

TEMAT	OŚWIECENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu na zadanie: „Przebudowa drogi gminnej w zakresie budowy infrastruktury oświetlenia drogowego na terenie Gminy Lwówek Śląski w miejscowości Radłówka.”
INDETYFIKATOR DZIAŁKI INWESTY- CYJNEJ	Dz. nr: 461 Obręb: 0018 Radłówka Jednostka ewidencyjna: 021203_5.0018 Lwówek Śląski
ADRES OBIEKTU	RADŁÓWKA dz.nr 461
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI UL. AL. WOJSKA POLSKIEGO 25A, 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	04-2024	[REDACTED]
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	04-2024	[REDACTED]
Asystent projektanta Opracował (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
[REDACTED]		04-2024	

SPIS TREŚCI

❖ STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.1
○ SPIS TREŚCI	str.2
○ OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO	str.3
▪ Uprawnienia budowlane	str.4
▪ Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	str.7
○ CZĘŚĆ OPISOWA	
1. Inwestor	str.9
2. Podstawa opracowania	str.9
3. Przedmiot zamierzenia budowlanego	str.10
4. Zakres opracowania	str.10
5. Przedmiot inwestycji	str.10
6. Istniejący stan zagospodarowania	str.10
7. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.10
8. Projektowane oświetlenie kablowe	str.11
9. Wykopy pod kabel i fundamenty	str.11
10. Układanie kabli	str.12
11. Montaż stanowisk słupowych	str.12
12. Prace rozbiórkowe	str.13
13. Zestawienie powierzchni terenu	str.13
14. Dane o ograniczeniach w zabudowie w MPZP	str.13
15. Dane o wpisie do rejestru zabytków	str.13
16. Dane o wpływie eksploatacji górniczej	str.13
17. Dane o zagrożeniach dla środowiska	str.13
18. Informacje i dane wg art.5 PB	str.13
19. Obszar oddziaływania obiektu	str.14
20. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego	str.14
21. Ochrona środowiska	str.15
22. Kolizje z sieciami istniejącymi	str.15
23. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	str.15
24. Forma architektoniczna i funkcje obiektu budowlanego	str.15
25. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru obiektu budowlanego	str.16
26. Wykaz podstawowych materiałów	str.16
27. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	str.16
28. Warunki ochrony przeciwpożarowej	str.16
29. Warunki ochrony przeciwporażeniowej	str.16
30. Uwagi końcowe	str.16
○ CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
31. Wykaz rysunków	str.17
• Rysunek 1/E – Projekt zagospodarowania terenu	str.18
• Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy	str.19

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust 3d, 3e i art.20 ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2023r. poz. 682 z późniejszymi zmianami), jako projektant/sprawdzający projektu zagospodarowania terenu dla zamierzenia budowlanego pod nazwą

„Przebudowa drogi gminnej w zakresie budowy

Infrastruktury oświetlenia drogowego w miejscowości Radłówka

na działkach nr: 461 .”

oświadczam, że został on zaprojektowany i sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. ██████████	██████████ ██████████	04-2024	██████████
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. ██████████	██████████ ██████████	04-2024	██████████



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW/INN/600/26/09
EKL

Warszawa, 2009-06-16

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) oraz art. 88 z ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) zaświadcza się, że:

WIESŁAW RYSZARD BOROWSKI
technik elektryk

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Jeleniogórskiego

z dnia 04.12.1998 r., znak PNB/UB-97/98, Nr 44/98/JG

do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

w ograniczonym zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 1481/99/U

Opłata skarbową zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635, z późn. zm.) w kwocie 17zł została wpłacona w dniu 09.06.2009 r. na rachunek bankowy Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy, nr 60 1030 1508 0000 0005 5301 0038, zgodnie z polewotowaniem przysługującym w akcie sprawy.

z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU SPRAW I WNIOSKÓW

Anna J. Pruszczyńska



Oświadczają:

1. Pan Wiesław Borowski
Zacęcha ul. Wesoła 10
59 800 Lubiąż
2. u/s

WOJEWODA JELENIOGÓRSKI

Jelenia Góra, 4 grudnia 1998r.

PNB/UB- 97/98

DECYZJA Nr 44 / 98/ JG

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1 i 2, ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt.5, ust.3 pkt.2 i 4, art.16 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z p. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 KPA oraz § 3 ust.1, § 5 ust.6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8/95, poz.38)

NADAJĘ

Panu **Wiesławowi Ryszardowi Borowskiemu**

technikowi elektrykowi
ur. 14 lutego 1959r. w Działdowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie.

Uprawnienia te stanowią podstawę do projektowania oraz kierowania budową i robotami budowlanymi przy wykonywaniu instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³ i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.

Uprawnienia do projektowania w ograniczonym zakresie stanowią również podstawę do sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych i wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Jeleniogórskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymuje:
Pan Wiesław Borowski
59-800 Lubań Śląski
ul. Mieszka II 8/55



Z upoważnienia WOJEWODY
Miejsc. przedst. przez Przewodniczącą
Działu Nadzoru Budowlanego



Poznań, 1990-07-16

Nr 223/90/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.3 ust.1, par.6 ust.1, par.7 i
par.13 ust.1 pkt 4 lit. d 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) stwierdza się, że:

Pan Joachim B O R O W S K I
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 15 listopada 1936 r. w Lidzberku-Działdowie posiada
przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robot

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia

Pan Joachim B O R O W S K I

jest upoważniony do:

- sporządzenia projektów instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia.

BM/



[Handwritten signature]
Miejscowy Dyrektor
mgr inż. Józef Gładysz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-SWU-ZIH-IFM *

Pan Joachim Borowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/7163/02
adres zamieszkania ul. Mazurska 6, 62-041 Puszczykowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Uzgodnio z art. 78¹ K.c.:

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenia go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-GBZ-PC3-ARZ *

Pan Wiesław Borowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0152/01
adres zamieszkania Zaręba ul. Wesoła 10, 59-800 Lubań
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-15 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



O P I S

**DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W
ZAKRESIE BUDOWY INFRASTRUKTURY
OŚWIETLENIA DROGOWEGO
NA TERNIE GMINY LWÓWEK ŚLĄSKI
W MIEJSCOWOŚCI RADŁÓWKA”
BRANŻA ELEKTRYCZNA
BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina i Miasto Lwówek Śląski, ul. Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie zawartej umowy o wykonanie prac projektowych pomiędzy Inwestorem a firmą „M.A.B.” Aleksandra Borowska

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Wizji lokalnej w terenie
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- PN-CEN/TR 13201-2:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE .
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz. U. 1990 nr 81 poz. 473. akt prawny uchylony przez Ustawę Prawo budowlane i dotychczas nie zastąpiony, lecz merytorycznie nadal aktualny.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

- Ustawa - Prawo budowlane.
- Ustawa - Prawo energetyczne.
- Ustawa o odpadach.
- Ustawa o drogach publicznych.
- Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
- Ustawa – Prawo ochrony środowiska.
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania
- Uzgodnienia branżowe
- Wytocznych inwestora

3. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej w zakresie budowy oświetlenia drogowego w drodze powiatowej na działkach w miejscowości Radłówka:

461	AM 01	Obręb 0018
-----	-------	------------

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Wykonanie wykopu pod kabel
- Ułożenie taśmy stalowej
- Układanie rur ochronnych
- Ułożenie kabla projektowanego
- Montaż fundamentów
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż wysięgników
- Montaż zabezpieczeń
- Montaż opraw oświetleniowych
- Podłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażeń
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej i powiatowej w zakresie budowa oświetlenia drogowego na działkach wg wykazu powyżej w miejscowości Radłówka.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Tak też żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie sieci kablowej oświetlenia drogowego.

W zakres prac wchodzi:

- Posadowienie typowych ogólnie dostępnych na rynku słupów oświetleniowych wraz z zintegrowanymi prefabrykowanymi fundamentami w miejscach wskazanych na mapie sytuacyjno-wysokościowej.
- Ułożenie kabla ziemnego w wykonanym wykopie na głębokości 0,7 m wraz z bednarką FeZn 30x3 mm i osłonie DVR Ø 75 mm

Zasilnie słupów oświetleniowych oświetlenia drogowego należy wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4x35 mm².

Oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED zamontować na projektowanych słupach oświetleniowych. Wykonać połączenia elektryczne opraw, zabezpieczeń i kabli zasilających.

Długość wykopu pod kabel w linii prostej 11 mb:

Długość linii kablowej z zapasami wynosi 24 mb :

W miejscach wskazanych na mapie sytuacyjno-wysokościowej zamontować stanowiska słupowe wraz z osprzętem:

- Słup aluminiowy anodowany 7m – 1 szt.
- Wysięgnik aluminiowy anodowany WR-2/1/0,95/5- 1 szt.
- Fundament prefabrykowany – 1 szt.
- Oprawy LED 23,7 W – 1 szt.

8. Projektowane oświetlenie kablowe

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej zabudować słupy oświetleniowe aluminiowe z wysięgnikiem i oprawą oświetleniową:
 - Obwód L1
 - Słup aluminiowy anodowany 7m
 - Wysięgnik WR-2/1/0,95/5
 - Fundament B-60
 - Kat nachylenia 0°
 - Oprawa LED 23,7W
 - Posadowienie zgodnie z Rys.1/E
- Pomiedzy zabudowanymi słupami oświetleniowymi ułożyć linię kablową kablem typu YAKXS 4x35 mm² o łącznej długości 24 mb
- Długość wykopu pod kabel wynosi 11 mb
- Na dnie wykopu w ziemi rodzimej ułożyć bednarkę ocynkowaną 30x3 mm i przysypać ziemią z wykopu
- Projektowane oświetlenie zasilć zgodnie z warunkami zasilania.
- W łączach słupowych zastosować zabezpieczenia topikowe Bi Wts 4A.
- Słupy oświetleniowe należy zabezpieczyć poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia (np. „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach). Nad powłoką zabezpieczającą, na wysokości 2,5m. Wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny – ustalony na etapie realizacji w UMIG Lwówek Śląski.
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z Rys.2/E,
- Wszystkie elementy łączone poprzez skręcanie zabezpieczyć smarem.
- Pod drogą i wjazdami wykonać przejście metodą przewiertu sterowanego lub przecisku z zastosowaniem rury ochronnej DVK lub SRS o średnicy 110 mm na głębokości 1,2 m
- Rury na całej długości układać na warstwie piasku lub ziemi pozbawionej zanieczyszczeń w celu zabezpieczenia przed ugniataniem
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10 Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.
- Wszelkie prace wykonać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami oraz zawartymi uwagami i wytycznymi.

9. Wykopy pod kabel i fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Wykop rowu kablowego powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu na działce inwestycyjnej. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu słupa oraz ułożonego kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu słupa lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inspektora Nadzoru.

Wymiary wykopu:

- Wykop pod kabel:
 - szerokość - 0,3 mb
 - głębokość - 0,7 mb
- Wykop pod fundament:
 - szerokość - 0,32 mb
 - głębokość - 0,95 mb

10. Układanie kabli

Kable należy układać w rurze AROTA na dnie wykopu na warstwie ziemi pozbawionej kamieni oraz innych zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie kabla.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą ziemi rodzimej 25 cm i ułożyć folię niebieską na całej długości wykopu.

Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni nie powinna być mniejsza niż 70 cm.

Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające:

- nazwę użytkownika kabla,
- napięcie znamionowe,
- typ kabla,
- rok ułożenia.

Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające:

- nazwę użytkownika kabla,
- napięcie znamionowe,
- typ kabla,
- rok ułożenia,
- kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd,
- długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.

Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP E-004.

Przy każdej słupie należy zostawić zapas kabla o długości około 1,0 metra.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru robót zanikowych

Wykonane roboty winny zostać zinwentaryzowane geodezyjnie powykonawczo przez uprawnionego geodetę.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy stosować zabezpieczenia dla osób trzecich.

Zajęcie pasa drogowego uzgodnić z właściwym właścicielem drogi.

Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE oraz normami.

11. Montaż stanowisk słupowych

- W wykonanym wykopie o wymiarach 0,3 mb x 0,7 mb (szerokość x głębokość) w miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej posadzić fundamenty prefabrykowane tak aby wystawały powyżej gruntu w wysokości 10-15 cm.
- Na zabudowanych fundamentach przykręcić słupy aluminiowe o wysokości 7 mb.
- Na słupach zamontować wysięgniki o długości ramienia 0,95 mb oraz oprawy oświetleniowe ledowe.
- Słupy montować kierunkowo tabliczką przeciwnie do ruchu drogowego

12. Prace rozbiórkowe

Nie dotyczy.

W zakresie opracowania zamierzenia budowlanego tj. budowa oświetlenia drogowego nie ma konieczności wykonywania rozbiórki.

13. Zestawienie powierzchni terenu

Nie dotyczy.

Projektowany jest obiekt liniowy – nie jest wymagane podawanie powierzchni zagospodarowania poszczególnych działek. Obiekt nie jest skomplikowany. Nie przewiduje się zmian w stanie zagospodarowania działek poza posadowieniem słupów oświetleniowych, kablowego oświetlenia drogowego,

14. Dane o ograniczeniach w zabudowie w MPZP

Dla terenu objętego niniejszą dokumentacją obowiązuje Uchwała Rady Gminy Lwówek Śląski Planowana inwestycja znajduje się w obszarach oznaczonych jako:

- KD2 – droga – tereny komunikacji drogowej

Projektowana inwestycja liniowa oświetlenia drogowego jest związana bezpośrednio z funkcjonowaniem drogi i poprawia walory użytkowe istniejącej drogi.

Niniejsza inwestycja nie ma negatywnego wpływu na ewentualną modernizację i przebudowę i zgodnie z zapisami mpzp jest zezwolenie na umiejscowienie infrastruktury technicznej w pasie drogowym.

15. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

16. Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się w granicach obszaru górniczego.

17. Dane o zagrożeniach dla środowiska

Inwestycja nie zmienia funkcji terenu, zmienia wyłącznie sposób jego zagospodarowania. Obiekty wykonane zostaną z materiałów i elementów niemających szkodliwego wpływu na środowisko. Na etapie realizacji inwestycji uciążliwość stanowić będzie głównie praca sprzętu ciężkiego. Może dojść do chwilowego wzrostu hałasu i emisji spalin uciążliwego dla mieszkańców istniejącej zabudowy wokół placu budowy. Prawidłowa organizacja robót ograniczy negatywne skutki na etapie realizacji. Biorąc pod uwagę spodziewane korzyści społeczne po zrealizowaniu inwestycji, w stosunku do ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, należy stwierdzić, że inwestycja powinna zostać zrealizowana.

Wymienione wyżej elementy nie będą trwale oddziaływać na okoliczną zabudowę. Wszystkie niekorzystne wpływy na etapie realizacji zadania będą tymczasowe i ujemny efekt ustanie w krótkim czasie po zakończeniu realizacji inwestycji. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia zmian negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Teren planowanej inwestycji nie obejmuje strefy ochrony parków narodowych, rezerwatów lub pomników przyrody.

Planowana inwestycja nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności oraz dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

18. Informacja i dane wg art.5 PB

Projekt został sporządzony zgodnie ze wszystkimi zapisami art.5 ust.1 Prawa Budowlanego. Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Spełnia wymagania podstawowe w zakresie konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami – sieć kablowa oświetlenia drogowego wykonana będzie z powtarzalnych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów ogólnie dostępnych do obrotu:

- Słupy aluminiowe anodowane o wysokości 7 mb,
- Kabel oświetleniowy typu YAKXS 4x35 mm²
- Oprawy oświetleniowe typu LED
- Wysięgniki rurowe aluminiowe typu WR o długości ramienia 0,95 mb

Wybudowane zadanie inwestycyjne z zastosowaniem materiałów w/w nie mają negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie.

Pod względem wpływu obiektu na istniejący drzewostan inwestycja nie ma negatywnego wpływu. Nie zachodzi konieczność wycinki istniejących drzew. Znajdujące się drzewa w pobliżu projektowanej inwestycji nie kolidują z jej wykonaniem.

19. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu opracowano na podstawie n/w norm.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej sieci elektroenergetycznej kablowej oświetlenia drogowego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana sieć kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego przebiega wyłącznie w granicach linii rozgraniczających drogę.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji dotyczy tylko działek inwestycyjnych.

Projektowana linia kablowa przebiegać będzie w granicach w/w działek, a mianowicie w pasie drogowym w bezpośrednim sąsiedztwie granicy przyległych działek.

Dla przedmiotowej inwestycji nie określa się strefy oddziaływania obiektu na działki inwestycyjne oraz sąsiednie ze względu na brak stosowanych przepisów wprowadzających ograniczenia w otoczeniu projektowanego obiektu.

20. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego

W dwóch miejscach projektowanych słupów dokonano badawczych wierceń w celu ustalenia warunków geotechnicznych terenu.

Ocenę gruntu budowlanego przeprowadzono na podstawie mikroskopowego badania próbki gruntu z warstwy nośnej pod słupy. Próba gruntu wykazała, że mamy do czynienia z glinami pylastymi o małym procencie wilgoci, które stanowią podłoże dla słupów sieci kablowej niskiego napięcia oświetlenia drogowego. Na podstawie tych badań obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. W ocenie nie można pominąć też długoletniego okresu działania obciążeń, w których grunt nośny skonsolidował się (zgęstniał).

W oparciu o powyższe wiercenia i ocenę oraz Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku Poz. 463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa kablowej instalacji oświetlenia wraz z zabudową stanowisk słupowych występują proste warunki gruntowe. Projektowane urządzenia należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych o statystycznie

wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

wg paragrafu 4.1 pkt. 2 warunki gruntowe proste

wg paragrafu 4.1 pkt. 3 I kategorię geotechniczną

Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów przyjęte dla gruntu średniego zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od naprężeń przewodów i od parcia wiatru.

Obiekt budowlany oświetlenia drogowego jest posadowiony:

- Kabel oświetlenia drogowego jest posadowiony w gruncie rodzimym w wykopie otwartym o szerokości 0,3 mb na głębokości 0,7 mb
- Słup oświetleniowy jest posadowiony w gruncie rodzimym wraz z fundamentem prefabrykowanym w wykopie o szerokości 0,3 mb na głębokości 0,9 mb

21. Ochrona środowiska

Inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska. Inwestycja nie stwarza wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków. Niewielka ilość ziemi uzyskana z wykopów zostanie rozplantowana w ich sąsiedztwie. Roboty budowlane w pobliżu istniejącego drzewostanu będą realizowane zgodnie z art. 87a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (wraz z późn. zm.); tzn. "Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom." Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowia użytkowników drogi publicznej.

Masy ziemne niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym wydobyte w trakcie robot budowlanych, wykorzystane do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym zostały wydobyte i bez naruszenia dotychczasowego stanu wody na gruncie bez szkody dla gruntów sąsiednich, nie stanowią odpadu w myśl ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz.21), natomiast nadmiar niemożliwy do zagospodarowania należy jako odpad przekazać do składowania w miejsce wyznaczone przez właściwe podmioty na zasadach określonych przepisami rozporządzenia z 10 listopada 2015 roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016poz. 93).

22. Kolizje z sieciami istniejącymi

Projektowana inwestycja budowy oświetlenia drogowego nie powoduje kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.

23. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest budowa (na działce nr **461**):

- Ułożenie kablowych linii oświetlenia drogowego,
- Wykonanie stanowisk słupowych,

Celem realizacji w/w zadania jest oświetlenie drogi zapewniające mieszkańcom poprawę widoczności w porach wieczorowych i nocnych.

24. Forma architektoniczna i funkcje obiektu budowlanego

Projektowana infrastruktura techniczna, tj. budowa kablowego oświetlenia drogowego, stanowisk słupowych oświetlenia drogowego na działkach nr **461** – stanowi urządzenia wykonane z typowych, ogólnie stosowanych elementów niewpływających negatywnie na krajobraz. Oświetlenie drogowe zostanie ułożone w ziemi, przez co nie wpłyną na krajobraz i otaczającą zabudowę. Poprawna realizacja budowy zostanie zapewniona przez spełnienie warunków określonych w standardach i normach.

Powyższa infrastruktura techniczna będzie użytkowana tylko przez osoby do tego przeszkolone, a odległość urządzeń będących pod napięciem uniemożliwia porażenie prądem przez osoby postronne, nie ma więc konieczności stosowania dodatkowych sposobów zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania.

Projektowane elementy infrastruktury oświetlenia drogowego spełniają wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

25. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

- Kategoria obiektu zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo Budowlane - XXVI;
- Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego nie powodują uciążliwości dla ruchu pieszego i kołowego. Zaprojektowane oświetlenie oświetla bezpośrednio pas drogowy nie powodując uciążliwości dla budynków sąsiadujących.

26. Wykaz podstawowych materiałów

- Oprawy oświetleniowe LED 23,7 W- 1 szt.
- Słup aluminiowy anodowany 7m – 1 kpl.
- Fundament B-60 –1 szt
- Wyścięgnik WR-2/1/0,95/5– szt.1
- Kabel YKXS 4x35 mm² – 24 mb
- Bednarka ocynkowana 30x3 mm – 11 mb
- Rura Arota Ø 75 mm –11 mb
- Przewody : YDY 3x2,5 mm².

27. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

- Długość wykopu pod kabel –11 mb
- Szerokość wykopu pod kabel – 0,3 mb
- Wysokość słupów – 7 mb
- Długość kabla z zapasami – 24 mb
- Napięcie robocze – 0,4 kV

28. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

Projektowana infrastruktura techniczna oświetlenia drogowego jest obiektem liniowym.

Dla ww. obiektu nie jest wymagana lokalizacja urządzeń przeciwpożarowych oraz podręcznego sprzętu gaśniczego. Obsługa podczas prac eksploatacyjnych i remontowych przywozi sprzęt ppoż. ze sobą. W takich przypadkach samochód służbowy należy parkować nie dalej niż 30 m od obiektu.

29. Warunki ochrony przeciwporażeniowej

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nN – SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie T-NS.

Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003

Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.

Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

30. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia terenu.

Przy zbliżeniu lokalizacji projektowanej infrastruktury technicznej objętej niniejszym opracowaniem z innymi mediami wykopy należy wykonać ręcznie.

Prace montażowe wykonywać zgodnie z PN-E oraz innymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

Wszystkie zastosowane materiały do wykonania ww. prac muszą posiadać odpowiednie zezwolenia do użytkowania oraz atesty wydane przez powołane do tego celu służby.

Inwestycja wybudowana będzie w prostych warunkach gruntowych i zaliczona jest do I kategorii geotechnicznej na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Lokalizację projektowanych i istniejących urządzeń podziemnych przedstawiono na podstawie podkładu geodezyjnego.

Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi normami, normami branżowymi, przepisami BHP, ustawami i rozporządzeniami.

Po realizacji zadania teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Obiekty budowlane objęte niniejszą dokumentacją zostały zaprojektowane zgodnie z art. 5 Prawa Budowlanego – Ustawa z dn. 07.07.1994 r. wraz z późniejszymi zmianami. Projektowane elementy zostały dostosowane do wymagań zawartych w:

- Uzgodnieniu z Gmina i Miasto Lwówek Śląski

31. Wykaz rysunków

- Rysunek 1/E – Projekt zagospodarowania terenu
- Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy

Załączniki dołączone do projektu:

- Załącznik nr 1 – Uzgodnienie UMIG Lwówku Śląskim
- Załącznik nr 2 – Warunki energetyczne
- Załącznik nr 3 – Informacja BIOZ