

---

**DROSAN****P R O J E K T**

---

16-010 Wasilków, ul. gen. Sosnkowskiego 10

tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt:** Budowa i przebudowa infrastruktury technicznej w ulicy Ekologicznej w Grajewie, inwestycja polegająca na: budowie infrastruktury technicznej: likwidacji istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej w ul. Ekologicznej, likwidacji istniejącego rowu otwartego, likwidacji istniejącego wlotu kanału deszczowego z rowu otwartego w ul. Kopernika, przebudowie wylotu kanału deszczowego z ul. Kopernika, wykonanie odcinka wodociągu, wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej, wykonanie oświetlenia ulicznego

Na działkach o nr ewidencyjnych:

1688, 1699/6, 1699/7, 1701/9, 1700/1, 1701/6, 1607/4, 1606,  
1699/8, 1611/3, 1618/1, 1639/1, 1685/10, 1684/1  
obręb Grajewo, gmina Grajewo

**Temat:** Budowa oświetlenia terenu

**Stadium:** Projekt Wykonawczy

**Inwestor:** Miasto Grajewo  
ul. Strażacka 6a  
19 – 200 Grajewo

### BRANŻA ENERGETYCZNA

**Projektant:** mgr inż. Wojciech Grudziński  
upr. Bł/138/92 w spec. inst. inż. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

**Współpraca:** mgr inż. Grzegorz Suwała

Wasilków 08.09.2014 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

<b>1. Strona tytułowa</b>	str. nr 1
<b>2. Spis zawartości projektu</b>	str. nr 2
<b>3. Załączniki:</b>	
-Obliczenia oświetlenia ulicznego	zał. nr 1
-Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta	zał. nr 2
-Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 3
<b>4. Opis techniczny</b>	str. nr 3
<b>5. Opis zagospodarowania terenu</b>	str. nr 6
<b>6. Rysunki:</b>	
- Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
<b>7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	str. nr 7
<b>8. Oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z przepisami</b>	str. nr 9
<b>9. Zestawienie materiałów</b>	str. nr 10

## **Opis techniczny**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

### **2. Zakres opracowania**

Dokumentacja zawiera projekt:

- linii kablowej oświetleniowej

### **3. Opis szczegółowy**

Należy zbudować linię kablową oświetleniową z projektowanego odrębnym opracowaniem słupa oświetleniowego.

#### **3.1. Budowa linii kablowej oświetleniowej**

Z tabliczki słupowej projektowanego odrębnym opracowaniem słupa oświetleniowego należy wyprowadzić kabel energetyczny typu YKY 3x16 mm<sup>2</sup> zasilający projektowane oświetlenie uliczne. Projektuje się linię oświetleniową kablową do oświetlenia ulicy Ekologicznej w Grajewie. Trasę kabla oświetlenia terenu pokazano na Projekcie zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do robót kablowych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowej. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć.

Kable należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, w wykopie, na głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m). Na ułożone kable nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu), a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4% na kompensację przesunięć gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach karbowanych z dwuwarstwowego polietylenu PEH o średnicy zewnętrznej min. 75mm.

#### **3.2. Budowa słupów oświetleniowych**

Do proj. oświetlenia ulicznego zaprojektowano słupy oświetleniowe stalowe bądź aluminiowe o wysokości 10m. Na słupie zamontować wysięgnik o długości 1m oraz oprawę oświetleniową dostosowaną do pracy w warunkach zewnętrznych wyposażoną w energooszczędne źródła światła. Do obliczeń użyto oprawy oświetleniowej z sodowymi źródłami światła o mocy 150W. Oprawy dobrano przykładowo i dopuszcza się ich zamianę pod warunkiem spełnienia wymagań norm oświetleniowych oraz zgody Inwestora. Latarnie posadowić na fundamentach prefabrykowanych dostarczonych przez producenta słupów. W słupie wykonać tabliczkę bezpiecznikową z możliwością przelotowego podłączenia projektowanej linii kablowej. W tabliczce bezpiecznikowej zastosować zabezpieczenie oprawy oświetleniowej – wkładka topikowa 6A. Połączenie pomiędzy tabliczką bezpiecznikową i oprawą oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Pierwszy i ostatni z projektowanych słupów uziemić. Numerację słupów dostosować do wykonanego uprzednio oświetlenia.

Lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na Projekcie zagospodarowania terenu.

### **3.3. Uziemienia i ochrona odgromowa**

Końcowy słup oświetlenia ulicznego należy uziemić. Uziemienie słupów wykonać jako uziemienie powierzchniowo-głębiny z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i prętów miedziowanych typu „Galmar”.

## **4. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym w projektowanej linii przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania /układ TN-S /. Bezpośrednio po oddaniu urządzeń do eksploatacji /załączeniu napięcia/ należy dokonać pomiarów ochronnych, sporządzając odpowiedni protokół.

## **5. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń**

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularne czynności konserwacyjne, takie jak:

- pomiary skuteczności od porażenia
- pomiary rezystancji izolacji
- konserwacja elementów korodujących
- badanie hermetyczności opraw oświetleniowych
- regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta
- wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi
- wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych tj.: klosza, statecznika, kondensatora, zapłonika, źródła światła
- wymiana elementów słupa tj.: bezpieczników i wkładek topikowych, główek bezpiecznikowych, tabliczek, drzwiczek
- czyszczenie kloszy opraw świetlnych
- przeglądy elementów sterujących oświetleniem lub ich wymiana, (raz w roku i w przypadku zgłoszenia awarii)
- usuwanie zwarców w liniach i oprawach
- wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego.

## **6. Uwagi końcowe**

Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich obustronnym uziemieniu i po dopuszczeniu przez służby właściciela wyłączanego urządzenia.

Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.

Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, PN-76/E-05125, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.

Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.

Opis stanowi integralną część projektu.

## **OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest:

- o budowa oświetlenia ulicznego.

Inwestycja znajduje się przy ul. Ekologicznej w Grajewie

### **2. Zagospodarowanie – stan istniejący**

Teren zagospodarowany, urządzony.

### **3. Zagospodarowanie – stan projektowany**

Przedmiotowy teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### **4. Zestawienie powierzchni**

- o instalacja kablowa o średnicy zewnętrznej 18,1mm w izolacji i powłoce z polwinitu
- o słup oświetleniowy h=10m o średnicy podstawy 180mm.

### **5. Dane o terenie**

Teren nie leży w strefie konserwatorskiej.

### **6. Wpływ eksploatacji górniczej**

Nie zachodzi (nie dotyczy).

### **7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska**

Projektowana instalacja kablowa zapomiarowa doziemna oświetlenia boiska nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – nie dotyczy,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – nie dotyczy,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – typowe odpady wynikające z robót elektrycznych będą systematycznie gromadzone i wywożone odpowiednio na wysypisko i do utylizacji,
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania – wielkość hałasu, wibracji, pola elektromagnetycznego mieści się w dopuszczalnych poziomach, reszta nie dotyczy
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – nie przewiduje się wycinki istniejącego drzewostanu, prowadzone wykopy nie będą głębokie, a projektowane materiały do budowy posiadają certyfikaty wykonania zgodnie z polskimi przepisami i normami.

### **8. Charakter robót budowlanych**

Roboty budowlane są robotami typowymi dla instalacji elektrycznych. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** BUDOWA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W ULICY EKOLOGICZNEJ W GRAJEWIE, INWESTYCJA POLEGAJĄCA NA: BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ: LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO WYŁOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. EKOLOGICZNEJ, LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO ROWU OTWARTEGO, LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO WŁOTU KANAŁU DESZCZOWEGO Z ROWU OTWARTEGO W UL. KOPERNIKA, PRZEBUDOWIE WYŁOTU KANAŁU DESZCZOWEGO Z UL. KOPERNIKA, WYKONANIE ODCINKA WODOCIĄGU, WYKONANIE ODCINKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**ADRES BUDOWY:** 1688, 1699/6, 1699/7, 1701/9, 1700/1, 1701/6, 1607/4, 1606, 1699/8, 1611/3, 1618/1, 1639/1, 1685/10, 1684/1 OBRĘB GRAJEWO, GMINA GRAJEWO

**INWESTOR:** MIASTO GRAJEWO  
UL. STRAŻACKA 6A, 19 – 200 GRAJEWO

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** DROSAN PROJEKT  
16-010 WASILKÓW, UL. GEN. SOSNKOWSKIEGO 10

**TEMAT:** BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**PROJEKTANT :** mgr inż. Wojciech Grudziński  
BŁ-138/92  
ul. Modlińska 10 lok. U2  
15-066 Białystok

1. **Zakres robót:**
  - 1.1. Budowa instalacji kablowej doziemnej,
  - 1.2. Budowa oświetlenia terenu.
2. **Istniejące obiekty budowlane:**
  - 2.1. Energetyczne linie kablowe,
  - 2.2. Techniczne urządzenia infrastruktury podziemnej,
  - 2.3. Istniejące i projektowane budynki,
  - 2.4. Ulice.
3. **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
  - 3.1. Energetyczne linie kablowe nN 0,4kV,
  - 3.2. Techniczne urządzenia infrastruktury podziemnej.
4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
  - 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas budowy urządzeń energetycznych,
  - 4.2. Ryzyko rozszczelnienia wodociągu
  - 4.3. Ryzyko wypadków drogowych,
  - 4.4. Ryzyko wypadku z maszynami budowlanymi,
  - 4.5. Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5m.
5. **Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
  - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z 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 stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
  - 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
  - 6.3. Podczas postoju sprzętu w pasie drogowym należy zastosować się do przepisów Kodeksu Drogowego.
  - 6.4. Zaleca się posiadanie apteczki pierwszej pomocy.
  - 6.5. Zaleca się posiadanie telefonu komórkowego.



Wasilków, 08.09.2014 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt:

**BUDOWA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W ULICY EKOLOGICZNEJ W GRAJEWIE, INWESTYCJA POLEGAJĄCA NA: BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ: LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO WYLOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. EKOLOGICZNEJ, LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO ROWU OTWARTEGO, LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEGO WŁOTU KANAŁU DESZCZOWEGO Z ROWU OTWARTEGO W UL. KOPERNIKA, PRZEBUDOWIE WYLOTU KANAŁU DESZCZOWEGO Z UL. KOPERNIKA, WYKONANIE ODCINKA WODOCIĄGU, WYKONANIE ODCINKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO**  
**BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

1688, 1699/6, 1699/7, 1701/9, 1700/1, 1701/6, 1607/4, 1606, 1699/8, 1611/3, 1618/1,  
1639/1, 1685/10, 1684/1 OBRĘB GRAJEWO, GMINA GRAJEWO

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :  
Wojciech Grudziński  
BŁ-138/92

### Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	J. m.	Ilość
1	Słup oświetleniowy aluminiowy typu SAL-100M anodowany na kolor grafitowy lub równoważny	szt.	4
2	Wysięgnik aluminiowy typu WR-4/1 anodowany na kolor grafitowy lub równoważny	szt.	4
3	Fundament typu: B-70 lub równoważny	szt.	4
4	Oprawa typu SGS340 1xSON-TTP 150W lub równoważna ze źródłem światła sodowym	kpl	4
5	Tabliczka słupowa typu NTB-1 lub równoważna	szt.	4
6	Główka z tworzywa D01/E14 z wkładką bezpiecznikową D01/6A	szt.	4
7	Przewód typu: YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	40
8	Kabel nN typu YAKY 3x16mm <sup>2</sup>	m	181
9	Kalandrowana, kablowa folia ostrzegawcza (niebieska)	m	157
10	Trójpalczatka termokurczliwa typu SEH3 35-15 lub równoważna	szt.	8
11	Rura ochronna typu: DVK 75 lub równoważna	m	34
12	Uszczelniacz do rur ochronnych typu: EK 186/110 lub równoważny	szt.	16
13	Opaska kablowa (oznacznik kablowy)	szt.	28
14	Piasek nienormowany, bez gruzu i kamieni	m <sup>3</sup>	13
15	Płaskownik FeZn 25x4	m	42
16	Uziom typu Galmar - pręt 3/4" o dł.1,5m-6szt. - głowica 3/4"-1szt. - złączka 3/4"- 5szt. - grot stalowy 3/4"-1szt. - uchwyt końcowy 3/4"-1szt.	kpl	4

Pozostałe drobne materiały dostarcza wykonawca bezpośrednio na plac budowy.