

PROJEKT TECHNICZNY

Projekt Budowlany	ELEKTRYCZNA	XXVI
STADIUM	BRANŻA	Kategoria obiektu
INWESTOR: Gmina Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września.		
MIEJSCOWOŚĆ:	Września, ul. Kazimierza Wielkiego, dz. 260/7, 263/6, 264/3, 265/2, 266/3, 267/10, 267/6, 268/6, 269/24, 269/13, 269/17, 269/20, gm. Września.	
Obiekt:	Budowa oświetlenia ulicznego.	
Projektant :	Projektant : mgr inż. Mariusz Depczyński upr. nr WKP/0493/PWOE/19	
	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	PIECZĘĆ I PODPIS
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński 62-310 Pyzdry, ul. Sienkiewicza 5		
Data: 08. 2021 r.		Exemplar nr

Spis zawartości opracowania

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>
1.	Strona tytułowa
2.	Spis zawartości opracowania
3.	Podstawa opracowania
4.	Warunki przyłączenia nr 51115/2021/OD5/ZR4 z dnia 15.07.2021 r.
5.	Oświadczenie zgodności projektu z obowiązującymi wymogami
6.	Kopia uprawnień
7.	Kopia stwierdzająca przynależność do WIIB
8.	Opinia ZUDP
9.	Wykaz właścicieli działek
10.	Uzgodnienia
11.	Opis techniczny
12.	Obliczenia
13.	Zestawienie materiału
14.	Mapy, schematy
15.	Plan BIOZ

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora Gminy Września
2. Wytyczne Inwestora
3. Warunki przyłączenia nr 51115/2021/OD5/ZR4 z dnia 15.07.2021 r.
4. Oględziny i pomiary w terenie.
5. Polskie normy.
5. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
6. Mapy.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane tekst jednolity (Dz. U. nr 156, poz. 118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany:

Budowa oświetlenia ulicznego.

w miejscowości :

Września, ul. Kazimierza Wielkiego, dz. 260/7, 263/6, 264/3, 265/2, 266/3, 267/10, 267/6, 268/6, 269/24, 269/13, 269/17, 269/20, gm. Września.

opracowany dla : Gminy Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

.....

9. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

l.p.	właściciel	nr działki
1	Gmina Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września	260/7, 263/6, 264/3, 265/2, 266/3, 267/10, 267/6, 268/6, 269/24, 269/13, 269/17, 269/20.

11. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania zgodnie z wytycznymi Inwestora i zleceniem jest wykonanie oświetlenia ulicznego w m. Września, ul. Kazimierza Wielkiego, dz. 260/7, 263/6, 264/3, 265/2, 266/3, 267/10, 267/6, 268/6, 269/24, 269/13, 269/17, 269/20, gm. Września.

Przewidziano zastosowanie słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych :

1. Słup oświetleniowy CN 7/3 + wysięgnik W16/1/1/1 + fundament prefabrykowany + oprawa typu LED 39W strumień 4700lm.

Projektowane oświetlenie zasilane będzie ze złącza ZKP projektowanego według odrębnego projektu (wykonane przez ENEA) zgodnie z warunkami 51115/2021/OD5/ZR4.

2. ELEMENTY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLANIA

2.1 Szafka oświetleniowa SO

Szafka oświetleniowa zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia typu YAKY 4x25mm² l = 1/7m od istniejącego złącza kablowo pomiarowego ZKP (wykonane przez ENEA).

Urządzenia oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Gminy Września. Szafkę oświetleniową usytuować zgodnie z lokalizacją rysunek nr 1 z której należy wyprowadzić obwody oświetleniowe. Należy wykonać dodatkowe uziemienie szafki oświetleniowej spełniając warunek $R < 10 \Omega$.

Na szafce należy wykonać tabliczkę opisową – „Własność Gmina Września”.

Schemat ideowy szafki oświetleniowej pokazano na rysunku nr 3.

2.2 Linia kablowa oświetlenia

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm² składającą się z dwóch obwodów oświetleniowych o łącznej długości l = 419/485m.

Linię kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią

z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym nr 1.

Skrzyżowanie kabla z uzbrojeniem podziemnym istniejącym drogami, należy wykonać w rurze ochronnej „Arot” Ø110. Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach skrzyżowań i przy wejściach do rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy identyfikacyjne kabel z napisem oświetlenie uliczne, rok budowy, typ i przekrój kabla, właściciel. Oznaczniki mocować na kablu za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego.

Nawierzchnię po robotach należy przywrócić do stanu poprzedzającego wykonanie linii kablowej.

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ PROTOKOŁU Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ TREŚCIĄ POZOSTAŁYCH UZGODNIEŃ.

2.3 Słupy oświetleniowe i oprawy

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane typu :

CN 7/3 + wysięgnik W16/1/1/1 + oprawa LED 39W strumień 4700lm. – 11 kpl.,
posadowione na fundamencie prefabrykowanym betonowym.

Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rysunku nr 1.

Oprawy zabezpieczyć zabezpieczeniem Bi-4A w złączkach IZK.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x1,5mm².

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę od porażen przyjęto szybkie wyłączenie zasilania (zerowanie).

Słupy stalowe i oprawy należy uzerować. Ponadto należy zastosować dodatkowe uziemienie na końcu każdego obwodu oświetleniowego spełniające warunek $R < 10 \Omega$.

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU W OPARCIU O PRAWO USTAWY "PRAWO BUDOWLANE" ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3 PKT 5.

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetlenia ulicznego. Teren zlokalizowany jest na dz. 260/7, 263/6, 264/3, 265/2, 266/3, 267/10, 267/6, 268/6, 269/24, 269/13, 269/17, 269/20 w m. Września, ul. Kazimierza Wielkiego, gm. Września. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z (art. 34 ust. 3 pkt 5) nie wykracza poza obszar działek objętych projektem na budowę linii energetycznej oświetlenia.

Przedmiotowe działki nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuje eksploatacja górnicza.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się przede wszystkim obiekty zlokalizowane na przedmiotowych działkach.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja nie ogranicza oraz nie wyklucza dla terenów niezabudowanych możliwości lokalizacji zabudowy, a dla terenów zabudowanych nie następuje zmiana warunków użytkowania.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania wbudowanych urządzeń. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w projekcie materiały w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników, należy stosować materiały certyfikowane, atestowane.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

Do odbioru technicznego dostarczyć:

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej – powykonawczo,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000.

Protokoły:

- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Całość urządzeń pozostaje na majątku Gminy Września.

Zamieszczone w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub innych dokumentach wymienione nazwy producentów użyto jedynie w celu przykładowym. Wszędzie gdzie są one wskazane, należy czytać w ten sposób, że towarzyszy im określenie "lub równoważne".

12. OBLICZENIA

1. Obliczenie zabezpieczenia głównego, prądów

Obwód I

Ilość opraw – 2 szt

Moc zainstalowana $P = 2 \times 39W = 78W$,

Prąd rozruchowy $I_r = 2 \times 0,4A = 0,8A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu $I = 6A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód II

Ilość opraw – 9 szt

Moc zainstalowana $P = 9 \times 39W = 351W$,

Prąd rozruchowy $I_r = 9 \times 0,4A = 3,6A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu $I = 6A$

Przyjęto zabezpieczenie opraw $I = 4A$ w IZK

Zabezpieczenie główne w szafce oświetleniowej WTN 00/gG 20A

Obwód I - Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

Obwód II - Przyjęto zabezpieczenie obwodu 3*S301 6A

2. Obliczenie spadku napięcia ΔU [%] dla najgorszych parametrów

Obwód

$$\Delta U = (P * l / \gamma * U^2 * s) * 100\%$$

DANE :

$$\begin{aligned} P &= 351 \text{ W} \\ l &= 432 \text{ m} \\ s &= 25 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$\Delta U = (351 * 432 / 25 * 400^2 * 35) * 100\%$$

$$\Delta U \approx 0,11 \text{ [%]}$$

P – moc przyłączeniowa

l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm²]

Obliczony spadek napięcia $\Delta U \approx 0,11 \text{ [%]}$ jest mniejszy od dopuszczalnego spadku $\Delta U_{\text{dop}} = 5 \text{ [%]}$

13. ZESTAWIENIE MATERIAŁU :

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKY 4x25mm ²	m	420/492
2.	Słup oświetleniowy CN 7/3	szt	11
3.	Wysięgnik W16/1/1/1	szt	11
4.	Fundament betonowy prefabrykowany	kpl	11
5.	Oprawa LED 39W strumień 4700lm wraz z redukcją mocy	szt	11
6.	IZK	kpl	11
7.	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	88
8.	Rura osłonowa DVK 110	m	28
9.	Uziemienie -pręt GALMAR Ø 16/1500 – 3 szt -grot GALMAR Ø 16 – 1 szt -uchwyt Krzyżowy GALMAR – 1 szt	kpl	3
10.	Bednarka ocynkowana 25x4	m	420
11.	Piasek	m ³	33,6
12.	Folia niebieska	m	420
13.	Szafka oświetleniowa + zegar	szt	1
14.	S 301 6A	szt	6
15.	WTN 00 20A	szt	1

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1) Zakres prac dla w/w budowy

- budowa linii kablowej oświetlenia typu YAKY 4x25mm²
- montaż słupów oświetleniowych na fundamentach
- montaż opraw oświetlenia na słupach
- montaż szafki oświetleniowej SO

2) Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- inwestycja realizowana jest wzdłuż drogi należy zwrócić szczególną ostrożność podczas poruszania się po terenie,
- wykopy głębokości 70cm poniżej poziomu gruntu oraz wykopy pod słupy należy zwrócić szczególną ostrożność, aby nie doszło do załamania itp.

3) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- podczas stawiania słupów w obrębie prace w dźwigu stwarzają zagrożenie,
- montaż na wysokościach osprzętu stwarza zagrożenie,
- wszelkie prace podłączeniowe przed załączeniem zasilania a w szczególności po załączeniu stwarzają ogromne zagrożenie.

4) Informacja o wydzielaniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

- na całej długości wykopu powinny być założone słupki z taśmą koloru czerwono białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem,
- w celu dojścia i dojazdu do posesji powinny być ułożone kładki komunikacyjne z poręczami,
- przy robotach pod napięciem powinny być wywieszone tabliczki o treści:
"PRACE POD NAPIĘCIEM"

5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

- przeprowadzić instruktaż stanowiskowy BHP oraz przeprowadzić wstępne szkolenie BHP,
- w przypadku wystąpienia zagrożenia informować kierownika budowy lub osobę wyznaczoną przez kierownika do prowadzenia działań w przypadku wystąpienia zagrożeń, w przypadku porażenia prądem elektrycznym zastosować się do przepisów BHP i wezwać odpowiednie służby ratownictwa medycznego,
- stosować odzież ochronną i kamizelki odblaskowe oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy - kask,
- podczas załączania zasilania bezpośredni nadzór nad tymi pracami należy do kierownika budowy

6) Materiały i wyroby niezbędne do wykonania celów inwestycyjnych należy:

- zlokalizować w wyznaczonym miejscu.
- aparaty elektryczne nie mogą znajdować się w miejscu narażonym np. na deszcz itp.

Wszystkie materiały muszą być zabezpieczone- przed ewentualną kradzieżą. Miejsce składowania materiałów wyznaczy Wykonawca - np. pomieszczenie barakowozu.

7) Środki używane w przypadku zagrożenia życia powinny znajdować się w miejscu:

wyznaczonym, np. barakowóz, samochód Powinny znajdować się: w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne niezbędne do ratownictwa materiały określone w przepisach BHP.

8) Miejscem przechowywania dokumentacji budowy i dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji urządzeń technicznych będzie np. barakowóz.