

Egz..../...

**"Rewitalizacja obszaru miejskiego - Bełżyce Centrum"
(budowa oświetlenia terenu oraz iluminacji)**

Studium:	Projekt budowlano – wykonawczy		
Lokalizacja:	Działka o nr ew. 304, 303/1, 645/1 Bełżyce jednostka ewid. 060901_4 Bełżyce, obręb 04- Bełżyce Centrum		
Inwestor:	Gmina Bełżyce, ul. Lubelska 3, 24-200 Bełżyce		
Oświadczenie: Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. <u>Dz.U. z 2013 poz. 1409</u> z późn. zm.) oświadczam, że projekt zagospodarowania parku w mieście Bełżyce został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.			
	Imię i nazwisko	Spec./nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Marek Banaszak	Instalacyjna Nr upr. LUB/0252/PWBE/15	

LUBLIN, PAŹDZIERNIK 2017r.

Spis treści

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....

- Uprawnienia projektanta
- Przynależność Projektanta do Izby
- Mapa do celów projektowych

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis zasilania
4. Oprawy oświetlenia parkowego
5. Projektowana instalacja elektryczna odcinek doziemny
6. Projektowana rozdzielnica podziemna
7. Hotspot WiFi
8. Część opisowa do projektu zagospodarowania działki
9. Ochrona przeciwporażeniowa
10. Uwagi końcowe
11. Informacja BLOZ

Rys. E1 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. E2 Schemat

UWAGA! Wszystkie części dokumentacji należy czytać jako całość, części rysunkowa i opisowa wzajemnie się uzupełniają. Przedmiar robót należy traktować jako opracowanie pomocnicze do wyliczenia kosztów inwestycji

PROJEKT – BUDOWLANY

- OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja
- Obowiązujące przepisy i normy - Normy PN-EN 10201, N-SEP 004,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 z 25 sierpnia 1994 r. poz 414) z późniejszymi zmianami
- Koncepcja architektoniczna lokalizacji opracowana przez autora opracowania i uzgodniona z Inwestorem

2. Zakres opracowania

Niniejszym opracowaniem objęto zaprojektowanie instalacji elektrycznej odcinka doziemnego oświetlenia nocnego terenu, instalacji iluminacji roślin, zestawu gniazdowego zewnętrznego przeznaczonego do zasilania sceny. Oświetlenie zapalane będzie z szafy rozdzielczo-sterującej zasilonej ze złącza rozdzielczo-sterującego.

3. Opis zasilania

Dla potrzeb zasilania projektowanych instalacji projektuję się przedłużenie istniejącego kabel YKY 5x10mm² wyprowadzony z istniejącego złącza rozdzielczego przewidzianego do przestawienia w miejsce pokazane na planie sytuacyjnym. Istniejący kabel zasilający istniejące złącze należy skrócić i wprowadzić do złącza. Kable do sterowania pompą fontanny należy wymienić. Z istniejącego złącza po przeniesieniu należy wyprowadzić kabel YKY 5x10 do zasilania podziemnej rozdzielnicy zlokalizowanej według rysunku E1. Wykonać uziemienie punktu PEN w projektowanym złączu i rozdzielnicy podziemnej oraz przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω. W przypadku negatywnego wyniku pomiaru, uziom należy rozbudować.

4. Oprawy oświetlenia parkowego

Jako oprawy oświetleniowe dobrano oprawy parkowe LED w pierwszej klasie ochronności mocowane na proj. słupach o wysokości 3m. Moc poszczególnych oprawy powinna być nie mniejsza niż 45W dla zapewnienia odpowiednich warunków oświetleniowych. Oprawy oświetleniowe podłączyć do linii poprzez złącze kablowe IZK z wkładką topikową BiWts 6A

w słupach oświetleniowych. Połączenia elektryczne oprawy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Oprawy oświetleniowe zaprojektowano w I klasie izolacji. Dokonać równomiernego rozłożenia faz.

Projektuje się także oprawy doziemne dla potrzeb iluminacji roślinności w parku. Oprawy powinny ze źródłem światła LED o mocy 19W powinny posiadać stopień IP67 oraz powinny być tak ustawione, aby zapewnić odpowiednie naświetlenie koron drzew i krzewów.

5. Projektowana instalacja elektryczna oświetlenia odcinek doziemny

Projektuje się instalację elektryczną oświetlenia nocnego terenu jako dwa obwody kablem YAKY 5x16mm² o łącznej długości L=567/690. Dla zasilenia opraw iluminacji roślin należy ułożyć kabel YKY 3x2,5mm² o łącznej długości L=115/143m. Instalację budować zgodnie z normą N-SEP-004.

Przebieg trasy odzwierciedla rysunek nr E1 oraz nr 1 w projekcie zagospodarowania terenu. Na trasie kabel układać w wykopie o głębokości 0,8 m oraz szerokości 0,4. Na kablu położonym w wykopie, na odcinkach prostych w odległościach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych (załomy, końce rur osłonowych) oraz na jego końcach w słupie nałożyć oznaczniki kablowe zawierające następujące informacje: nazwę użytkownika, nazwę linii kablowej, typ, rodzaj i długość kabla, rok ułożenia, nazwę firmy układającej.

Po ułożeniu kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego a następnie przykryć folią z PCV w kolorze niebieskim i zasypać gruntem rodzimym ubijając warstwami.

Przejścia pod utwardzonymi wjazdami wykonać metodą przewiertu pod wjazdem zabezpieczając kabel rurą osłonową SRS50. Końce rur osłonowych uszczelnić masą uszczelniającą OLKIT.

6. Projektowana rozdzielnica podziemna

Dla potrzeb zasilenia obwodów oświetlenia projektuje się podziemną rozdzielnicę sterującą, w której projektuje się zegar astronomiczny do zapalania opraw. Każdy obwód zabezpieczony będzie wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi typu S301 B16. Zapalanie opraw poprzez przekaźniki zamontowane w szafie oświetlenia. W szafie przewidziano także dwa obwody gniazd do zasilenia wydarzeń okolicznościowych. Rozdzielnica powinna umożliwiać podłączenie urządzeń i zamknięcie pokrywy.

7. Hotspot Wi-Fi

Zaprojektowano również instalację modemu/routera WiFi w istniejącym złączu sterującym pompą fontanny. W celu zaopatrzenia parku w szerokopasmowy Internet należy zakupić modem/router u lokalnego usługodawcy udostępniającego łączność LTE. Dla zapewnienia pokrycia sygnałem placu parku należy zastosować antenę dookólną o mocy min. - 16 dBi.

8. Część opisowa do projektu zagospodarowania działki

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora Gminy Bełżyce z siedzibą w Bełżycach ul. Lubelska 3, 24-200 Bełżyce
- mapa sył-wys. W skali 1:500,
- projekt techniczny linii oświetlenia ulicznego.

Obszar oddziaływania inwestycji o którym mowa w art. 28 ust. 2 Ustawy - Prawo Budowlane dotyczy działek nr 303/1, 304, 645/1 w obr. 04-Bełżyce Centrum oraz mieści się w całości w w/w działkach. Stwierdza się, że projektowane instalacje oświetlenia nocnego oraz iluminacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko, działki sąsiednie, nie zmienia także stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

Oceny dokonano na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);

Projektowana inwestycja nie wpływa na środowisko oraz nie znajduje się w obszarze eksploatacji górniczej.

Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej - warunki gruntowe proste.

Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej 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”

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa nN nie powoduje ograniczenia możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażeń przyjęto samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieciowym TN-C. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaprojektowano wykonanie uziemiania punktu PEN w szafie rozdzielczo-sterującej i słupach oświetleniowych. Oprawy oświetlenia ulicznego zaprojektowano w pierwszej klasie ochronności. Rezystancja uziemienia słupów nie może przekraczać wartości 30Ω .

10. Uwagi końcowe

- W przypadku pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (linia nN, SN) powiadomić PGE Dystrybucja i zachować szczególną ostrożność
- Przy prowadzeniu prac uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach
- Trasa projektowanej instalacji oświetlenia nocnego powinna być wytyczona a po wykonaniu prac zinwentaryzowana przez uprawionego geodetę.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu ochrony przeciwporażeniowej.
- Wszystkie stosowane materiały i aparaty elektroenergetyczne powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.
- W przypadku, gdy podczas wykonania linii oświetleniowej konieczne będzie podcięcie istniejących gałęzi należy uzyskać zgodę zarządcy działki.

Informacja BIOZ do projektu:

**"Rewitalizacja obszaru miejskiego - Bełżyce Centrum"
(budowa oświetlenia terenu oraz iluminacji)**

Studium:	Informacja BIOZ		
Lokalizacja:	Działka o nr ew. 304, 303/1, 645/1 Bełżyce jednostka ewid. 060901_4 Bełżyce, obręb 04- Bełżyce Centrum		
Inwestor:	Gmina Bełżyce, ul. Lubelska 3, 24-200 Bełżyce		
	Imię i nazwisko	Spec./nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Marek Banaszak	Instalacyjna Nr upr. LUB/0252/PWBE/15	

LUBLIN, PAŹDZIERNIK 2017r.

11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Podstawa opracowania

- art. 20 ust. 1 pkt.1b oraz art. 21a ustawy z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót i kolejność realizacji

- wykonanie wykopu
- Budowa instalacji elektrycznych (układanie kabli w wykopie)
- Budowa szafy rozdzielczo-sterującej
- Wprowadzenie kabli do szafy oraz słupów

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Linia kablowa 0,4kV
- Drogi /ulice/ , wjazd do nieruchomości
- Istniejące budynki
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacyjna

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Linia kablowa 0,4kV
- Drogi /ulice, wjazd do nieruchomości
- Sieć wodociągowa

Przewidywane zagrożenia

- W trakcie wykonywanych robót związanych z budową instalacji elektrycznej oświetlenia nocnego istnieje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazdy oraz wpadnięcie do wykopu
- Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac związanych z podłączeniem kabli elektroenergetycznych oraz w trakcie wykonywania pomiarów elektrycznych

Instruktaż pracowników

- Na podstawie niniejszej informacji kierownik budowy powinien bezpośrednio na placu budowy przed przystąpieniem do realizacji robót przeprowadzić ustny instruktaż zespołu pracowników. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, które powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed możliwymi zagrożeniami w postaci uszkodzenia głowy, twarzy, słuchu, wzroku.

Pozostałe środki techniczne i organizacyjne:

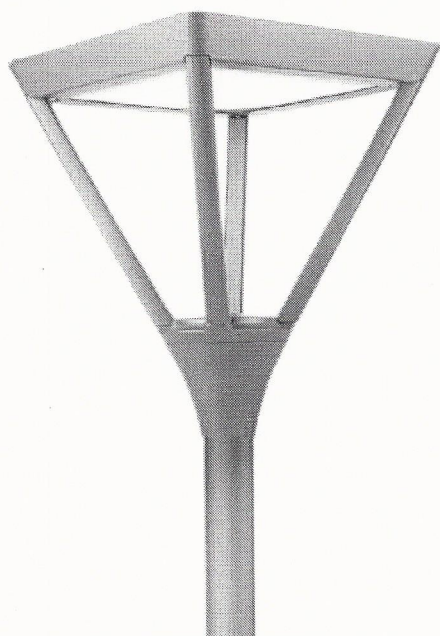
- Zatrudnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- Prace w pobliżu istn. urządzeń elektroenergetycznych wykonać z zastosowaniem metod pracy zgodnych z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce po uprzednim zgłoszeniu w rejonowej dyspozycji mocy PGE Dystrybucja.
- W celu uniknięcia zagrożenia teren budowy należy zabezpieczyć i wygrodzić taśmą w kolorze biało-czerwonym zawieszoną na wysokości 1,5m nad terenem.
- Na terenie robót budowlanych musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy, w razie wypadku kierownik budowy zapewni dostęp do środka lokomocji i transport do punktu pierwszej pomocy.

Projektował:

mgr inż. Marek Banaszak
nr upr. LUB/0252/PBWE/15

Zestawienie materiałów dla inwestycji

L.p.	Nazwa materiału	jedn.	ilość
1	Bednarka ocynkowana FeZn 4x25	mb	42
3	Folia PCV niebieska	mb	509
5	Kabel YAKY 5x16 mm ²	mb	690
6	Kabel YKY 5x10 mm ²	mb	56
7	Kabel YKY 3x2,5mm ²	mb	143
8	Końcówka kablowa oczkowa AL 10/25	szt	2
9	Fundament betonowy do słupa oświetleniowego	szt	25
10	Oprawa parkowa LED 45W	szt	25
11	Oprawa LED podziemna IP67 19W	kpl	12
12	Palczatka termokurczliwa AK5	szt	52
13	Pręt uziemiający ocynkowany ϕ 18mm	mb	42
14	Przewód 3x2,5 mm ²	mb	90
15	Słup oświetleniowy parkowy h=3m	szt	25
16	Rozdzielnica podziemna wg schematu	kpl	1
17	Rura osłonowa DVR 50	mb	181
18	Rura osłonowa SRS50	mb	43
19	Śruba M10+podkładka+nakrętka N10	kpl	32
20	Wkładka bezpiecznikowa BiWts 6A	szt	25
21	Złącze IZK 1-bezp. dla kabla 4-żyłowego	kpl	25
22	Piasek	m ³	50
23	Modem Router WiFi	kpl	1



PRZEZNACZENIE. CHARAKTERYSTYKA

- oprawa parkowa LED
- przeznaczona do oświetlania parków, placów, ciągów spacerowych, ścieżek rowerowych, dróg osiedlowych, parkingów, przemysłowych terenów otwartych, itp.
- źródło światła: diody LED typu SMD, barwa światła: neutralna biała
- przystosowana do montażu na rurowym słupie o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$
- zalecana wysokość zawieszenia: 2,8 + 3m
- wersja kolorystyczna: szary

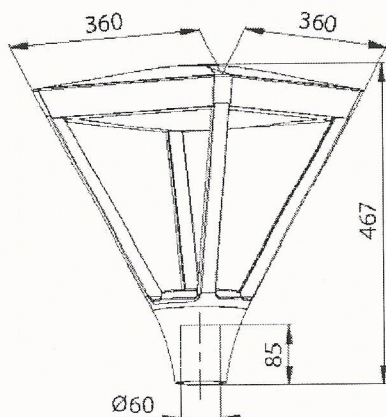
BUDOWA. DANE TECHNICZNE

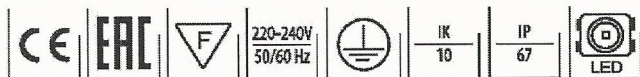
- korpus z odlewu aluminium, malowany proszkowo
- klosz mleczny z poliwęglanu (PC), kwadratowy
- aluminiowa, uzebrowana płyta z zamontowanym zasilaczem LED oraz komorą do podłączenia zasilania, osłoniętą aluminiową pokrywą
- panel z diodami LED przymocowany do wewnętrznej strony aluminiowej płyty
- pomiędzy kloszem, a płytą zamocowana specjalna uszczelka, zapewniająca wysoki stopień ochrony
- uchwyty montażowy z odlewu aluminium, malowany proszkowo

PARAMETRY TECHNICZNE	WARTOŚCI
Napięcie zasilania (U)	~230V
Częstotliwość (f)	50/60Hz
Pobór mocy oprawy (P)	45W
Współczynnik mocy (cos ϕ)	0,90
Typ diod LED	SMD
Barwa światła	neutralna biała
Temperatura barwowa (CCT)	4000K
Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>80
Trwałość diod LED	30 000h*
Strumień świetlny oprawy	3825 lm
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 65
Sprawność świetlna	87%
Kąt rozsyłu	120°
Masa	5,30kg
Temperatura pracy Ta	-30°C + +40°C

* parametr podawany w oparciu o dane producenta diod

WYMIARY GABARYTOWE (mm)





Doziemna, najazdowa oprawa dekoracyjna architektoniczna, o wysokiej szczelności IP67, wyposażona w wysokiej jakości źródła światła LED.

DANE MECHANICZNE

Montaż: w podłożu
Obudowa: stal nierdzewna, aluminium wtryskiwane
 wysokociśnieniowo

Kolor: czarny

Klosz: szyba hartowana

DANE ELEKTRYCZNE

Efektywność zasilacza: >79%

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

Rodzaj osprzętu: ED

Przyłącze elektryczne: przewód max 3x1 mm²

DANE OPTYCZNE

Rozsył światła: cyrkularny

Sposób świecenia: bezpośredni

DANE DODATKOWE

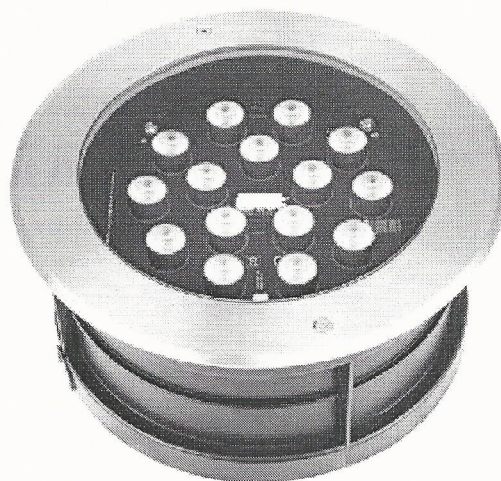
Zakres temperatury pracy: -30°C ... +40°C

Żywotność (L70B50): 50 000 h

DANE OGÓLNE

Gwarancja: 5 lat

Zastosowanie: ciągi komunikacyjne, centra handlowe,
 parkingi, dworce, hotele



Moc LED [W]	Moc oprawy [W]	Strumień LED [lm]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra
15	19	1650	1260	66	3000	≥80
15	19	2020	1540	81	6000	≥80

