



Nazwa zadania: **Budowa drogi gminnej PGR**

Nazwa tomu **Budowa oświetlenia ulicznego**

Lokalizacja: **Góra Bałdrzychowska - Kolonia**

Inwestor: **Gmina Poddębice**
ul. Łódzka 17/21
99-200 Poddębice

Branża: **Elektryczna**

Etap: **Projekt budowlano-wykonawczy**

Kod CPV: 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45316100-6- Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

Projektant:

mgr inż. Paweł Szewczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

- nr ewid.: LOD/2703/PWOE/15

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Oźminkowski

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

- nr ewid.: LOD/3012/PBE/16

Łódź, czerwiec 2020r

Spis treści

1.	OŚWIADCZENIA.....	3
3.	OPIS TECHNICZNY	4
3.1.	Przedmiot i zakres opracowania	4
3.2.	Podstawa opracowania.....	4
3.3.	Stan istniejący.....	4
3.4.	Stan projektowany	4
3.5.	Szczegółowe rozwiązania techniczne oświetlenia ulicznego	4
3.5.1.	Układ zasilania.....	4
3.5.2.	Instalacja oświetleniowa.....	5
3.5.3.	Oprawy oświetlenie.....	6
3.5.4.	Obliczenia fotometryczne	9
4.	WSKAZÓWKI WYKONAWCZE	10
5.	Uwagi końcowe	10
6.	INFORMACJA BIOZ	11
7.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY.....	14
8.	WSPÓŁRZĘDNE	20
9.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	21

Część rysunkowa

Rys. 1.1	Plan sytuacyjny
Rys. 2.1	Schemat projektowanego oświetlenia
Rys. 3.1	Sylwetki słupów oświetleniowych
Rys. 4.1	Schemat zasilania

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	3
		Tom:	Zmiana:
		1	-

1. OŚWIADCZENIA

Zgodnie z art. 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany jest kompletny, zgodny z Umową, obowiązującymi przepisami prawa krajowego w przedmiotowym zakresie, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Zakres projektu	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Elektroenergetyczny	mgr inż. Paweł Szewczyk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr ewid.:LOD/2703/PWOE/15	06.2020 	mgr inż. Mariusz Ozminkowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr ewid.:LOD/3012/PBE/16	06.2020

	<i>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia</i>	Projekt nr:	Strona:
		-	4
		Tom:	Zmiana:
		1	-

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Poddębice w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia.

3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa",
- Obowiązujące krajowe akty prawne,
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę,
- Wizja lokalna na obiekcie.

3.3. Stan istniejący

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim na drodze gminnej w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia. W chwili obecnej na rozpatrywanym fragmencie drogi brak jest instalacji oświetlenia ulicznego.

3.4. Stan projektowany

W celu poprawy bezpieczeństwa wzdłuż drogi oraz poprawy warunków dla mieszkańców okolicznych zabudowań projektuje się budowę sieci oświetlenia ulicznego. Dla potrzeb zasilania projektowanego oświetlenia należy wybudować nową szafę oświetlenia ulicznego (SOU) dla której wykonane zostanie nowe przyłącze elektroenergetyczne.

3.5. Szczegółowe rozwiązania techniczne oświetlenia ulicznego

3.5.1. Układ zasilania

W zakresie opracowania przewidziano montaż szafy oświetleniowej zlokalizowaną w pasie projektowanej drogi zgodnie z planem sytuacyjnym. Projektowane słupy zasilane będą z szafy SOU z której wyprowadzone zostaną projektowane obwody oświetleniowe. Powyższa szafa SOU zasilana będzie z sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja poprzez Złącza Kablowe z Pomiarom (ZK+1P). Zgodnie z załączonym rys. planu zagospodarowania terenu pomiędzy szafą przyłączeniową a SOU należy ułożyć WLZ wykonaną kablem YKY 3x10mm². Projektowaną oświetleniową linię kablową wykonać należy jako 1-fazową w układzie TN-C. Linię kablową należy wykonać zgodnie z normą N SEP 004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Kable w ziemi należy ułożyć na głębokości 70cm od poziomu terenu. Pod kablem wykonać podsypkę piaskową grubości co najmniej 10cm. Kabel obsypać warstwą piasku grubości 10-15cm ponad

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	5
		Tom:	Zmiana:
		1	-

górną krawędź kabla. Następnie wykonać zasyp warstwą gruntu rodzimego o grubości 15-20cm. Na warstwie gruntu rodzimego wykonać oznakowanie linii kablowej w postaci folii sygnalizacyjnej koloru niebieskiego o szerokości 0.3m.

W związku z brakiem skrajni drogowej całości linii kablowych należy ułożyć w rurze osłonowej typu RHDPEk-f 110 w kolorze niebieskim. Przepusty pod projektowaną jezdnią i zjazdami wykonać za pomocą przecisku na głębokości min 100 cm w rurze RHDPEp 110. Ostateczną głębokość lokalizacji przepustu dla kabli nN należy ustalić na budowie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych mających na celu ustalenie głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury. Wyloty rur uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi dostosowanymi do średnicy rur. Wszystkie końce kabli zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi.

Co 10m trasy kabla a także przed mufą kablową, po obu stronach przepustu, oraz na podejściu do słupa i na słupie wykonać oznaczniki kablowe zgodnie z normą N SEP 004. Oznacznik powinien zawierać co najmniej:

- Symbol i numer ewidencyjny linii
- Typ, przekrój, napięcie znamionowe kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia linii kablowej

Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku sytuacyjnym nr 1.1.

Bilans mocy dla projektowanej szafy oświetleniowej:

LP	LOKALIZACJA	Moc urządzenia [kW]	Ilość urządzeń [szt.]	Moc łącznie [kW]
1	Góra Bałdrzychowska	0,0304	9	0,274
ŁĄCZNIE				0,274

Obliczenia techniczne:

a) Prąd obliczeniowy I_B

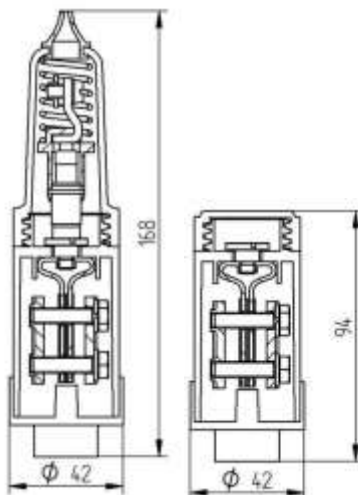
$$I_B = \frac{P_c}{U_n * \cos\phi} = \frac{274}{230 * 0,95} = 1,25A$$

3.5.2. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkiem nr 3.1 projektuje się ustawianie słupów kompozytowych wkopywanych. Montaż słupów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. W ramach powyższego opracowania przewidziano posadowienie słupów bezpośrednio w gruncie (zaleca się wykonanie wykopu metodą wierconą). Dopuszcza się montaż słupów na prefabrykowanych betonowych fundamentach. W

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	6
		Tom:	Zmiana:
		1	-

przypadku zastosowania metody alternatywnej Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia powyższego faktu w wycenie. W słupy należy wciągnąć przewód YLY 3x2,5 mm² do zasilania opraw. W słupach należy zastosować Izolowane Złącza Kablowe.



Rysunek 1 Izolowane złącze kablowe (bezpiecznikowe)

Na słupach należy zamontować aluminiowy wysięgnik oświetleniowy, a następnie na wysięgniku oprawę oświetleniową. Należy montować oprawy w II klasie ochronności. Poniżej przedstawiono minimalne parametry techniczne stosowanych opraw:

3.5.3. Oprawy oświetlenie

Rozmieszczenie poszczególnych opraw zostało przedstawione na załączonych rysunkach w dalszej części opracowania. W zakresie projektu przewidziano wykorzystanie opraw dekoracyjnych wykonanych w technologii LED o parametrach przedstawionych poniżej:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	7
		Tom:	Zmiana:
		1	-

- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15 m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem o natężeniu ≥ 110 dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +40°C
- Masa oprawy 4,9kg

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowane do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia
- Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

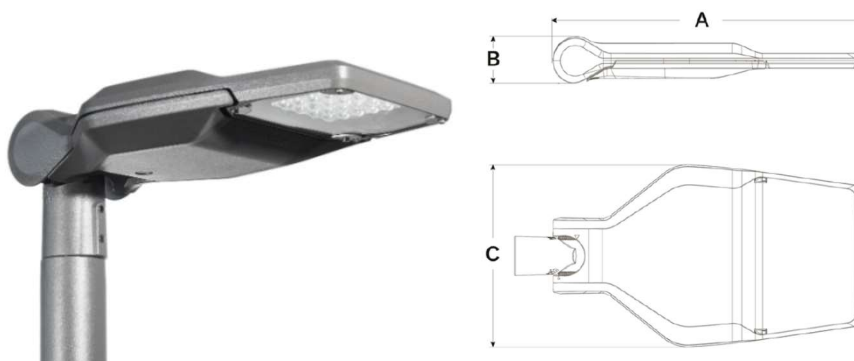
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny panelu LED – 4100lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego

	<i>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia</i>	Projekt nr:	Strona:
		-	8
		Tom:	Zmiana:
		1	-

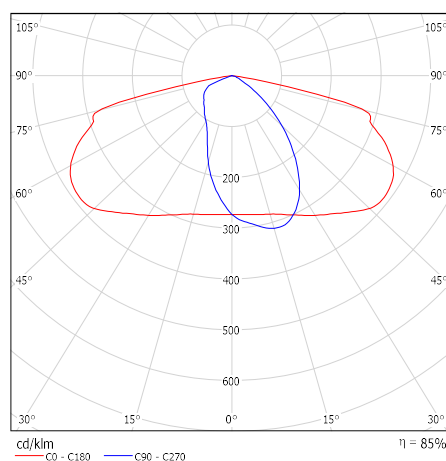
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Konstrukcja bloku optycznego pozwala na montaż modułów z diodami wysokiej oraz średniej mocy
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla prądu sterującego do 700 mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	9
		Tom:	Zmiana:
		1	-



AxBxC (mm) - 587x94x294



Rysunek 2 Izolowane złącze kablowe (bezpiecznikowe)

3.5.4. Obliczenia fotometryczne

Dla potrzeb projektu przygotowano obliczenia fotometryczne wykonane przy użyciu programu komputerowego Dialux. Do obliczeń przyjęto klasy oświetleniowe zgodne z normą EN-PN 13201. Obliczenia dołączono do opracowania.

3.6. Tabela podstawowych materiałów

L.P.	Materiał	Jedn.miary	Ilość
1.	Oprawa LED 30,4 W	szt.	9
2.	Słup kompozytowy oświetleniowy wkopywany 8m	szt.	8
3.	Wysięgnik aluminiowy 1 m, kąt nachylenia 5 stopni	szt.	7
4.	Wysięgnik alu. podwójny 1 m, kąt nachylenia 5 stopni	szt.	1
5.	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m.	301

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	10
		Tom:	Zmiana:
		1	-

14,	Kabel YKY 3x10mm2	m.	6
-----	-------------------	----	---

4. WSKAZÓWKI WYKONAWCZE

Wszystkie elementy należy montować zgodnie z instrukcją i zaleceniami producentów. Przed posadowieniem słupa w wykopie należy sprawdzić, czy w strefie wykopu, nie znajduje się niezainwentaryzowana infrastruktura techniczna. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren prowadzonych robót, oraz wykonane prace zgłosić do odbioru. Ewentualne uszkodzenia powstałe w wyniku prowadzenia prac, należy niezwłocznie usunąć i przywrócić do stanu z przed uszkodzenia. Po zakończeniu prac, należy przedstawić do odbioru protokoły badań i sprawdzeń oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

5. Uwagi końcowe

- Roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb miejskich.
- Tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne.
- Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie.
- Przed zasypaniem rowów kablowych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Przed realizacją robót należy zapoznać się z uwagami zamieszczonymi w poszczególnych uzgodnieniach. Prowadzenia prac dostosować do warunków w nich zawartych.
- Prace zanikowe należy przed zasypaniem zgłosić do Inspektora nadzoru.

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	11
		Tom:	Zmiana:
		1	-

6. INFORMACJA BIOZ

6.1. Podstawa opracowania

Na podstawie art. 20 ust. 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 – tekst jednolity) wynika obowiązek sporządzenia informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Niniejsze informacje opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

6.2. Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa oświetlenia ulicznego polegająca m.in. na:

- a) Rozbiórka nawierzchni i wykonanie wykopów liniowych
- b) Wykonanie komór dla potrzeb przecisku
- c) Wykonanie przepustów drogowych metodą przecisku
- d) Montaż słupów oświetleniowych
- e) Montaż opraw oświetleniowych
- f) Ułożenie kabli
- g) Zasypanie kabli
- h) Odtworzenie nawierzchni

Kolejność realizacji obiektów:

- a) prace przygotowawcze:
 - wykopy liniowe
 - wykonanie komór dla maszyn przeciskowych
 - wykonanie przecisków
- b) budowa inwestycji
 - montaż słupów
 - montaż opraw/naświetlaczy
 - układanie i podłączanie okablowania
- c) ukształtowanie terenu:
 - zasypanie wykopów
 - wyrównanie terenu,
 - odtworzenie nawierzchni

6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją znajduje się m.in:

- a) Droga gminna
- b) Sieć elektroenergetyczna
- c) Sieć wodno-kanalizacyjna

6.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	12
		Tom:	Zmiana:
		1	-

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji inwestycji są:

- a) istniejące czynne kable i urządzenia energetyczne
- b) ruch pojazdów mechanicznych
- c) ruch pieszy na chodnikach

6.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przewiduje się następujące zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

- a) zagrożenie, wynikające z prowadzenia głębokich wykopów; miejsce wykopu należy zabezpieczyć w sposób, uniemożliwiający dostęp osobom nieupoważnionym i realizowane m.in. w myśl wymagań PN/B-06050:1990 „Roboty ziemne, wymagania ogólne”,
- b) zagrożenia wynikające z montażu elementów prefabrykowanych, montażu słupów
- c) zagrożenie wynikające z transportu samochodowego na drogach publicznych, zagrożeniem dla osób wykonujących roboty drogowe jest ruch drogowy odbywający się na drodze publicznej
- d) zagrożenie wynikające z prowadzenia prac montażowych w pobliżu czynnej linii i kabli energetycznych.
- e) Zagrożenia upadkiem z wysokości

6.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Norma PN-EN 50110-1 określa m.in. podstawowe zasady pracy, wymagane procedury, organizację pracy, wymagania od personelu i nadzoru, szkolenia, pozwolenia na wykonywanie pracy itp. Zgodnie z powyższym, wszyscy pracownicy będą odpowiednio przeszkoleni.

6.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zapobieganie niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych powinno być realizowane zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 z 2003 r. poz. 401)
- b) Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178 z 2003 r. poz. 1745).
- c) Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, oraz opracować projekt organizacji ruchu na drogach w miejscu prowadzenia prac.

Teren, na którym prowadzone będą roboty budowlane należy wygrodzić i odpowiednio oznakować miejsce pracy.

	<i>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia</i>	<i>Projekt nr:</i> -	<i>Strona:</i> 13
		<i>Tom:</i> 1	<i>Zmiana:</i> -

W trakcie prowadzenia robót:

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

Opracował: mgr inż. Paweł Szewczyk

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	14
		Tom:	Zmiana:
		1	-

7. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 639-97-39, fax (0-42) 630-55-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16
sygn. akt. KK/D/7131/3012/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Mariusz Łukasz Ożminkowski

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 10 maja 1982 r. w Kole

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3012/PBE/16

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	15
		Tom:	Zmiana:
		1	-

Pan Mariusz Ożminkowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Mariusz Ożminkowski
ul. Tomaszewicza 4/37
94-048 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	<i>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia</i>	Projekt nr:	Strona:
		-	16
		Tom:	Zmiana:
		1	-



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-DRB-G3U-5S8 *

Pan Mariusz Łukasz OŹMINKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0076/16

adres zamieszkania m. Wiesiołów 5, 62-660 Dąbie

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-11 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr: -	Strona: 17
		Tom: 1	Zmiana: -

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-66-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2701/738/15
sygn. akt. KKD/7131-2/2703/15

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Paweł Szewczyk

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 29 lipca 1983 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2703/PWOE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	18
		Tom:	Zmiana:
		1	-

Pan Paweł Szewczyk jest upoważniony do:

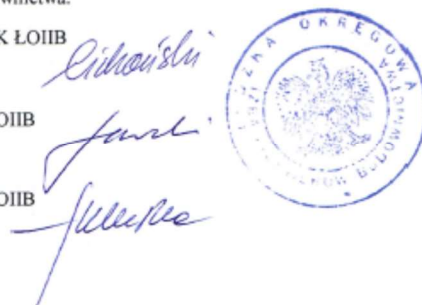
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Szewczyk
ul. Skrzetuskiego 8/34
92-432 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	19
		Tom:	Zmiana:
		1	-



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TQC-SQY-K14 *

Pan Paweł SZEWCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0131/15
adres zamieszkania ul. Skrzetuskiego 8 m. 34, 92-432 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-23 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

	<i>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia</i>	Projekt nr:	Strona:
		-	20
		Tom:	Zmiana:
		1	-

8. WSPÓŁRZĘDNE

WSP	X	Y
e1	5746677.29	6565771.34
e2	5746682.44	6565774.06
e3	5746680.54	6565778.18
e4	5746681.92	6565793.70
e5	5746682.37	6565794.15
e6	5746684.33	6565800.36
e7	5746684.90	6565800.38
e8	5746684.49	6565809.88
e9	5746679.58	6565810.05
e10	5746679.78	6565811.69
e11	5746679.70	6565812.51
e12	5746642.45	6565874.75
e13	5746639.78	6565875.61
e14	5746638.00	6565875.80
e15	5746635.12	6565880.43
e16	5746614.60	6565867.88
e17	5746635.03	6565880.58
e18	5746636.23	6565885.49
e19	5746609.78	6565929.81
e20	5746607.25	6565933.74
e21	5746600.15	6565944.14
e22	5746599.40	6565944.96
SOU	5746685.10	6565800.39
osw1	5746677.61	6565770.69
osw2	5746679.64	6565810.49
osw3	5746660.99	6565844.56
osw4	5746643.02	6565873.98
osw5	5746613.97	6565867.85
osw6	5746622.99	6565906.57
osw7	5746602.19	6565940.90
osw8	5746587.22	6565945.44

e1 - współrzędne kabli oświetleniowych

osw1 – współrzędne słupów

SOU – współrzędna szafy oświetleniowej

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	21
		Tom:	Zmiana:
		1	-

9. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



WP-1
(wz 01.10.2019)
Sieradz, 28-09-2020 r.
20-D3/S/04020.

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-D3/UP/04020 o przyłączenie do sieci.

Gmina Poddębice
Poddębice
ul. Łódzka 17/21
99-200 Poddębice

Warunki przyłączenia nr 20-D3/WP/04020 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Poddębice, miejscowość Góra Bałdrzychowska-Kolonia, nr dz. 14/39

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 17-09-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- Miejsce przyłączenia: **słup w linii nN. Stacja zasilająca 3-0298 Góra Bałdrzychowska 1.**
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- Moc przyłączeniowa: **1,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm² od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do pasa drogi nr dz. 14/39, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym.**
- Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogi nr dz. 14/39.**
- Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6 [A],**
 - ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym.**
- Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- Uwagi dodatkowe:

	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Bałdrzychowska - Kolonia	Projekt nr:	Strona:
		-	22
		Tom:	Zmiana:
		1	-

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączonego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 3-0298, Góra Bałdrzychowska 1.

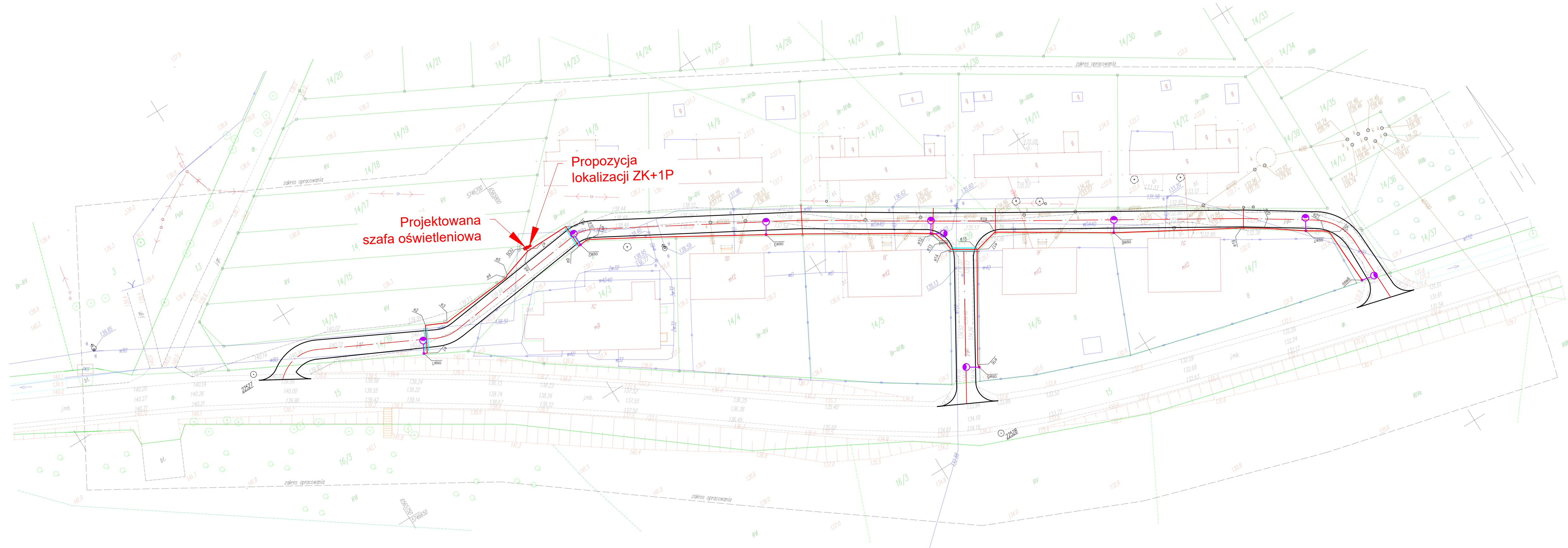
Warunki przyłączenia opracował:

Justyna Jędras






Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Sierpc
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Paweł Świątek



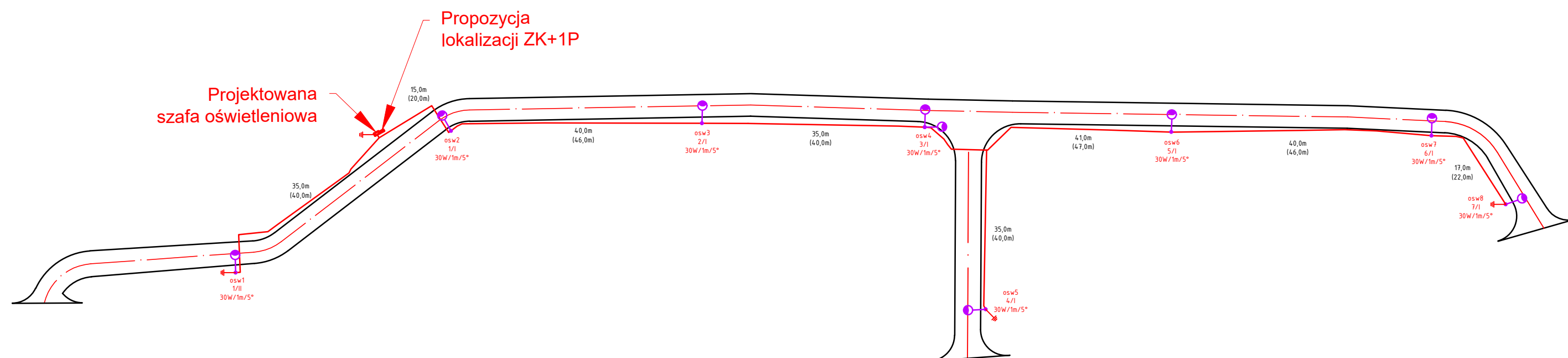
LEGENDA:


-  projektowany słup oświetleniowy
-  projektowany kabel oświetleniowy
-  Rury osłonowe - RHDPEp 110
-  Rury osłonowe - RHDPEk-f 110 - ułożyć na całości tras kablowych
-  Współrzędne

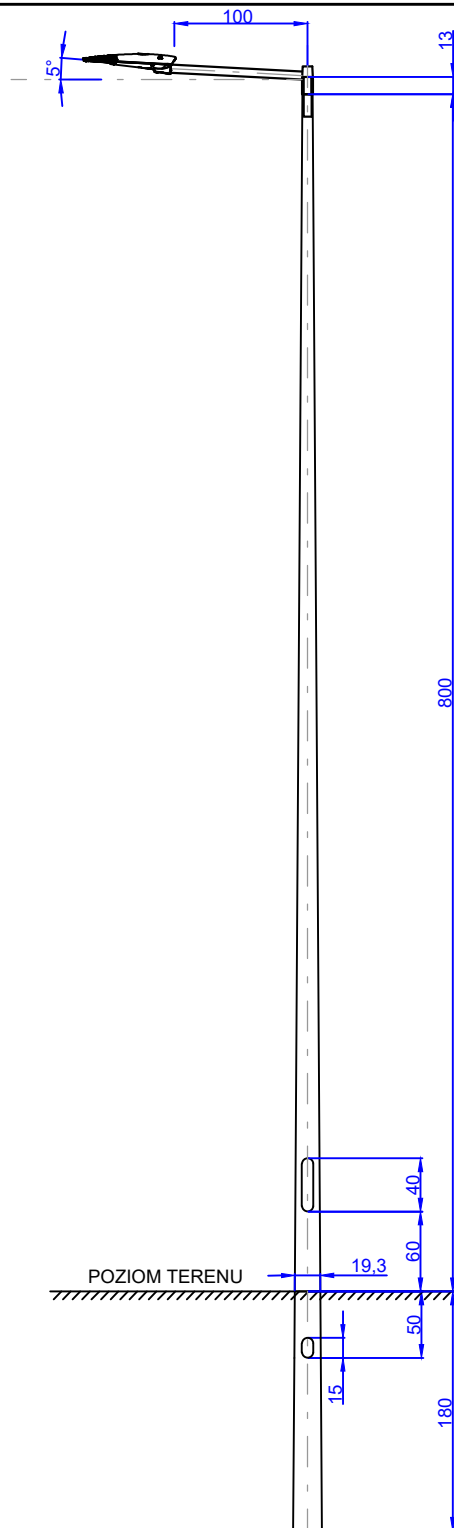
<div><div></div><div><div>Przedsiębiorstwo Inżynieryjne</div><div>Projekt</div><div>Rafał Skrzak</div><div>ul. Wiatrowska 43, 99-200 Poddębice</div><div>tel. 695-197-899, e-mail: skrzak@interia.pl</div></div></div>	
Objekt: Budowa drogi gminnej PGR - Oświetlenie uliczne	
Inwestor: Gmina Poddębice ul. Łódzka 17/21 99-200 Poddębice	data : czerwiec 2020 r.
Rysunek: Plan sytuacyjny	nr rysunku : 1.0
	skala 1:500
projektant:	mgr inż. Paweł Szewczyk upr. nr LOD/2703/PWOWE/15
sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Ożminkowski upr. nr LOD/3012/PBE/16

LEGENDA:

- projektowany kabel oświetleniowy
- projektowany słup oświetleniowy
- osw2 współrzędna geodezyjna
- 2/I nr słupa/nr obwodu
- 30W/0,5m/0° moc oprawy/długość wysięgnika/kąt nachylenia
- |||— projektowane uziemienie



<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  <p>Przedsiębiorstwo inżynieryjne Projekt Rafał Skrzak ul. Wrzosowa 43, 99-200 Poddębice tel. 695-197-899 e-mail: skrzaku@interia.pl</p> </div> </div>		
Obiekt: Budowa drogi gminnej PGR - Oświetlenie uliczne		
Inwestor: Gmina Poddębice ul. Łódzka 17/21 99-200 Poddębice		data : czerwiec 2020 r.
Rysunek: Schemat stanu projektowanego		nr rysunku : 2.1
projektant:	mgr inż. Paweł Szewczyk upr. nr LOD/2703/PWOE/15	
sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Ożminkowski upr. nr LOD/3012/PBE/16	



*Wymiary podano w [cm].



Przedsiębiorstwo inżynierijne

Projekt

Rafał Skrzak

ul. Wrzosowa 43, 99-200 Poddębice

tel. 695-197-899 e-mail : skrzaku@interia.pl

Obiekt: **Budowa drogi gminnej PGR - Oświetlenie uliczne**

Inwestor: Gmina Poddębice
ul. Łódzka 17/21
99-200 Poddębice

data : czerwiec 2020 r.

Rysunek: Sylwetka słupa oświetleniowego

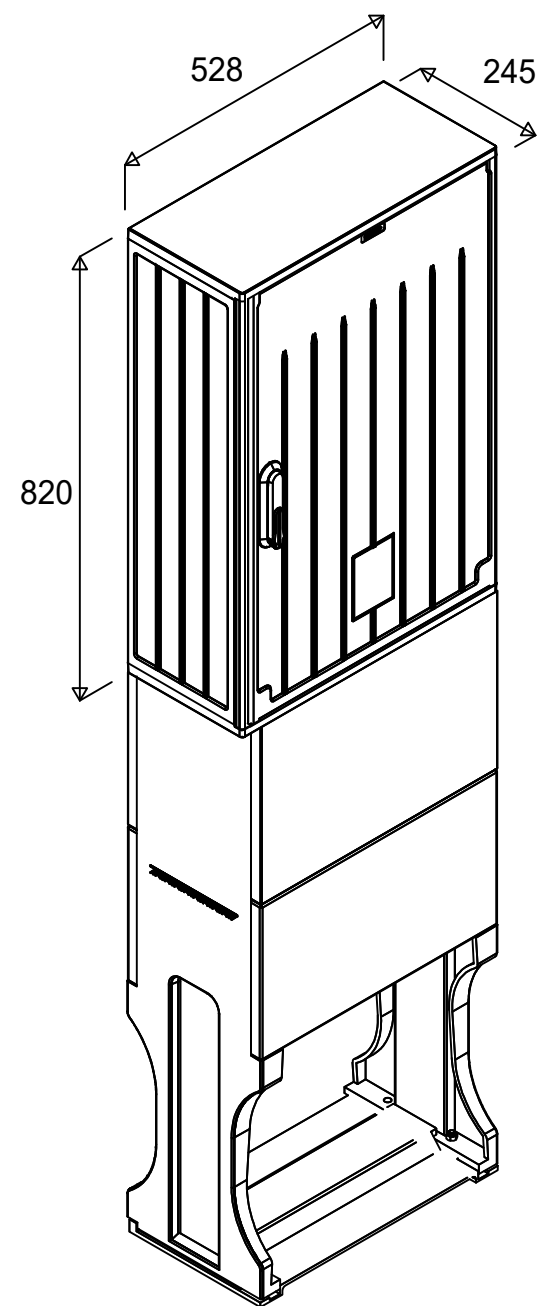
nr rysunku : 3.1

projektant:

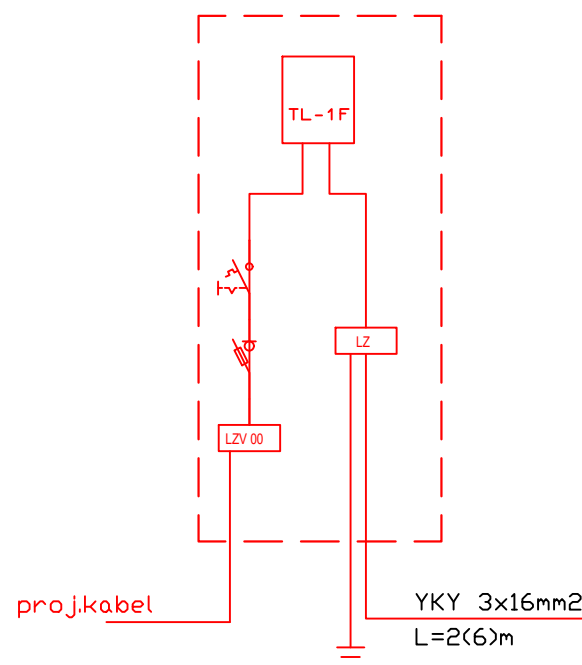
mgr inż. Paweł Szewczyk
upr. nr LOD/2703/PWOE/15

sprawdzający:

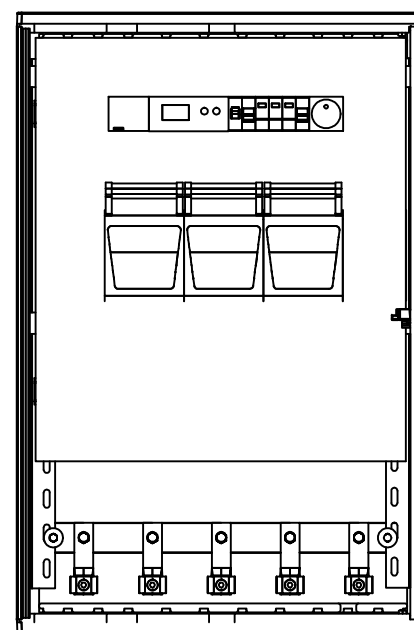
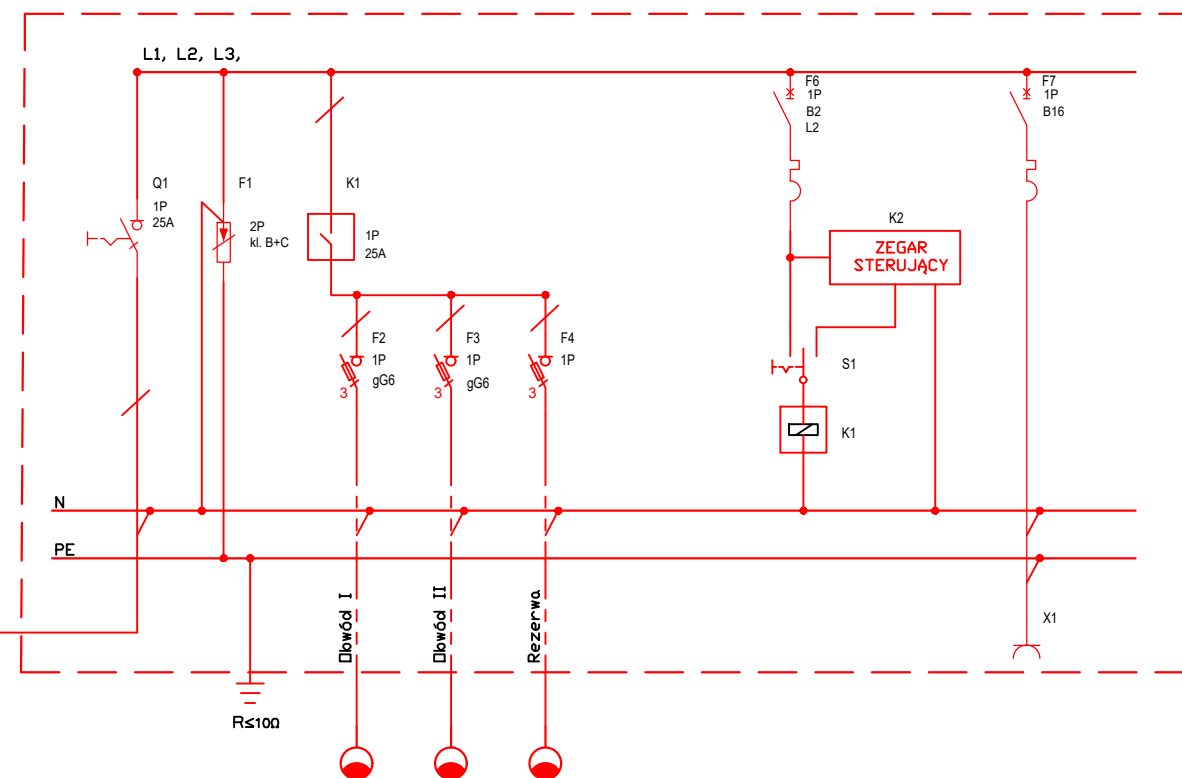
mgr inż. Mariusz Ożminkowski
upr. nr LOD/3012/PBE/16



Proj. Złącze kablowo -pomiarowe
ZK-1P (wg. odrębnego opracowania)



Projektowana szafa oświetlenia ulicznego

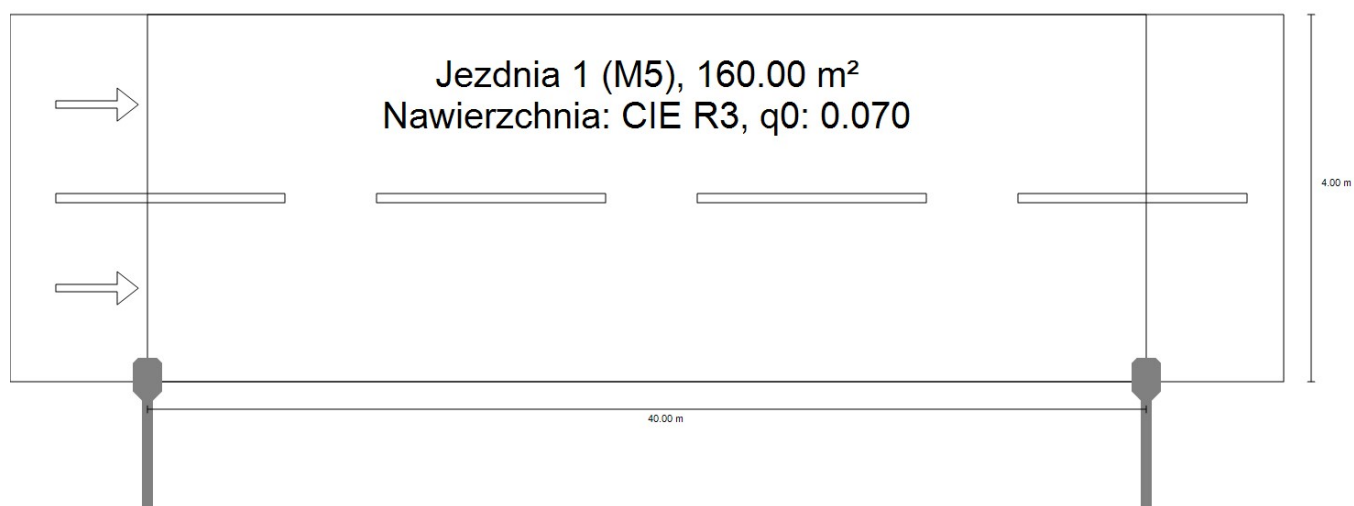


<div> <div> <div></div> <div> Przedsiębiorstwo inżynieryjne Projekt Rafał Skrzak ul. Witoszowa 43, 99-200 Poddębice tel. 695-197-899 e-mail : skrzaku@interia.pl </div> </div> </div>		
Obiekt: Budowa drogi gminnej PGR - Oświetlenie uliczne		
Inwestor: Gmina Poddębice ul. Łódzka 17/21 99-200 Poddębice		data : czerwiec 2020 r.
Rysunek: Schemat Zasilania		nr rysunku : 4.1
		skala 1:500
projektant:	mgr inż. Paweł Szewczyk upr. nr LOD/2703/PWOE/15	
sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Ożminkowski upr. nr LOD/3012/PBE/16	

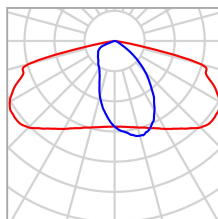
Droga gminna, PGR, Poddębice

Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



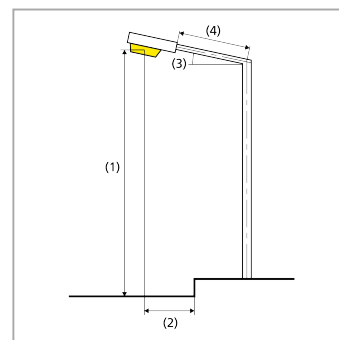
Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	SCHREDER	P	30.4 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	4174 lm
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 10 LEDs 900mA NW 740 30,4W / / 450412	Φ_{Oprawa}	3519 lm
Wypożyczenie	1x 10 LEDs 900mA NW 740	η	84.31 %

IZYLUM 1 / 5301 / 10 LEDs 900mA NW 740 30,4W / / 450412 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 30.4 W
Zużycie	760.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 728 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 116 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.5



Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.66	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D _p	0.027 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 10 LEDs 900mA NW 740 30,4W / / 450412 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok	121.6 kWh/rok

Ulica 1 · Alternatywa 1

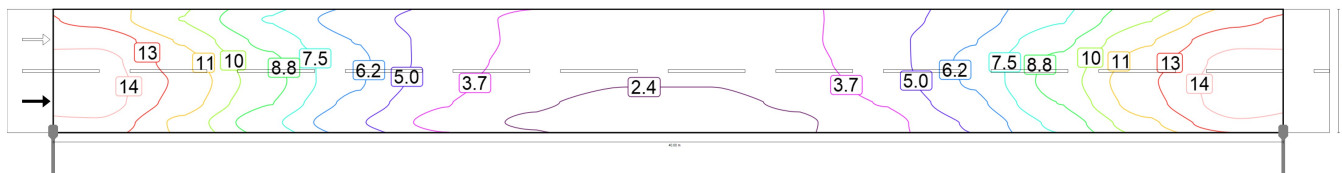
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

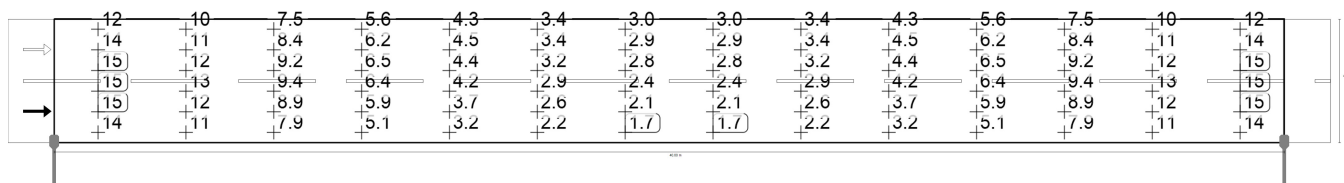
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.66	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.000 m, 1.500 m	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.667	12.35	10.10	7.46	5.63	4.28	3.42	3.03	3.03	3.42	4.28	5.63	7.46	10.10	12.35
3.000	13.72	11.29	8.43	6.20	4.48	3.38	2.92	2.92	3.38	4.48	6.20	8.43	11.29	13.72
2.333	14.51	12.09	9.17	6.51	4.37	3.22	2.76	2.76	3.22	4.37	6.51	9.17	12.09	14.51
1.667	14.65	12.51	9.38	6.39	4.17	2.93	2.42	2.42	2.93	4.17	6.39	9.38	12.51	14.65
1.000	14.64	12.18	8.88	5.86	3.74	2.56	2.05	2.05	2.56	3.74	5.86	8.88	12.18	14.64
0.333	13.78	11.13	7.89	5.09	3.21	2.17	1.72	1.72	2.17	3.21	5.09	7.89	11.13	13.78

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.06 lx	1.72 lx	14.7 lx	0.243	0.117