

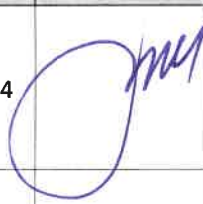
WYKONAWSTWO, PROJEKTOWANIE, NADZÓR
MARZENA GOCH

37-500 JAROSŁAW ul. Poniatowskiego 53 NIP 792-203-44-07
tel. 504-228-210, e-mail: lnoga@onet.eu

TOM: I
Egz. nr 1/3

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

INWESTOR	Gmina Przeworsk 37-200 Przeworsk, ul. Bernardyńska 1a
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	„WYMIANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA OPRAWY LED w miejscowościach: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna”.
NAZWY I KODY PLANOWANYCH ROBÓT	CPV: 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego CPV: 45232210-7 Roboty w zakresie budowy linii napowietrznej
SPIS ZAWORTOŚCI OPRACOWANIA	TOM I: Część opisowa + wytyczne szczegółowe dla projektowanego zadania inwestycyjnego drogowego TOM II: STWiOR, kosztorys inwestorski, przedmiar

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRAC.	PODPIS
Projektant	mgr inż. Lesław Noga	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr AB.III-7342/95/99	Branża elektryczna	07.2024	
Asystent Projektanta	inż. Jakub Noga		Branża elektryczna	07.2024	

Jarosław, lipiec 2024

SPIS TREŚCI

- 1. Informacje ogólne
 - 1.1. Inwestor
 - 1.2. Przedmiot opracowania
- 2. Opis techniczny
 - 2.1. Inwentaryzacja opraw i sieci oświetleniowej
 - 2.2. Ogólne założenia do wykonania wymiany oświetlenia
 - 2.2.1 Podstawowe właściwości świetlne projektowanych opraw
 - 2.2.2 Wyświetniki
 - 2.2.3 Gniazda i przewody
 - 2.3. Układ pomiarowo – sterowniczy oświetlenia
 - 2.4. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.5. Wymagania Zamawiającego w zakresie BHP i kwalifikacji personelu
 - 2.6. Uwagi końcowe
- 3. Zestawienie nr 1 i nr 2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. Ust. z 2006 roku nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że PFU p/n:

„WYMIANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA OPRAWY LED w miejscowościach: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Miocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna”.

opracowany został w sposób zgodny z wymogami w/w ustawy, obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacji urządzeń energetyczne
nr upr. PAN-VII/8386/67-87, A. III-7342/95/99
PDK/IE/372/03

Jarosław, lipiec 2024

D E C Y Z J A
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust 3 pkt. 1, art 80 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm./ oraz § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym,

Pan **LESŁAW NOGA**
magister inżynier elektryk
ur. 22 października 1954 r. w Jarosławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. 69/99

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Lesław Noga
ul. Sikorskiego 1a/11
37-500 Jarosław
2. a/a



Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO
mgr inż. Andrzej Włodzisław Woźniak
DYREKTOR WYDZIAŁU
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-1EC-LRP-GR7 *

Pan Lesław Noga o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1372/03

adres zamieszkania Sikorskiego 1A/11, 37-500 Jarosław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

1. Informacje ogólne

1.1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Przeworsk, 37-210 Przeworsk, ul. Bernardyńska 1a.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie inwentaryzacji ilościowej istniejącego oświetlenia drogowego na terenie miejscowości: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna z podziałem na majątek gminy i PGE.

Inwentaryzacja ta jest podstawą do doboru parametrów opraw oświetlenia drogowego ze źródłem LED, w zależności od klasy drogi z uwzględnieniem regulaminu „Programu Inwestycji Strategicznych – ROZŚWIETLAMY POLSKĘ”.

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji projektowej stanowią:

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja w terenie istniejących opraw oświetleniowych, oraz sieci elektroenergetycznej
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz.462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126);
- Rządowy Fundusz „Polski Ład” – Regulamin Dziewiątej Edycji Naboru wniosków o dofinansowanie „ROZŚWIETLAMY POLSKĘ”
- Normy, przepisy i wytyczne branżowe: PN- EN 13201:2005 dotycząca oświetlenia dróg.

2. Opis techniczny

2.1 Inwentaryzacja opraw i sieci oświetleniowej.

W ramach opracowania modernizacji oświetlenia drogowego w miejscowościach: Chałupki, Gorliczyna, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna gm. Przeworsk została wykonana inwentaryzacja istniejących opraw oświetleniowych w rozbiciu na rodzaj drogi. Na podstawie tej inwentaryzacji zostało sporządzone zestawienie opraw, które stanowią własność PGE i które należy przekazać do magazynu właściciela sieci po zakończeniu robót elektroenergetycznych.

W gminie oświetlenie drogowe występuje wzdłuż dróg: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

Oświetlenie jest zamontowane na istniejącej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oraz wydzielonych słupach oświetleniowych linii napowietrznej i kablowej. Oświetlenie to oparte jest na oprawach SGS i ORZ.

W ramach wymiany opraw oświetlenia drogowego w gminie Przeworsk, objętych niniejszym opracowaniem wchodzi następujący zakres robót:

1. Wymianę **1178** szt. dotychczasowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy w technologii LED na konstrukcjach wsporczych istniejącej linii energetycznych, oraz na wydzielonych obwodach oświetleniowych.
2. Wymianę i montaż wysięgników na słupach z liniami napowietrznymi
3. Wymianę przewodów YKY 3x1,5mm² łączących oprawę z napowietrzną siecią Elektroenergetyczną, wraz z wymianą gniazd bezpiecznikowych i bezpieczników

2.2 Ogólne założenia do wykonania wymiany oświetlenia.

W projekcie przyjęto następujące założenia:

Wzdłuż dróg powiatowych i gminnych oświetlenie realizowane jest na istniejącej sieci elektroenergetycznej będącej własnością PGE, oraz wydzielonej napowietrznej i kablowej będącą na majątku gminy Przeworsk. Wymiana opraw oświetleniowych ma polegać na zastąpieniu istniejących opraw sodowych lub rtęciowych na inne o źródle LED, z zachowaniem ich lokalizacji. Istniejące oprawy LED nie podlegają wymianie. W przypadku sieci napowietrznej, odległości między opawami umieszczonymi na istniejącej napowietrznej sieci energetycznej oscyluje między 45 -100m. Dla tak rozmieszczonych punktów świetlnych nie ma możliwości dobrać prawidłowo parametrów oświetlenia. Dokonano więc obliczeń dla powtarzalnych odcinków oświetlenia z założeniem, że Gmina w ramach posiadanych możliwości finansowych uzupełni brakujące oprawy, a tym samym odległość oprawy jednej od drugiej będzie w przedziale 45 - 50m. Poprzez interpolacje tych obliczeń ujednolicono moc opraw dla poszczególnych dróg. W opracowaniu przyjęto następujące założenia:

Miejscowość	Opis	Rodzaj drogi	Rodzaj zasilania	Oznaczenie oprawy	Ilość	Miejscowość	Opis	Rodzaj drogi	Rodzaj zasilania	Oznaczenie oprawy	Ilość
CHAŁUPKI	Chałupki 1	Gminna	PGE	L1	3	STUDZIAN	Studzian 1	Gminna	PGE	L1	2
CHAŁUPKI	Chałupki 1	Powiatowa	PGE	L2	10	STUDZIAN	Studzian 1	Powiatowa	PGE	L2	6
CHAŁUPKI	Chałupki 2	Powiatowa	PGE	L2	16	STUDZIAN	Studzian 2	Powiatowa	PGE	L2	19
CHAŁUPKI	Chałupki 3	Gminna	PGE	L1	6	STUDZIAN	Studzian 3	Gminna	PGE	L1	7
CHAŁUPKI	Chałupki 4	Gminna	PGE	L1	5	STUDZIAN	Studzian 3	Gminna	UG	L1	4
CHAŁUPKI	Chałupki 4	Powiatowa	PGE	L2	9	STUDZIAN	Studzian 4	Gminna	PGE	L1	7
CHAŁUPKI	Chałupki 5	Gminna	PGE	L1	6	STUDZIAN	Studzian 4	Powiatowa	PGE	L2	12
CHAŁUPKI	Chałupki 7	Gminna	PGE	L1	9	STUDZIAN	Studzian 5	Gminna	PGE	L1	19
GORU CZYNA	Gorliczyna 1	Gminna	PGE	L1	1	STUDZIAN	Studzian 5	Gminna	UG	L1	8
GORU CZYNA	Gorliczyna 2	Gminna	PGE	L1	2	STUDZIAN	Studzian 5	Powiatowa	PGE	L2	8
GORU CZYNA	Gorliczyna 3	Gminna	PGE	L1	18	STUDZIAN	Studzian 6	Powiatowa	PGE	L2	9
GORU CZYNA	Gorliczyna 3	Powiatowa	PGE	L2	3	STUDZIAN	Studzian 6	Powiatowa	UG	L2	5
GORU CZYNA	Gorliczyna 4	Gminna	PGE	L1	3	STUDZIAN	Studzian 7	Gminna	PGE	L1	2
GORU CZYNA	Gorliczyna 4	Powiatowa	PGE	L2	9	STUDZIAN	Studzian 8	Krajowa	Kablowe	L4	18
GORU CZYNA	Gorliczyna 5	Gminna	PGE	L1	17	STUDZIAN	Studzian 9	Gminna	PGE	L1	4
GORU CZYNA	Gorliczyna 6	Gminna	PGE	L1	2	STUDZIAN	Studzian 9	Powiatowa	PGE	L2	8
GORU CZYNA	Gorliczyna 7	Gminna	PGE	L1	2	STUDZIAN	Studzian 11	Gminna	Kablowe	L1	26
GORU CZYNA	Gorliczyna 8	Gminna	PGE	L1	3	STUDZIAN	Studzian 11	Krajowa	Kablowe	L4	24
GRZĘSKA	Grzęska 1	Gminna	PGE	L1	1	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 1	Gminna	PGE	L1	17
GRZĘSKA	Grzęska 1	Powiatowa	PGE	L2	14	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	PGE	L2	10
GRZĘSKA	Grzęska 2	Gminna	PGE	L1	21	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	UG	L2	17
GRZĘSKA	Grzęska 2	Powiatowa	PGE	L2	15	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	Kablowe	L2	2
GRZĘSKA	Grzęska 3	Gminna	PGE	L1	39	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 4	Gminna	PGE	L1	12
GRZĘSKA	Grzęska 3	Powiatowa	PGE	L2	22	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 5	Gminna	PGE	L1	19
GRZĘSKA	Grzęska 4	Gminna	PGE	L1	21	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 5	Powiatowa	PGE	L2	5
GRZĘSKA	Grzęska 5	Gminna	PGE	L1	13	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 6	Powiatowa	PGE	L2	13
MIROCIN	Mirocin 1	Gminna	PGE	L1	3	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 7	Gminna	PGE	L1	8
MIROCIN	Mirocin 1	Powiatowa	PGE	L2	11	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 7	Powiatowa	PGE	L2	10
MIROCIN	Mirocin 3	Gminna	PGE	L1	16	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 8	Gminna	PGE	L1	3
MIROCIN	Mirocin 3	Krajowa	Kablowe	L4	9	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 10	Powiatowa	PGE	L2	16
MIROCIN	Mirocin 4	Gminna	PGE	L1	4	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 11	Powiatowa	PGE	L2	13
MIROCIN	Mirocin 5	Gminna	PGE	L1	17	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 13	Gminna	PGE	L1	9
MIROCIN	Mirocin 7	Gminna	PGE	L1	8	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 14	Gminna	PGE	L1	1
NOWOSIELCE	Nowosielce 1	Gminna	PGE	L1	6	ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 14	Powiatowa	PGE	L2	14
NOWOSIELCE	Nowosielce 1	Powiatowa	PGE	L2	8	URZEJOWICE	Urzejowice 1	Gminna	PGE	L1	4
NOWOSIELCE	Nowosielce 2	Gminna	PGE	L1	1	URZEJOWICE	Urzejowice 1	Wojewódzka	PGE	L3	6
NOWOSIELCE	Nowosielce 2	Gminna	UG	L1	17	URZEJOWICE	Urzejowice 2	Gminna	PGE	L1	1
NOWOSIELCE	Nowosielce 3	Gminna	PGE	L1	7	URZEJOWICE	Urzejowice 2	Wojewódzka	PGE	L3	3
NOWOSIELCE	Nowosielce 4	Gminna	PGE	L1	7	URZEJOWICE	Urzejowice 3	Gminna	PGE	L1	12
NOWOSIELCE	Nowosielce 4	Gminna	UG	L1	13	URZEJOWICE	Urzejowice 3	Wojewódzka	PGE	L3	8
NOWOSIELCE	Nowosielce 6	Powiatowa	PGE	L2	5	URZEJOWICE	Urzejowice 4	Gminna	PGE	L1	11
NOWOSIELCE	Nowosielce 7	Gminna	PGE	L1	9	URZEJOWICE	Urzejowice 4	Wojewódzka	PGE	L3	6
NOWOSIELCE	Nowosielce 8	Gminna	PGE	L1	9	URZEJOWICE	Urzejowice 5	Gminna	PGE	L1	25
NOWOSIELCE	Nowosielce 8	Krajowa	Kablowe	L4	11	URZEJOWICE	Urzejowice 5	Wojewódzka	PGE	L3	1
NOWOSIELCE	Nowosielce SKR	Gminna	PGE	L1	8	URZEJOWICE	Urzejowice 6	Gminna	PGE	L1	13
NOWOSIELCE	Nowosielce SKR	Powiatowa	PGE	L2	8	URZEJOWICE	Urzejowice 7	Gminna	PGE	L1	19
ROZBÓRZ	Rozbórz 1	Gminna	PGE	L1	12	URZEJOWICE	Urzejowice 8	Gminna	PGE	L1	1
ROZBÓRZ	Rozbórz 1	Powiatowa	PGE	L2	10	URZEJOWICE	Urzejowice 8	Powiatowa	PGE	L2	3
ROZBÓRZ	Rozbórz 2	Gminna	PGE	L1	19	URZEJOWICE	Urzejowice 9	Gminna	PGE	L1	12
ROZBÓRZ	Rozbórz 2	Powiatowa	PGE	L2	10	URZEJOWICE	Urzejowice 10	Gminna	PGE	L1	9
ROZBÓRZ	Rozbórz 3	Gminna	PGE	L1	36	URZEJOWICE	Urzejowice 11	Gminna	PGE	L1	6
ROZBÓRZ	Rozbórz 3	Powiatowa	PGE	L2	13	URZEJOWICE	Urzejowice 11	Wojewódzka	PGE	L3	2
ROZBÓRZ	Rozbórz 4	Gminna	PGE	L1	8	URZEJOWICE	Urzejowice 12	Gminna	PGE	L1	15
ROZBÓRZ	Rozbórz 4 HYDROFORNIA	Powiatowa	PGE	L2	4	UJEZNA	Ujezna 2	Gminna	PGE	L1	12
ROZBÓRZ	Rozbórz MBM	Gminna	PGE	L1	7	UJEZNA	Ujezna 2	Powiatowa	PGE	L2	16
ROZBÓRZ	Rozbórz MBM	Powiatowa	PGE	L2	6	UJEZNA	Ujezna 1	Gminna	PGE	L1	7
ROZBÓRZ	Rozbórz 7	Powiatowa	PGE	L2	16	UJEZNA	Ujezna 1	Gminna	Kablowe	L5	2
ROZBÓRZ	Rozbórz 8	Gminna	PGE	L1	5	UJEZNA	Ujezna 1	Powiatowa	PGE	L2	27
ROZBÓRZ	Rozbórz 8	Powiatowa	PGE	L2	7						

oraz wytyczne wynikające z regulaminu programu „Rozświetlamy Polskę”. Projektuje się zastosowanie opraw o następujących parametrach:

Oznaczenie oprawy	Podstawowe parametry opraw	Ilość
L1	30W, 160lm/W, 4000L IP66 + GNIAZDO ZD4i wg PT i STWiOR	679
L2	40W, 160lm/W, 4000L IP66 + GNIAZDO ZD4i wg PT i STWiOR	409
L3	90W, 160lm/W, 4000L IP66 + GNIAZDO ZD4i wg PT i STWiOR	26
L4	140W, 160lm/W, 4000L IP66 + GNIAZDO ZD4i wg PT i STWiOR	62
L5	35W, 160lm/W, 4000L IP66 + GNIAZDO ZD4i wg PT i STWiOR	2
RAZEM		1178

2.2.1 Podstawowe właściwości świetlne projektowanych opraw.

Istniejące oświetlenie drogowe realizowane jest poprzez oprawy zamontowane na istniejącej sieci elektroenergetycznej będącej własnością PGE oraz napowietrznej i kablowej stanowiącej własność Gminy Przeworsk. Wymiana opraw oświetleniowych ma polegać na zastąpieniu istniejących opraw sodowych lub rtęciowych na energooszczędne, w technologii LED, z zachowaniem ich lokalizacji. Istniejące oprawy LED nie podlegają wymianie. W przeważającej mierze odległość między oprawami umieszczonymi na istniejącej napowietrznej sieci energetycznej oscyluje między 45-100m. W doborze przyjęto dominujący rozstaw 50m, oraz założenie, że dla większych rozstawów w przyszłości nastąpi dobudowa oświetlenia pomiędzy słupami. Projektuje się wymianę kompletnych opraw wraz z uchwytem montażowym pozwalającym na połączenie oprawy z wysięgnikiem.

MINIMALNE PARAMETRY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1.	Konstrukcja oprawy	Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego z beznarzędziowym dostępem do komory zasilania. Górna powierzchnia korpusu wykonana z jednego elementu pozbawiona łączeń, zawiasów oraz żeber. Jako elementy zamykające wymagane minimum dwa klipsy po przeciwległych bokach korpusu oprawy, wykonane z tego samego materiału co korpus oprawy malowane w kolorze obudowy; nie dopuszcza się śrub, śrub motylkowych i elementów zamykających wykraczających poza obrys obudowy oprawy oraz elementów przez które zanieczyszczenia czy woda będą mogły gromadzić się na lub wewnątrz oprawy. Oprawa musi posiadać rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia. Oprawa musi być wyposażona w filtr wyrównujący ciśnienie. Obudowa malowana proszkowo na kolor jasnoszary (zbliżony do RAL9006).	Karta techniczna
2.	Klosz oprawy	Płaskie hartowane szkło	Karta techniczna
3.	Montaż oprawy	Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt będący standardowym wyposażeniem oprawy do montażu na słupie lub do wysięgnika. Możliwość regulacji: na wysięgniku o średnicach ϕ 48 - 60 mm - regulacja w zakresie -90° do + 90° ze stopniem 5°. Nie dopuszcza się stosowania dodatkowych uchwytów i przejściówek.	Karta techniczna
4.	System serwisowy	Oprawa musi umożliwiać bezpieczny i szybki demontaż oraz montaż korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym bez konieczności zdejmowania oprawy ze słupa. Oprawa musi składać się z dwóch części: – podstawy wraz z uchwytem do słupa/wysięgnika. W podstawie musi znajdować się kostka zasilająca zasilania sieciowego	Karta techniczna, Instrukcja montażu

		230V oraz rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia - korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym. Przy demontażu korpusu nie dopuszcza się odłączenia przewodu zasilającego 230V od kostki zasilającej.	
5.	Optyka	System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń. Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Oprawa musi posiadać w standardzie co najmniej 3 rozsyły światła dedykowane do oświetlenia ulic, oraz jeden dedykowany dla przejść dla pieszych	Karta techniczna
6.	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)	II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529],	Karta techniczna
7.	Stopień szczelności całej oprawy	IP66 – wymóg przebadania opraw pod kontem szczelności IP66 (nie dopuszcza się badań pod inny stopień szczelności)	Karta techniczna, Certyfikat ENEC
8.	Stopień odporności na uderzenia klosza oprawy	Min. IK09	Karta techniczna, Certyfikat ENEC
9.	Kalkulowany spadek strumienia światła. Trwałość.	L90B10 do min.100 000 godzin przy 25°C.	Karta techniczna,
10.	Wydajność świetlna	Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) min.160lm/W potwierdzona certyfikatem	Karta techniczna, Certyfikat ENEC+
11.	Zasilanie	Napięcie nominalne 230 V - 50Hz	Karta techniczna
12.	Zabezpieczenia	Ochrona przepięć minimum 10kV, zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy	Karta techniczna
13.	Współczynnik mocy PF/ cos φ	≥ 0,98 dla mocy znamionowej	Karta techniczna,
14.	Temperatura barwowa źródeł światła	Oprawa musi być wyposażona w panel LED z diodami o emitowanej barwie światła 4000 K +/- 200 K, oraz 5700K +/- 200 do przejść dla pieszych	Karta techniczna, Certyfikat ENEC+
15.	Wskaźnik oddawania barw	CRI>70	Karta techniczna
16.	Sterowanie oprawą	Zasilacz musi posiadać interfejs DALI z możliwością zaprogramowania min. 5 stopniowej autonomicznej redukcji mocy, złącze Zhaga	Karta techniczna
17.	Zakres temperatury pracy	Min: -40°C do +50°C	Karta techniczna
18.	Gwarancja	Gwarancja producenta min. 60 miesięcy. Gwarancja na oprawy jest wymagana niezależnie od długości gwarancji na udzielonej przez Wykonawcę na wykonanie przedmiotu zamówienia	Oświadczenie producenta o długości udzielonej gwarancji.
19.	Certyfikaty	Oprawa musi posiadać: - deklarację CE, - certyfikat ENEC, - ENEC+, - certyfikat oprawy wraz ze złączem (nie same komponenty) Zhaga D4i. Powyższy certyfikat powinien być publikowany na oficjalnej stronie Zhaga Consortium - www.zhagastandard.org - raport z testów wibracyjnych oprawy zgodnie z normą PN-EN 60068-2-6:2008 wydany przez laboratorium posiadające akredytację PCA	Deklaracja CE, certyfikat ENEC, ENEC+, certyfikat ZD4i, Raport z testów wibracyjnych zgodnie z normą PN-EN 60068-2-6:2008
20.	Produkcja	Oprawa musi być produkowana na terenie Unii Europejskiej. Wymaga się aby wszystkie zaproponowane oprawy oświetleniowe były wyrobem jednego producenta opraw.	Certyfikat ENEC

Podane informacje w tabeli opisują wymagania dotyczące minimalnych wymagań przez Zamawiającego w stosunku do Oferenta w zakresie parametrów proponowanych opraw oświetleniowych. Wszystkie te informacje należy podać na etapie składania oferty. W celu udokumentowania tych parametrów należy do oferty dołączyć:

- a) Karty katalogowe oferowanych opraw oświetleniowych LED, podpisane imiennie przez producenta lub uprawnionego przedstawiciela producenta lub podmiot uprawniony do reprezentowania producenta lub dystrybutora urządzeń na rynku polskim obejmujące informacje potwierdzające spełnianie przez te urządzenia parametrów zawartych w „3. Opis podstawowych urządzeń stanowiący minimalne wymagane parametry”
- b) Deklaracja CE proponowanych opraw LED,
- c) Certyfikat ENEC lub równoważny proponowanych opraw LED,
- d) Certyfikat ENEC+ lub równoważny proponowanych opraw LED,
- e) Certyfikat Zhaga D4i wraz z Raportem dla oferowanych opraw oświetleniowych LED, aktualny na dzień składania oferty lub równoważny;
- f) Deklaracja Producenta proponowanych opraw LED o długości udzielenia Gwarancji na oprawy.

Parametry te będą podstawą przy weryfikacji ofert przez Zamawiającego. Niespełnienie dowolnego z podanych parametrów jest podstawą do odrzucenia oferty Wykonawcy.

2.2.2 Wysięgniki:

Wysięgniki zamontowane na słupach zasilonych z linii napowietrznych (izolowanych i nieizolowanych) należy wymienić na nowe. Projektuje się wysięgniki oświetleniowe o wysięgu $L=1,5m$, stalowe, ocynkowane ogniowo, kącie nachylenia $10-15^{\circ}$, z uchwytyami montażowymi. Długość wysięgnika dostosować do lokalizacji słupa i oprawy.

2.2.3 Gniazda i przewody:

Dla każdej oprawy montowanej na napowietrznej linii elektroenergetycznej zbudować bezpiecznik słupowy typu SV-19.25, z wkładką topikową Bi-Wts 4A. Podłączenie opraw do przewodów linii oświetleniowej n/N wykonać przewodem YDY $3 \times 1,5mm^2$ - 750V za pomocą zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 2.1. W liniach kablowych zamontować złącza bezpiecznikowe IZK.

Montaż opraw i osprzętu oświetlenia drogowego wykonać zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w albumach linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi – izolowanymi LnN i LnNi Tom I - VI opracowanych przez Energolinia Poznań oraz ENSTO POL, a także katalogami producentów tych opraw, przy użyciu osprzętu i materiałów zawartych w tych albumach i katalogach.

2.3 Układ pomiarowo – sterowniczy oświetlenia.

Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego, oraz moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian.

2.4 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną w PGE, w liniach energetycznych na terenie gminy Przeworsk, istnieje system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym, w postaci szybkiego wyłączenia zasilania w układzie sieci TN-C. Dla modernizowanego oświetlenia należy zastosować taki sam system w takim samym układzie sieciowym. Wysięgniki opraw i obudowy opraw należy połączyć oddzielnym przewodem ochronnym PE z przewodem ochronno - neutralnego PEN linii napowietrznej n/N. Oprawy na każdym słupie zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową o działaniu szybkim Bi-Wts 4A, co zapewni szybkie wyłączenie zasilania w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej oprawy. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów / zgodnie z aktualną normą /. Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonać pomiary prądu upływu oraz pomiary pętli zwarciovych.

2.5 Wymagania Zamawiającego w zakresie BHP i kwalifikacji personelu.

Przy realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego Wykonawca jest zobowiązany do:

- Opracowania we własnym zakresie i na własny koszt instrukcji współpracy ruchowej pomiędzy Wykonawcą a właścicielem urządzeń, która będzie regulowała zasady prowadzenia prac na sieciach PGE Dystrybucja O/Zamość RE Jarosław.
- Dysponowania co najmniej dwoma osobami posiadającymi aktualne świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją instalacji i sieci elektroenergetycznych w zakresie do 1 kV (grupa „E”).
- Dysponowania co najmniej jedną osobą posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami w zakresie sieci elektroenergetycznych
- Dysponowania potencjałem technicznym niezbędnym do wykonania prac eksploatacyjnych w zakresie sieci nN, w tym do lokalizacji i naprawy linii kablowych.
- Dysponowanie co najmniej dwoma osobami posiadającymi uprawnienia do wykonywania prac na liniach napowietrznych w technologii PPN do 1 kV
- Dysponowania co najmniej dwoma osobami posiadającymi uprawnienia do samodzielnego dopuszczania się do pracy na liniach napowietrznych do 1kV na terenie RE Jarosław.
- Znajomość przepisów BHP obowiązujących w PGE Dystrybucja SA, a w szczególności:
 - instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja SA
 - instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja SA z udziałem firm zewnętrznych

2.6 Uwagi końcowe

- Prace przy wymianie opraw wykonywać w technologii PPN, zgodnie z obowiązującą w PGE Dystrybucja „Instrukcją organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”, spełniając wszystkie wymagania zawarte w pkt. 2.5.
- Prace na czynnych sieciach należy wykonywać za pośrednictwem lub pod nadzorem właścicieli względnie zarządców tych sieci. Przy wykonywaniu prac na innych sieciach, w zakresie czasu ich wyłączenia, należy dostosować się do wymogów stawianych przez ich właścicieli lub zarządców.
 - W przypadku braku możliwości wymiany opraw w technologii PPN, prace należy wykonać po wyłączeniu napięcia. Koszty związane z dopuszczeniem do pracy zgodne ponosi Wykonawca. Termin i czas wyłączenia należy uzgodnić z PGE i Zamawiającym
- Po realizacji całej wymiany opraw Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wykaz zamontowanych opraw w rozbiciu na poszczególne stacje transformatorowe i miejscowości. Do rozliczenia całości zadania Wykonawca dołączy zestawienie powykonawcze zamontowanych materiałów. Miejsce i rodzaj oprawy należy również nanieść na dostarczonych przez Zamawiającego mapach z rozszerzeniem DWG i wersji papierowej.
- Wymianę opraw należy realizować zgodnie z niniejszym opracowaniem.
- Zmiana lokalizacji i parametrów opraw może nastąpić wyłącznie za zgodą Zamawiającego. Montaż dodatkowych opraw w nowej lokalizacji może nastąpić wyłącznie za zgodą Zamawiającego.
- Wymaga się, aby dołączonym do oferty w kosztorysie ofertowym Wykonawca podał typy, parametry i producenta proponowanych opraw oświetleniowych. Wymagane jest również dołączenie dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań zawartych w pkt 2.2.1 i 2.5 są spełnione.
- Sporządzić dokumentację powykonawczą w 2 egz. (jeden egz. - PGE RE Jarosław, drugi – Zamawiający).
- Warunkiem odbioru końcowego zadania jest pozytywny odbiór robót techniczny przez RE Jarosław

- Przekazać do magazynu RE Jarosław zdemontowane oprawy oświetleniowe. Do dokumentacji końcowego odbioru technicznego
- Projekt nie podlega uzgodnieniu w RE Jarosław

Wykonawca wraz z ofertą dołączy pliki fotometryczne oferowanych opraw. Wszystkie dane fotometryczne oprawy muszą być umieszczone w ogólnodostępnej elektronicznej bazie danych fotometrycznych (pliki typu LDT, ILS i ULD) umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnodostępnym i darmowym programie komputerowym do wspomagania obliczeń, który uniemożliwia wprowadzenie przez operatora/użytkownika programu zmiany siatki kalkulacyjnej innej, niż zgodna z aktualnie obowiązującą normą, typu np. DIALUX. Jednocześnie Zamawiający informuje, że pliki fotometryczne krzywych rozsyłu światłości, dla danej oprawy drogowej, wraz z jej poszczególnymi konfiguracjami optycznymi zapewniającymi różne krzywe fotometryczne, do których nie będzie możliwy bezpośredni dostęp poprzez przeglądarkę internetową nie będą akceptowane.

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VII/8386/62/87, AB. III-7342/95/99

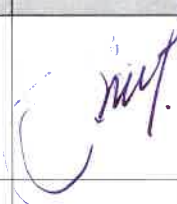
ZESTAWIENIE NR 1 WYMIANA OPRAW DROGOWYCH W GMINIE PRZEWORSK - ZESTAWIENIE OPRAW							
Miejscowość	Stacja Transformatorowa	Oznaczenie oprawy (parametry oprav zgodne z PW i STWiOR)					ŁĄCZNA ILOŚĆ OPRAW PRZEZNACZONA DO WYMIENY W DANYCH MIEJSCOWOŚCIACH
		OPRAWA L1	OPRAWA L2	OPRAWA L3	OPRAWA L4	OPRAWA L5	
1	2	3	4	5	6	7	8
CHAŁUPKI	Chałupki 1	3	10				64
	Chałupki 2		16				
	Chałupki 3	6					
	Chałupki 4	5	9				
	Chałupki 5	6					
	Chałupki 7	9					
	CHAŁUPKI RAZEM	29	35	0	0	0	
GORLICZYNA	Gorliczyna 1	1					60
	Gorliczyna 2	2					
	Gorliczyna 3	18	3				
	Gorliczyna 4	3	9				
	Gorliczyna 5	17					
	Gorliczyna 6	2					
	Gorliczyna 7	2					
	Gorliczyna 8	3					
	GORLICZYNA RAZEM	48	12	0	0	0	
GRZĘSKA	Grzęska 1	1	14				146
	Grzęska 2	21	15				
	Grzęska 3	39	22				
	Grzęska 4	21					
	Grzęska 5	13					
	GRZĘSKA RAZEM	95	51	0	0	0	
MIROCIN	Mirocin 1	3	11				68
	Mirocin 3	16			9		
	Mirocin 4	4					
	Mirocin 5	17					
	Mirocin 7	8					
	MIROCIN RAZEM	48	11	0	9	0	
NOWOSIELCE	Nowosielce 1	6	8				109
	Nowosielce 2	18					
	Nowosielce 3	7					
	Nowosielce 4	20					
	Nowosielce 6		5				
	Nowosielce 7	9					
	Nowosielce 8	9			11		
	Nowosielce SKR	8	8				
	NOWOSIELCE RAZEM	77	21	0	11	0	

ROZBÓRZ	Rozbórz 1	12	10				153
	Rozbórz 2	19	10				
	Rozbórz 3	36	13				
	Rozbórz 4 HYDROFORNIA	8	4				
	Rozbórz MBM	7	6				
	Rozbórz 7		16				
	Rozbórz 8	5	7				
	ROZBÓRZ RAZEM		87	66	0	0	
STUDZIAN	Studzian 1	2	6				188
	Studzian 2		19				
	Studzian 3	11					
	Studzian 4	7	12				
	Studzian 5	27	8				
	Studzian 6		14				
	Studzian 7	2					
	Studzian 8				18		
	Studzian 9	4	8				
	Studzian 11	26			24		
	STUDZIAN RAZEM		79	67	0	42	
ŚWIĘTONIOWA	Świętoniowa 1	17	29				169
	Świętoniowa 4	12					
	Świętoniowa 5	19	5				
	Świętoniowa 6		13				
	Świętoniowa 7	8	10				
	Świętoniowa 8	3					
	Świętoniowa 10		16				
	Świętoniowa 11		13				
	Świętoniowa 13	9					
	Świętoniowa 14	1	14				
	ŚWIĘTONIOWA RAZEM		69	100	0	0	
URZĘJOWICE	Urzejowice 1	4		6			157
	Urzejowice 2	1		3			
	Urzejowice 3	12		8			
	Urzejowice 4	11		6			
	Urzejowice 5	25		1			
	Urzejowice 6	13					
	Urzejowice 7	19					
	Urzejowice 8	1	3				
	Urzejowice 9	12					
	Urzejowice 10	9					
	Urzejowice 11	6		2			
	Urzejowice 12	15					
	URZĘJOWICE RAZEM		128	3	26	0	
UJEZNA	Ujezna 1	7	27			2	64
	Ujezna 2	12	16				
	UJEZNA RAZEM		19	43	0	0	
RAZEM		679	409	26	62	2	1178
		1178					

ZESTAWIENIE NR 2																										
WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH DROGOWYCH SODOWYCH NA LED W GM. PRZEWORSK W ROZBICIU NA MIEJSCOWOŚCI																										
Lp.	Miejscowość	Linia napowietrzna													Linia kablowa											
		Podział kosztów																								
		Gmina Przeworsk					Dotacja					Dotacja					Gmina Przeworsk									
		Przewód YDY 3x1,5 mm²	Zacisk SLIP 2.1	Bi Wts 4	SV 19.25	Wysięgnik 1,5m kat 10-15°	Oprawa L1	Oprawa L2	Oprawa L3	Oprawa L4	Oprawa L5	Oprawa L1	Oprawa L2	Oprawa L4	Oprawa L5	Przewód YDY 3x2,5 mm²	Złącze bezpiecznikowe IZK									
1	2	mb	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19							
1.	Chałupki	192	128	64	64	64	64	29	35																	
2.	Gorliczyna	180	120	60	60	60	60	48	12																	
3.	Grzęska	438	192	146	146	146	146	95	51																	
4.	Mirocin	204	136	68	68	68	68	48	11							9			72	9						
5.	Nowosilce	327	218	109	109	109	109	77	21							11			88	11						
6.	Rozbórz	459	306	153	153	153	153	87	66																	
7.	Studzian	564	376	188	188	188	188	53	67					26		42			544	68						
8.	Świętoniowa	507	338	169	169	169	169	69	100																	
9.	Urzejowice	471	314	157	157	157	157	128	3	26																
10.	Ujezna	192	128	64	64	64	64	19	43								2		16	2						
RAZEM		3534	2256	1178	1178	1178	1178	653	409	26	0	0	26	11	62	2	0	720	90							
		1189																								

WYKONAWSTWO, PROJEKTOWANIE, NADZÓR**MARZENA GOCH****37-500 JAROSŁAW ul. Poniatowskiego 53 NIP 792-203-44-07****tel. 504-228-210, e-mail: Inoga@onet.eu****SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INWESTOR	Gmina Przeworsk 37-210 Przeworsk, ul. Bernardyńska 1a
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	„WYMIANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA OPRAWY LED w miejscowościach: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Miocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna”.
NAZWY I KODY PLANOWANYCH ROBÓT	CPV: 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego CPV: 45232210-7 Roboty w zakresie budowy linii napowietrznej

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRAC.	PODPIS
Projektant	mgr inż. Lesław Noga	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr AB.III-7342/95/99	Branża elektryczna	07.2024	
Asystent Projektanta	inż. Jakub Noga		Branża elektryczna	07.2024	

Jarosław, Lipiec 2024

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ZWIĄZANYCH Z WYMIANĄ OPRAW OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE
MIEJSCOWOŚCI: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce,
Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna, Gmina Przeworsk**

TEMAT :

**WYMIANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA OPRAWY LED w
miejscowościach: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz,
Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna, Gmina Przeworsk.**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP - CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

mgr inż. Lesław Woga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. LAN-VII/8386/92/87, AB. III-7342/95/99
PDK/II/1372/03

Jarosław Lipiec 2024

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą opraw oświetlenia drogowego na terenie miejscowości: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna, Gmina Przeworsk.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wymianą opraw oświetlenia drogowego na terenie miejscowości: Chałupki, Gorliczyna, Gwizdaj, Grzęska, Mirocin, Nowosielce, Rozbórz, Studzian, Świętoniowa, Urzejowice, Ujezna, Gmina Przeworsk.

W zakres prac wchodzi:

- Demontaż istniejącego osprzętu i opraw
- montaż osprzętu i opraw LED

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Oprawa oświetleniowa - urządzenie kompletne ze źródłem światła za pomocą której oświetlony jest teren ulicy lub droga.
- 1.4.2. Wysięgnik - element rurowy łączący słup lub maszt oświetleniowy z oprawą.
- 1.4.3. Przęsło - część linii napowietrznej zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.
- 1.4.4. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa ochrona części przewodzących, dostępnych w W przypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.
- 1.4.5. Odległość pionowa - odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.
- 1.4.6. Odległość pozioma - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.
- 1.4.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- 1.4.8. Inżynier/Kierownik projektu - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.9. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.10. Pozostałe określenia są zgodne z normą PN-E-05100-1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, zapewnienie bezpieczeństwa dla wszystkich czynności realizowanych na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera/Kierownika budowy.

1.6. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją

i współrzędnymi punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy, oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać, na terenie budowy na podstawie przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Szczegółowe wymagania w tym zakresie zostały zawarte w pkt 2.5 PFU

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich realizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących z korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

2.2. Wysięgniki

Wysięgniki zamontowane na słupach zasilonych z linii napowietrznych (izolowanych i nieizolowanych) należy wymienić na nowe. Wysięgniki oświetleniowe o wysięgu $L=1,5m$, stalowe, ocynkowane ogniowo, kącie nachylenia 5^0 , z uchwytyami montażowymi.

2.3. Oprawy oświetleniowe ze źródłem światła

2.3.1. Dane do obliczeń fotometrycznych Parametry opraw oświetleniowych LED

Miejscowość	Opis	Rodzaj drogi	Rodzaj zasilania	Oznaczenie oprawy	Ilość
CHALUPKI	Chalupki 1	Gminna	PGE	L1	3
CHALUPKI	Chalupki 1	Powiatowa	PGE	L2	10
CHALUPKI	Chalupki 2	Powiatowa	PGE	L2	16
CHALUPKI	Chalupki 3	Gminna	PGE	L1	6
CHALUPKI	Chalupki 4	Gminna	PGE	L1	5
CHALUPKI	Chalupki 5	Powiatowa	PGE	L2	9
CHALUPKI	Chalupki 5	Gminna	PGE	L1	6
CHALUPKI	Chalupki 7	Gminna	PGE	L1	9
GORLICZYNA	Gorliczyzna 1	Gminna	PGE	L1	1
GORLICZYNA	Gorliczyzna 2	Gminna	PGE	L1	2
GORLICZYNA	Gorliczyzna 3	Gminna	PGE	L1	18
GORLICZYNA	Gorliczyzna 3	Powiatowa	PGE	L2	3
GORLICZYNA	Gorliczyzna 4	Gminna	PGE	L1	3
GORLICZYNA	Gorliczyzna 4	Powiatowa	PGE	L2	9
GORLICZYNA	Gorliczyzna 5	Gminna	PGE	L1	17
GORLICZYNA	Gorliczyzna 6	Gminna	PGE	L1	2
GORLICZYNA	Gorliczyzna 7	Gminna	PGE	L1	2
GORLICZYNA	Gorliczyzna 8	Gminna	PGE	L1	3
GRZESKA	Grzeska 1	Gminna	PGE	L1	1
GRZESKA	Grzeska 1	Powiatowa	PGE	L2	14
GRZESKA	Grzeska 2	Gminna	PGE	L1	21
GRZESKA	Grzeska 2	Powiatowa	PGE	L2	15
GRZESKA	Grzeska 3	Gminna	PGE	L1	38
GRZESKA	Grzeska 3	Powiatowa	PGE	L2	22
GRZESKA	Grzeska 4	Gminna	PGE	L1	21
GRZESKA	Grzeska 5	Gminna	PGE	L1	13
MIROCIN	Mirocin 1	Gminna	PGE	L1	3
MIROCIN	Mirocin 1	Powiatowa	PGE	L2	11
MIROCIN	Mirocin 3	Gminna	PGE	L1	16
MIROCIN	Mirocin 3	Krajowa	Kablowe	L4	9
MIROCIN	Mirocin 4	Gminna	PGE	L1	4
MIROCIN	Mirocin 5	Gminna	PGE	L1	17
MIROCIN	Mirocin 7	Gminna	PGE	L1	8
NOWOSIELCE	Nowosielce 1	Gminna	PGE	L1	6
NOWOSIELCE	Nowosielce 1	Powiatowa	PGE	L2	8
NOWOSIELCE	Nowosielce 2	Gminna	PGE	L1	1
NOWOSIELCE	Nowosielce 2	Gminna	UG	L1	17
NOWOSIELCE	Nowosielce 3	Gminna	PGE	L1	7
NOWOSIELCE	Nowosielce 4	Gminna	PGE	L1	7
NOWOSIELCE	Nowosielce 4	Gminna	UG	L1	13
NOWOSIELCE	Nowosielce 6	Powiatowa	PGE	L2	5
NOWOSIELCE	Nowosielce 7	Gminna	PGE	L1	9
NOWOSIELCE	Nowosielce 8	Gminna	PGE	L1	9
NOWOSIELCE	Nowosielce 8	Krajowa	Kablowe	L2	11
NOWOSIELCE	Nowosielce SKR	Gminna	PGE	L1	8
NOWOSIELCE	Nowosielce SKR	Powiatowa	PGE	L2	8
ROZBÓRZ	Rozbórz 1	Gminna	PGE	L1	12
ROZBÓRZ	Rozbórz 1	Powiatowa	PGE	L2	10
ROZBÓRZ	Rozbórz 2	Gminna	PGE	L1	19
ROZBÓRZ	Rozbórz 2	Powiatowa	PGE	L2	10
ROZBÓRZ	Rozbórz 3	Gminna	PGE	L1	26
ROZBÓRZ	Rozbórz 3	Powiatowa	PGE	L2	13
ROZBÓRZ	Rozbórz 4 HYDROFORNIJA	Gminna	PGE	L1	8
ROZBÓRZ	Rozbórz 4 HYDROFORNIJA	Powiatowa	PGE	L2	4
ROZBÓRZ	Rozbórz MBM	Gminna	PGE	L1	7
ROZBÓRZ	Rozbórz MBM	Powiatowa	PGE	L2	6
ROZBÓRZ	Rozbórz 7	Powiatowa	PGE	L2	16

Miejscowość	Opis	Rodzaj drogi	Rodzaj zasilania	Oznaczenie oprawy	Ilość
STUDZIAN	Studzan 1	Gminna	PGE	L1	2
STUDZIAN	Studzan 1	Powiatowa	PGE	L2	6
STUDZIAN	Studzan 2	Powiatowa	PGE	L2	19
STUDZIAN	Studzan 3	Gminna	PGE	L1	7
STUDZIAN	Studzan 3	Gminna	UG	L1	4
STUDZIAN	Studzan 4	Gminna	PGE	L1	7
STUDZIAN	Studzan 4	Powiatowa	PGE	L2	12
STUDZIAN	Studzan 5	Gminna	PGE	L1	19
STUDZIAN	Studzan 5	Gminna	UG	L1	8
STUDZIAN	Studzan 5	Powiatowa	PGE	L2	8
STUDZIAN	Studzan 6	Powiatowa	PGE	L2	9
STUDZIAN	Studzan 6	Powiatowa	UG	L2	5
STUDZIAN	Studzan 7	Gminna	PGE	L1	2
STUDZIAN	Studzan 8	Krajowa	Kablowe	L4	18
STUDZIAN	Studzan 9	Gminna	PGE	L1	4
STUDZIAN	Studzan 9	Powiatowa	PGE	L2	8
STUDZIAN	Studzan 11	Gminna	Kablowe	L1	26
STUDZIAN	Studzan 11	Krajowa	Kablowe	L4	24
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 1	Gminna	PGE	L1	17
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	PGE	L2	10
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	UG	L2	17
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 1	Powiatowa	Kablowe	L2	2
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 4	Gminna	PGE	L1	12
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 5	Gminna	PGE	L1	19
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 5	Powiatowa	PGE	L2	6
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 6	Powiatowa	PGE	L2	13
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 7	Gminna	PGE	L1	8
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 7	Powiatowa	PGE	L2	10
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 8	Gminna	PGE	L1	3
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 10	Powiatowa	PGE	L2	16
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 11	Powiatowa	PGE	L2	13
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 13	Gminna	PGE	L1	9
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 14	Gminna	PGE	L1	1
ŚWIETONIOWA	Świętoniowa 14	Powiatowa	PGE	L2	14
URZĘJOWICE	Urzędowice 1	Gminna	PGE	L1	4
URZĘJOWICE	Urzędowice 1	Wojewódzka	PGE	L3	6
URZĘJOWICE	Urzędowice 2	Gminna	PGE	L1	1
URZĘJOWICE	Urzędowice 2	Wojewódzka	PGE	L3	3
URZĘJOWICE	Urzędowice 3	Gminna	PGE	L1	12
URZĘJOWICE	Urzędowice 3	Wojewódzka	PGE	L3	8
URZĘJOWICE	Urzędowice 4	Gminna	PGE	L1	11
URZĘJOWICE	Urzędowice 4	Wojewódzka	PGE	L3	6
URZĘJOWICE	Urzędowice 5	Gminna	PGE	L1	25
URZĘJOWICE	Urzędowice 5	Wojewódzka	PGE	L3	1
URZĘJOWICE	Urzędowice 6	Gminna	PGE	L1	13
URZĘJOWICE	Urzędowice 7	Gminna	PGE	L1	19
URZĘJOWICE	Urzędowice 8	Gminna	PGE	L1	1
URZĘJOWICE	Urzędowice 8	Powiatowa	PGE	L2	3
URZĘJOWICE	Urzędowice 9	Gminna	PGE	L1	12
URZĘJOWICE	Urzędowice 10	Gminna	PGE	L1	9
URZĘJOWICE	Urzędowice 11	Gminna	PGE	L1	6
URZĘJOWICE	Urzędowice 11	Wojewódzka	PGE	L3	2
URZĘJOWICE	Urzędowice 12	Gminna	PGE	L1	15
UJEŻNA	Ujeźna 2	Gminna	PGE	L1	12
UJEŻNA	Ujeźna 2	Powiatowa	PGE	L2	16
UJEŻNA	Ujeźna 1	Gminna	PGE	L1	7
UJEŻNA	Ujeźna 1	Gminna	Kablowe	L5	2
UJEŻNA	Ujeźna 1	Powiatowa	PGE	L2	27

2.4.1. Wymagania i parametry ogólne zastosowanych opraw:

Zamawiający wymaga spełnienia wymogów i parametrów zastosowanych opraw zgodnie z pkt 2.2.1 PFU. Oferent zobowiązany jest do dostarczenia oświadczeń i dokumentów

wynikających z pkt 2.2.1 na etapie składania, weryfikacji i oceny oferty. Niespełnienie dowolnego z podanych parametrów jest podstawą do odrzucenia oferty Wykonawcy

2.5. Gniazda i przewody

Dla każdej oprawy montowanej na napowietrznej linii elektroenergetycznej zabudować bezpiecznik słupowy typu SV-19.25, z wkładką topikową Bi-Wts 4A. Podłączenie opraw do przewodów linii oświetleniowej n/N wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² - 750V za pomocą zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 2.1. W liniach kablowych zamontować złącza bezpiecznikowe IZK.

Montaż opraw i osprzętu oświetlenia drogowego wykonać zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w albumach linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi – izolowanymi LnN i LnNi Tom I - VI opracowanych przez Energolinia Poznań oraz ENSTO POL, a także katalogami producentów tych opraw, przy użyciu osprzętu i materiałów zawartych w tych albumach i katalogach.

3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Powinny być sprawdzone pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera.

4. Składowanie materiałów na budowie

Materiały powinny być przechowywane i składowane w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do budowy linii napowietrznej oświetlenia ulicznego

Wykonawca przystępujący do wymiany opraw LED dla zagwarantowania właściwej jakości robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z oświetleniem zewnętrznym.

5.2. Montaż przewodów

5.2.3. Oświetlenie

Oświetlenie drogowe zewnętrzne jak montaż wysięgników, opraw oświetleniowych i związanego z tym osprzętem należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.2.4. Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na istniejących elektroenergetycznych i oświetleniowych. stojących zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez ich producenta.

5.2.5. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą z balkonem. Każdą oprawę przed zamocowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników. Od skrzynki bezpiecznikowej do każdej oprawy prowadzić przewody w podwójnej izolacji na napięcie 750V, miedziane o przekroju nie mniejszym niż 1,5mm². Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Opraw powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

5.2.6 Wymagania w zakresie wykonawstwa.

Szczegółowe wymagania w tym zakresie zostały zawarte w pkt 2.5 PFU

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora. Wykonawca powiadamia Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera i Użytkownika.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie inżyniera należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.

6.3. Badania po wykonaniu robót

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów i badań końcowych. Wyniki tych badań należy dołączyć do dokumentacji końcowego odbioru robót. Identyfikacja miejsc pomiarowych ma być zgodna z załączonym powykonawczym zestawieniem opraw.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla realizacji wymiany opraw oświetlenia drogowego jest kpl (oprawa+wysięgnik+przewód+bezpiecznik słupowy/złącza kablowe IZK).

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości w postaci protokołu odbiorowego. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi do oceny

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii napowietrznej oświetlenia wydzielonego do eksploatacji.
- Atesty i gwarancje na zastosowane materiały

- Po realizacji całej wymiany opraw Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wykaz zamontowanych opraw w rozbiciu na poszczególne stacje transformatorowe i miejscowości, wg kolumn 3-8 zestawienia nr 1 dołączonego do PFU. Do rozliczenia całości zadania Wykonawca dołączy zestawienie powykonawcze zamontowanych materiałów. Miejsce i rodzaj oprawy należy również nanieść na dostarczonych przez Zamawiającego mapach z rozszerzeniem DWG oraz w wersji papierowej.
- Wymianę opraw należy realizować zgodnie z niniejszym opracowaniem.

Szczegółowe zasady płatności i ich fakturowanie za wykonanie robót określa umowa na wykonanie powyższych robót. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych. Sposoby dokonywania płatności szczegółowo określa umowa między Wykonawcą a Inwestorem. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, przedłożonym szczegółowym kosztorysem ofertowym i jakością wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VII/8386/82/87, M. III-7342/95/99