

Program Funkcjonalno Użytkowy modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Zagnańsk

Nazwa zamówienia:

modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Zagnańsk

Adres obiektu:

Teren Gminy Zagnańsk

Klasyfikacja robót:

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego: **45.31.61.10-9**

Nazwa Zamawiającego:

**Gmina Zagnańsk
ul. Spacerowa 8,
26-050 Zagnańsk**

Opracował

inż. Jacek Mielczarek
ul. Dębe 5g
05-140 Serock

Energo - Inwest
Jacek Mielczarek

Dębe 5G, 05-140 Serock
NIP 522-246-50-09 REGON 015676929

Energo - Inwest

Jacek Mielczarek
WŁAŚCICIEL

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a single name.

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Podstawowym celem inwestycji jest poprawa jakości oświetlenia do stopnia zapewniającego spełnienie wymagań określonych w Normie Polskiej przenoszącej normę europejską PN-EN 13201 (Oświetlenie Dróg Publicznych). Celem dodatkowym jest optymalizacja kosztów ponoszonych przez gminę na energię elektryczną, zmniejszenie tych wydatków dzięki zastosowaniu nowoczesnych, energooszczędnych opraw jak również działanie proekologiczne poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii.

Projekt przewiduje przebudowę 8 punktów sterowania oświetleniem, 219 źródeł światła tj. 85 opraw oświetleniowych ulicznych + 134 oprawy stylowe wraz z niezbędnym osprzętem. Celem poprawy bezpieczeństwa i zapewnienia zgodnego z przepisami efektu oświetlenia uzupełnienie przerw w istniejącym ciągach oświetleniowych (30 opraw wraz z osprzętem). W ramach zadania przewidziana jest wymiana starych opraw oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne (m.in. LED), jak również montaż 8 nowych punktów sterownia (4 wymienionych i 4 wyniesionych ze stacji transformatorowych jako nowe niezależne punkty). W związku z istniejącymi przestarzałymi punktami sterowania istnieje konieczność ich wymiany na nowe, które zapewnią bezawaryjność, co wpłynie na bezpieczeństwo mieszkańców oraz umożliwią efektywne i oszczędne sterowanie nowo zainstalowanym oświetleniem. Wymiana skrzynek wraz z osprzętem dokonana będzie w oparciu o najnowsze rozwiązania występujące na rynku, co zagwarantuje możliwość sterowania całym systemem oświetleniowym na terenie Gminy. Takie rozwiązanie wpłynie na zmniejszenie kosztów poboru energii elektrycznej jak i funkcjonowania całego sprzętu. Zakres inwestycji (8 szaf oświetleniowych wraz z okablowaniem i osprzętem, wymiana 85 opraw na oprawy w technologii LED, przebudowa opraw ozdobnych na oprawy z układem optycznym typu LED oraz dowieszenie 30 lamp typu LED dla niezbędnego zagęszczenie punktów świetlnych przy ciągach komunikacyjnych)

2. Zastosowana technologia.

2.1 Oprawy.

Dla wykonania zadania przyjęto nowoczesne oprawy LED-owe.

Użyto następujących mocy znamionowych opraw:

50W dla opraw ulicznych i

34W dla opraw stylowych spełniających również funkcję oświetlenia drogowego.

2.1.1 Parametry opraw.

Należy przyjąć następujące podstawowe parametry opraw użytych do modernizacji posiadające podstawowe parametry zapewniające trwałość i wydajność systemu oświetlenia.

Oprawy oświetleniowe uliczne.

Do oświetlenia dobrano oprawy LED o mocy 50W o parametrach:

- krzywa LDT gwarantująca nie gorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej
- optyka w technologii reflektorowej, bez indywidualnych soczewek i odbłyśników
- odbłyśnik wykonany z tworzywa sztucznego z napyłonym aluminium – klosz wykonany z PMMA
- możliwość montażu bezpośrednio na słupie i na wysięgniku, średnicą montażu 42, 60 lub 76mm
- regulacja kąta nachylenia oprawy
- temperatura barwowa światła białego co najwyżej 4700K
- zasilacz LED z trwałością gwarantowaną min. 50 000h
- moc oprawy nie więcej niż 50W
- obudowa z aluminium zaprojektowana specjalnie pod lampy LED (system odprowadzania ciepła gwarantujący trwałość i kontrolę nad spadkiem strumienia świetlnego w czasie)
- IP66 dla całej oprawy
- II klasa ochronności elektrycznej



- skuteczność świetlna diod min 100lm/W, dla ukł. Optycznego oprawy nie mniej jak 95 lm/W
- spadek strumienia świetlnego oprawy co najwyżej 0.88 po 50 000h świecenia
- układy zasilające z możliwością sterowania w systemie DALI z regulacją 1-10V
- oprawy wyposażone w 7 pinowe złącze NEMA umożliwiające podłączenie zewnętrznego konwertera sygnału sterowania wraz z anteną

Oprawy oświetleniowe parkowe;

Do oświetlenia należy wyposażyć istniejące oprawy w moduł LED o mocy całkowitej 34W o parametrach:

- krzywa LDT umożliwiająca prezentację na płaszczyźnie obliczeniowej
- optyka w technologii reflektorowej, bez indywidualnych soczewek i odbłyśników
- temperatura barwowa światła białego co najwyżej 4700K
- moc całkowita najwyżej 34W
- obudowa modułu wykonana z aluminium zaprojektowana specjalnie pod lampy LED (system odprowadzania ciepła gwarantujący trwałość i kontrolę nad spadkiem strumienia świetlnego w czasie)
- IP66 dla modułu LED
- II klasa ochronności elektrycznej
- skuteczność świetlna diod powyżej 100 lm/W
- spadek strumienia świetlnego oprawy co najwyżej 0.88 po 50 000h świecenia
- oprawy należy wyposażyć w złącze NEMA umożliwiające podłączenie zewnętrznego konwertera sygnału wraz z anteną i zasilacz 1-10V lub dali.
- klasa efektywności energetycznej A+
- oprawy po przeróbce mają nie mieć kloszy, być doszczelnione.

2.2 System sterowania oświetleniem

W ramach inwestycji modernizacji założono wymianę szaf sterowania oświetleniem posiadające rezerwę umożliwiającą wyposażenie ich w sterowniki segmentowe. Zastosowany system winien charakteryzować się otwartością i umożliwiać jego rozbudowę w oparciu o rozwiązania różnych producentów.

2.3 Przewody zasilające oprawy

Wraz z wymianą opraw wymianie podlegać muszą przewody zasilające oprawy od zabezpieczenia, wraz z podstawami bezpiecznikowymi.

Przewody winny posiadać izolację o napięciu przebicia 750V, żyły miedziane o przekroju nie mniejszym niż 1,5mm² i być zgodne z normą PN-87/E-90060,

2.4 Wysięgniki

W ramach inwestycji w miejscowości Tumlin Osowa przewiduje się wymianę 37 szt opraw i dowieszenie 30 szt opraw na linii abonenckiej. Wraz z wymianą opraw wymianie podlegać będą również wysięgniki.


Wysięgniki winny być wykonane z rury 48 mm grubość ścianki 3 mm. Do montowania wysięgników na słupy, należy stosować ocynkowane uchwyty hakowe o długościach dostosowanych do szerokości słupa. Wysięgniki powinny posiadać zaciski PEN. Należy przewidzieć zerowanie wysięgników. Zerowanie należy wykonać przewodem nie cieńszym niż AsXS_n 1x16mm².

2.5 Gniazda bezpiecznikowe kompletne

Gniazda bezpiecznikowe wyposażone w zabezpieczenie topikowe instalacyjne szybkie 6A służące do zabezpieczenia opraw oświetleniowych mocowanych do zacisku prądowego izolowanego odpowiednio dla linii modernizowanych odcinków (kablowe przystosowane do montażu we wnęce słupowej lub napowietrzne przystosowane do montażu na przewodzie ASX_n).

2.6 Kompensacja mocy biernej

Oprawy LED powinny być wyposażone w zasilacze nie generujące przekroczenia dopuszczalnej wartości mocy biernej w całym zakresie pracy - również po redukcji strumienia świetlnego. Jednak dla zagwarantowania właściwego poziomu współczynnika mocy, zamontować należy urządzenia kompensujące energię bierną pojemnościową w punktach zasilania (kompensacja grupowa).



2.7 Ochrona przeciwprzebieciowa

W szafach oświetleniowych należy zastosować ograniczniki przepięć typu B + C zabezpieczające obwody oświetleniowe.

2.8 Ochrona od porażień

Sieć oświetleniowa pracuje w układzie TNC. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa.

2.9 Przebudowa układów pomiarowych

Przebudowie podlegają układy pomiarowe oraz sterujące oświetleniem drogowym usytuowane w rozdzielniach nn stacji transformatorowych będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Kielce. W zakresie przebudowy układy pomiarowe oraz sterujące oświetleniem drogowym zostaną zainstalowane w samodzielnych szafach zamontowanych na żerdzi napowietrznej stacji transformatorowej bądź w samodzielnych szafach na fundamentach prefabrykowanych w obrębie wewnętrznej stacji transformatorowej. W sytuacjach posadowienia stacji transformatorowej na działkach prywatnych i ograniczonego prawa dostępu do tych urządzeń, szafka z układem pomiarowym i sterującym powinna zostać zamontowana na słupie energetycznym w przypadku linii oświetleniowej napowietrznej, bądź umieszczona w pasie drogowym w przypadku linii oświetleniowej wykonanej kablem ziemnym.

3. Opis zakresu prac przewidzianych dla wykonania inwestycji

- Demontaż wyeksploatowanych opraw ulicznych,
- Wymiana wysięgników, wraz z instalacją zabezpieczeń oraz opraw LED,
- Dowieszenie opraw ulicznych LED wraz z osprzętem
- Przebudowa opraw parkowych, poprzez demontaż sodowych układów optycznych wraz z układem zasilania i zastąpienie ich modułami LED wraz z zasilaczem przystosowanym do sterowania.
- Montaż konwerterów sygnałów dla każdej z opraw (lub opraw wyposażonych w konwerter),
- Montaż szaf wyposażonych w sterowniki
- Konfiguracja sterowania.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.P	MATERIAŁ	ILOŚĆ
1	Oprawa uliczna LED 50W	115szt
2	Moduł LED LED 34W	134szt
3	Wysięgnik długość 1 m (linia nn abonencka)	65szt
4	Zasilacz (lub zintegrowany z oprawą)	249szt
5	Haki do montażu wysięgników na słup wirowy typu EPV	42szt
6	Haki do montażu wysięgników na słup typu ZN	42szt
7	Podstawa bezpiecznikowa na linię napowietrzną	42szt
8	Złącze bezpiecznikowe izolowane fazowe	348szt
9	Złącze bezpiecznikowe izolowane zerowe	116szt
10	Szafka Sterowniczo-Pomiarowa oświetleniowa napowietrzna SON	8szt

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Inwestycja będzie realizowana ze środków EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO RPOWŚ na lata 2014 – 2020.



System projektowany ma się wyróżniać energooszczędnością przy jednoczesnym spełnieniu europejskiej normy oświetleniowej PN-EN 13201. Inwestycja zakłada uzyskanie oszczędności w zużyciu energii oraz obniżenia kosztów eksploatacji.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie założonych oszczędności na poziomie obniżenia zużycia energii na założonym poziomie min. 35% .

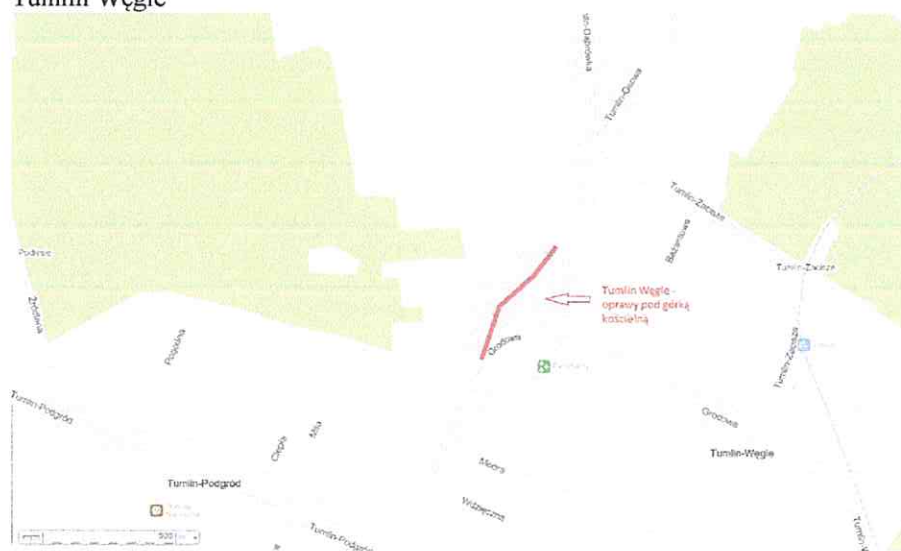
Poniższa tabela przedstawia lokalizację modernizowanych punktów świetlnych

L.p	Miejscowość	nr stacji transformatorowej zasilającej obiekt	ilość opraw przeznaczonych do modernizacji
1	Tumlin Węgle - oprawy parkowe pod kościelną górką	298	20
2	Szałas - oprawy parkowe przy drodze głównej	4	28
3	Tumlin Osowa; ul. Sosnowa	1099	22
4	Tumlin Osowa	1049	15
ZAGNAŃSK			
1	ul. Spacerowa i Słoneczna	307	46
2	ul. Borek	307	20
3	ul. Leśna	307	20
4	ul. Turystyczna	646	48

Projekt polegający na modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie gminy Zagnańsk obejmuje swym zasięgiem obszar gminy dotąd nie modernizowany w miejscowościach: Tumlin Węgle, Szałas, Tumlin Osowa i Zagnańsk przy ulicach: Spacerowa, Słoneczna, Borek, Leśna, Turystyczna .

Poniższa mapy obrazują lokalizację planowanej inwestycji.

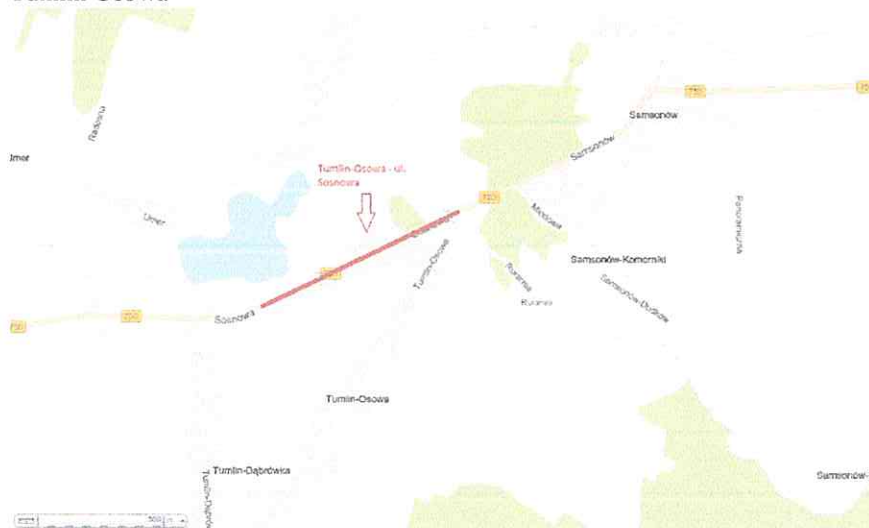
Tumlin Węgle



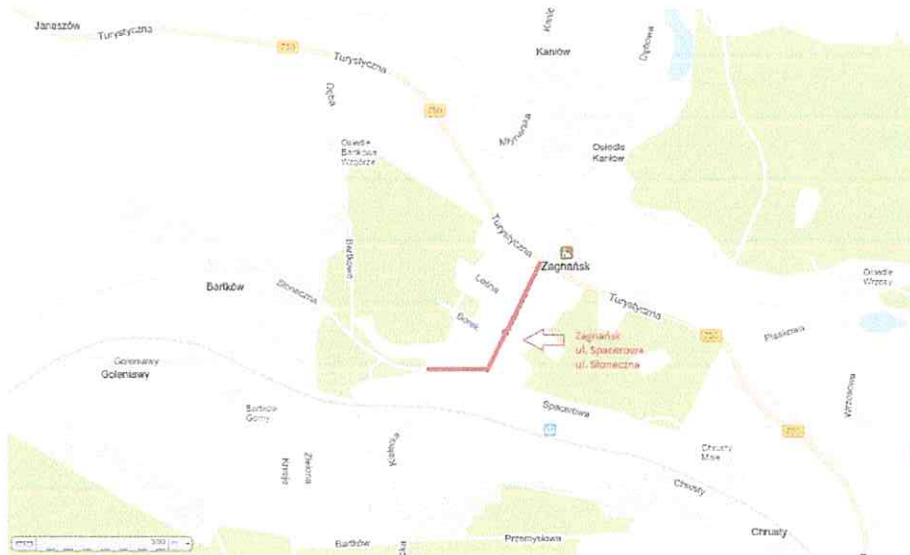
Szałas



Tumlin Osowa



Zagnańsk ul. Spacerowa



Zagnańsk ul. Borek

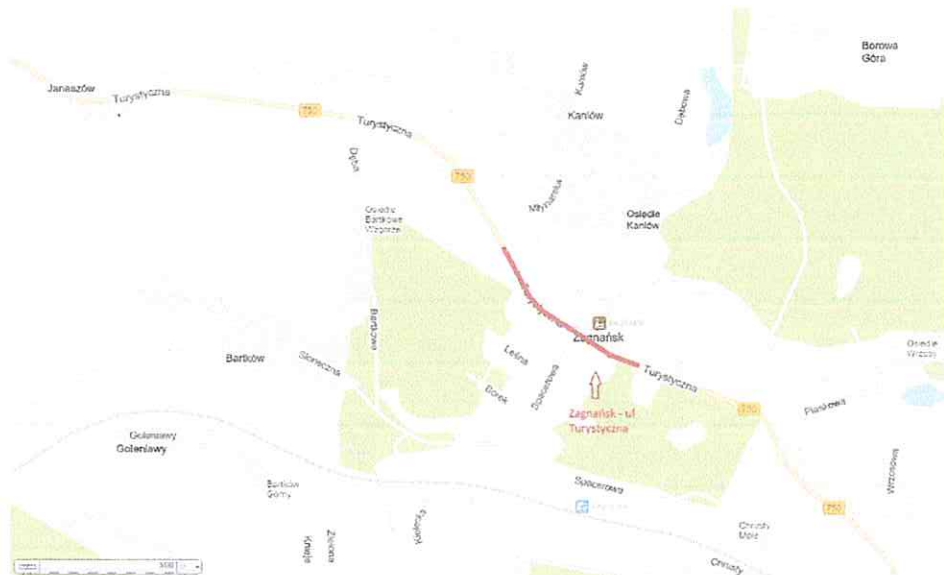


Zagnańsk ul. Leśna



Zagnańsk ul. Turystyczna

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.



Investycja będzie zlokalizowana wzdłuż istniejącej linii sieci oświetlenia ulicznego .

Struktura własności działek, na których będzie zlokalizowana inwestycja obejmuje następujące podmioty:

- Gmina Zagnańsk,

Investor ponadto posiada zgodę podmiotów zarządzających siecią abonencką niskiego napięcia PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna.

Załączniki:

1. Przedmiar robót.

Sporządził

Energo - Inwest

Jacek Mielczarek
WŁAŚCICIEL

Energo - Inwest
Jacek Mielczarek

Dęba 5G, 05-140 Serock
NIP 522-246-50-09 REGON 615676929