

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie

Opis przedmiotu zamówienia dla zadania:

Wykonanie dokumentacji projektowej wymiany oświetlenia węzłów drogowych na drodze krajowej S7 etap 1 wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego.

Spis treści

1. Przedmiot zamówienia	3
2. Zakres rzeczowy zamówienia:	3
2.1. Inwentaryzacja.....	3
2.2. Audyt energetyczny wraz z audytem ekologicznym	4
2.2.1. Zakres audytu:	4
2.3. Projekt wykonawczy wymiany oświetlenia	5
3. Zakres projektowy	6
4. Informacje dodatkowe:.....	6

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Wykonanie dokumentacji projektowej wymiany oświetlenia węzłów drogowych na drodze krajowej S7 etap 1 wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego”.

2. Zakres rzeczowy zamówienia:

Zamówienie na projekt wymiany oświetlenia węzłów drogowych na drodze krajowej S7 etap 1 obejmuje następujące węzły oraz odcinek międzywęzłowy ciąg drogi:

1. Elbląg Wschód km 63+059 S7g – 150 oprav.
2. Elbląg Południe km 58+930 S7i – 138 oprav.
3. Obwodnica Elbląga od km 58+930 do km 55+309 S7i – 378 oprav.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje wykonanie inwentaryzacji, audytu i projektu wykonawczego wraz z kosztorysami i specyfikacjami technicznymi, zgodnie ze standardami obowiązującymi w GDDKiA.

Ilości oprav podane dla węzłów są danymi orientacyjnymi.

2.1. Inwentaryzacja

1. Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji sieci oświetleniowej: słupy, wysięgniki, oprawy, szafy oświetleniowe, schemat linii zasilającej latarnie oświetleniowe.
2. Dane inwentaryzacyjne infrastruktury oświetleniowej zostać zamieszczone w formie tabelarycznej w formacie xls oraz na planach sytuacyjnych.
3. Latarnie i szafy oświetleniowe powinny otrzymać numer jednolity i niepowtarzalny. Wymagana jest numeracja szafek oświetleniowych zwanych dalej „SO” na każdym z obiektów osobno:
 - a) dla słupów należy podać również numer porządkowy słupa wg. stanu istniejącego,
 - b) podać numer wskazujący wzajemne powiązanie oprav (słupów) i sterującej nimi szafy oświetleniowej (SO),
 - c) urządzenia powinny być opisane między innymi następującymi danymi;
 - typ wg. oznaczeń producenta (oprawy , słupa),
 - rodzaj (oprawy moc źródła światła , słup - materiał, wymiary , wkopywany czy na fundamencie; SO – na konstrukcji stacji SN/nn , wolnostojąca itp.),
 - sposób instalacji oprawy (wysięgnik – długość, kąt nachylenia),
 - odległość posadowienia słupa od krawędzi jezdni,
 - wysokość zainstalowania oprawy,

- numer SO sterującej z którą powiązana jest oprawa oświetleniowa.
 - sposób zasilania szafek oświetleniowych i słupów oraz schemat i przekroje kabli zasilających.
 - schematy zasilania latarni powinny być wykonane w formacie DWG i pdf.
4. Szafy oświetleniowe (SO) powinny być opisane zgodnie z wyposażeniem. Zaktualizować schematy wg projektów i wykonać i min. cztery zdjęcia każdej szafy pokazujące lokalizację i wyposażenie.
 5. Infrastrukturę oświetleniową podlegającą modernizacji należy przedstawić w formie mapy w skali, która pozwoli na identyfikację położenia obiektów (max.1: 2500).
 6. Forma inwentaryzacji – 3 egzemplarze dokumentacji w formie papierowej oraz 3 egzemplarze na nośniku CD/DVD w wersji zgodnej z niniejszymi wytycznymi, składające się z części graficznej (rysunkowej) i opisowej.
 7. Dokumentacja papierowa i elektroniczna powinna być identyczna pod względem merytorycznym.
 8. Zawartość dokumentacji elektronicznej powinna zostać zapisana w plikach w formacie doc., DWG oraz pdf.

2.2. Audyt energetyczny wraz z audytem ekologicznym

Audyt energetyczny powinien zostać wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii. Audyt powinien być wykonany oddzielnie dla każdego z węzłów drogowych i odcinka międzywęzłowego .

2.2.1. Zakres audytu:

1. Analiza stanu aktualnego, stan na dzień inwentaryzacji.
2. Ocena wykorzystania pod względem wytrzymałościowym istniejących słupów oświetleniowych do zamontowania opraw ze źródłem LED.
3. Wnioski z inwentaryzacji oświetlenia.
4. Wnioski z inwentaryzacji szafek oświetleniowych.
5. Ocena zgodności zainstalowanego oświetlenia z aktualnymi normami oświetlenia drogowego.
6. Ogólna ocena stanu oświetlenia na poszczególnych węzłach.
7. Analiza zainstalowanych typów oraz modeli opraw oświetleniowych.
8. Propozycje zastosowania nowych opraw.
9. Propozycja zastosowania sterowania oświetleniem ulicznym umożliwiającego redukcję mocy.
10. Analiza techniczna oświetlenia ulicznego pod kątem zmniejszenia zużycia energii elektrycznej wraz ze wskazaniem kosztów ewentualnej modernizacji oświetlenia.
11. Analiza możliwości technicznych wykorzystania instalacji PV o mocy do 50 kW z opcją magazynowania energii do zasilania instalacji oświetleniowej.
12. Porównanie mocy i zużycia energii systemów oświetleniowych przed i po modernizacji

13. Porównanie mocy i zużycia energii systemów oświetleniowych bez i z wykorzystaniem instalacji PV z magazynem energii
14. Ocena prawidłowości działania układów zasilania oświetleniem ulicznym:
 - a. zweryfikowanie obecnej mocy umownej, zweryfikowanie wyboru obecnej grupy taryfowej,
 - b. analiza obecnych układów kontrolno-pomiarowych pod kątem ich ewentualnej wymiany,
 - c. propozycja rozwiązań i modernizacji układów pomiarowych wraz z oszacowaniem kosztów zaleconych zmian.
15. Analiza kosztów eksploatacji przed i po modernizacji.
16. Analiza kosztów eksploatacji bez i z wykorzystaniem instalacji PV z magazynem energii.
17. Wnioski z analizy kosztów energii elektrycznej oraz czasu eksploatacji.
18. Analiza modernizacji oświetlania wraz z analizą finansową.
19. Analiza możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii.
20. Audyt ekologiczny.

2.3. Projekt wykonawczy wymiany oświetlenia

Projekt wymiany oświetlenia obejmuje wymianę opraw oświetleniowych na oprawy ze źródłem LED o odpowiednich parametrach (mocy, optyki, budowy, konstrukcji) oraz zastosowanie układów sterowania; wykonanie kosztorysów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Projekt powinien być wykonany oddzielnie dla z trzech każdego węzła i powinien zawierać:

1. Wymianę opraw oświetleniowych na oprawy LED.
2. Zastosowanie układu sterowania umożliwiającego efektywne sterowanie oświetleniem drogowym i redukcję mocy opraw przede wszystkim przy zmniejszonym natężeniu ruchu pojazdów, zmianie luminancji jezdni i jasności otoczenia. System sterowania powinien obejmować również monitoring funkcjonowania oświetlenia – szafek i pojedynczych opraw wraz z ich wizualizacją na mapie.
3. Utrzymanie zgodności oświetlenia z PN-EN 13201:2016 oraz obowiązującymi standardami GDDKiA.
4. Rozbudowę istniejących szaf oświetleniowych pod kątem przystosowania do nowych wymagań (np. zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, sterowanie itp.).
5. Wykonanie obliczeń parametrów oświetleniowych dla przyjętych rozwiązań technicznych dla każdej sytuacji oświetleniowej przyjętej na drodze (w formie elektronicznej) i przyjętych klas oświetleniowych przed i po redukcji mocy.
6. Uwzględnienie prawidłowego doświetlenia przejść dla pieszych, zgodnie z wytycznymi z grudnia 2017r.
7. Opis metodologii i sposobu wykonania analizy danych, metod obliczeń i zastosowanych modeli, wzorów, wskaźników oraz współczynników użytych w tych obliczeniach.
8. Określenie kosztów eksploatacji systemu oświetleniowego po modernizacji w perspektywie rocznej oraz 10 letniej.

9. Wykonanie kosztorysów inwestorskich i ofertowych oddzielnie dla każdego węzła i odcinka drogi krajowej objętego opisem przedmiotu zamówienia.
10. Wykonanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru.
11. Wykonanie tabelarycznych zestawień montażowych i demontażowych.

3. Zakres projektowy

Określony jest w Tabeli Opracowań Projektowych (załącznik nr 1 do oferty)

L.p.	Wyszczególnienie opracowań projektowych	Dokumentacja	
		ilość	j.m
1	Projekt wykonawczy	4	kpl.
2	Projekt wykonawczy wersja elektroniczna (dla każdego węzła oddzielnie)	4	egz.
3	Kosztorys inwestorski w układzie specyfikacyjnym (dla każdego węzła oddzielnie)	2	egz.
4	Przedmiar robót w układzie specyfikacyjnym (dla każdego węzła oddzielnie)	4	egz.
5	Kosztorys ofertowy w układzie specyfikacyjnym (dla każdego węzła oddzielnie)	4	egz.
6	Specyfikacja techniczne wykonania i odbioru robót	4	egz.

4. Informacje dodatkowe:

1. Wszystkie zaprojektowane rozwiązania materiałowe i informatyczne (maszyny i urządzenia elektryczne), a także wszelkie układy sterowania i rozruchowe muszą spełniać zapisy obowiązujący norm i przepisów, w tym WR-D-72 (Wytyczne projektowania, realizacji i utrzymania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic), oraz zapewniać pobór energii elektrycznej przez instalacje odbiorcze przy odpowiednim współczynniku mocy.

2. Praca Projektanta (zespołu projektowego) w biurze na wezwanie Zamawiającego spowodowana błędami w dokumentacji lub zaniedbaniami na etapie jej powstawania wykonana będzie na koszt Projektanta – nie podlega wynagrodzeniu z tytułu pełnienia czynności nadzoru autorskiego. W sytuacji, gdy konieczność pracy Projektanta (zespołu projektowego) w biurze na wezwanie Zamawiającego lub Inżyniera wynika z błędów projektowych lub zaniedbań, Projektant (zespół projektowy) zobowiązany jest w ramach udzielonej gwarancji do udzielania odpowiedzi i wykonywania dodatkowych prac projektowych na koszt własny. Wynagrodzenia za sporne czynności nadzoru autorskiego, w przypadku nie uznania błędu przez Projektanta, Projektant może dochodzić przed sądem, jednakże okoliczności te nie mogą powodować przerw w pełnieniu czynności nadzoru autorskiego w okresie związania Umową.
3. Wykonanie zamiennych i uzupełniających opracowań za wynagrodzeniem z tytułu pełnienia czynności nadzoru autorskiego nie dotyczy opracowań, których wykonanie jest konieczne ze względu na błędy projektowe lub zaniedbania w wykonaniu przedmiotu zamówienia. W sytuacji, gdy konieczność wykonania opracowań zamiennych lub uzupełniających wynika z błędów projektowych lub zaniedbań, Wykonawca (Projektant) zobowiązany jest w ramach udzielonej gwarancji do wykonania powyższych opracowań na koszt własny. Wynagrodzenia za sporne czynności nadzoru autorskiego, w przypadku nie uznania błędu przez Projektanta, Projektant może dochodzić przed sądem, jednakże okoliczności te nie mogą powodować przerw w pełnieniu czynności nadzoru autorskiego w okresie związania Umową. W przypadku zaniechania pełnienia czynności nadzoru autorskiego w okresie realizacji robót nadzór autorski zostanie powierzony innej osobie, na koszt Projektanta.
4. Wykonawca, w terminach wskazanych przez Zamawiającego będzie przygotowywać dla Zamawiającego wyczerpujące i szczegółowe odpowiedzi na pytania oraz zarzuty dotyczące przedmiotu Umowy np. w składanych środkach ochrony prawnej, złożone przez wykonawców w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na realizację robót budowlanych w oparciu o przedmiot Umowy, aż do zawarcia Umowy z wykonawcą robót, oraz przygotowywania ewentualnych modyfikacji dokumentacji projektowej wynikających z tych pytań i udzielanych odpowiedzi - w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego; Zamawiający każdorazowo wyznaczy termin, o którym mowa w zdaniu poprzednim, nie krótszy niż 2 dni robocze, a w przypadkach szczególnie złożonych pytań wykonawców nie krótszy niż 3 dni robocze od dnia przekazania przez Zamawiającego, za pomocą poczty elektronicznej.
5. Wykonana dokumentacja powinna być uzgadniana na roboczo z Zamawiającym oraz podlega uzgodnieniu końcowemu.