

## **D-06.04.01 Rowy oraz montaż oprawy oświetleniowej**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem rowów przydrożnych oraz montażem oprawy oświetleniowej, stanowiących element robót związanych z Przebudową drogi gminnej – ul. Morcinka w Kaczycach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :

- oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu wraz z odwozem gruntu
- montażem opraw oświetleniowych LED 56W IK08; korpus z odlewu aluminiowego, klasa ochronności II; stopień ochrony IP 66; skuteczność świetlna 100 lm/W, na słupie w rejonie przejścia dla pieszych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.
- 1.4.2. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.
- 1.4.3. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.
- 1.4.4. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i wyrobów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych,
- stosować wyroby posiadające certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” wydane przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji oraz dopuszczenie odpowiednich jednostek badawczych do stosowania w Polsce,
- dla wyrobów nie objętych obowiązkiem certyfikacji – stosować wyroby posiadające stosowne atesty oraz świadectwa jakości.

#### **2.1. oprawa oświetleniowa.**

- oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 56W, strumień świetlny min.6100lm, IK08, IP66, II klasa ochronności; deklaracja zgodności CE, ENEC; zakres temperatur pracy -35 °C / +50 °C; korpus oprawy wykonany z odlewu

alumiiniowego; skuteczność świetlna min. 100 lm/W; temperatura barwowa 4000-5000°K; regulacja kąta pochylenia oprawy w zakresie  $\pm 15^\circ$ ; trwałość użyteczna min. 60 000 h, zasilacz z funkcją utrzymania strumienia świetlnego w czasie, gwarancja 10 lat,

### **3. SPRZĘT**

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek lemieszowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych.
- podnośnik montażowy PHM na samochodzie,
- przyczepa skrzyniowa do przewożenia kabli o ładowności 4t,
- spawarka transformatorowa 500A,
- elektronarzędzia i pozostały niezbędny sprzęt techniczny.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport materiałów**

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Oczyszczenie rowu**

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

#### **5.2. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu**

W wyniku prac należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

- a) trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;
- b) trójkątnym - dno wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu 0,50 m, nachylenie skarpy wewnętrznej 1:3,

nachylenie skarpy zewnętrznej od 1:3 do 1:10, głębokość od 0,30 m do 1,50 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

c) opływowym - dno wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu 2,0 m, krawędzie górne wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu 1,0 m do 2,0 m, nachylenie skarpy wewnętrznej 1:3, a skarpy zewnętrznej od 1:3 do 1:10, głębokość od 0,30 m do 0,50 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

- dla rowu stokowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:3, głębokość co najmniej 0,50 m. Rów ten powinien być oddalony co najmniej o 3,0 m od krawędzi skarpy drogowej przy gruntach suchych i zwartych i co najmniej o 5,0 m w pozostałych przypadkach.

- dla rowu odpływowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, głębokość minimum 0,50 m, przebieg prostoliniowy, na załamaniach trasy łuki kołowe o promieniu co najmniej 10,0 m.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%; w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:

- a) przy nieumocnionych skarpach i dnie
- w gruntach piaszczystych - 1,5%,
  - w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,
  - w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,
  - w gruntach skalistych - 10,0%;
- b) przy umocnionych skarpach i dnie
- matą trawiastą - 2,0%,
  - darnią - 3,0%,
  - faszyną - 4,0%,
  - brukiem na sucho - 6,0%,
  - elementami betonowymi - 10,0%,
  - brukiem na podsypce cementowo-piaskowej - 15,0%.

#### **5.3.4. Montaż oprawy oświetleniowej**

Oprawę oświetleniową należy mocować na słupie w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne osadzenie, na wcześniej zamocowanym wysięgniku rurowym. Oprawę oświetleniową po rozpakowaniu i oczyszczeniu należy sprawdzić przed zainstalowaniem przez założenie źródła światła. Po zabudowaniu zamontować dodatkowe detale jak klosz, źródła światła. Przewody zasilające oprawy należy wciągać do słupów według zasad układania kabli i przewodów w rurach.

#### 5.4. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadek podłużny rowu	1 km na każde 5 km drogi
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m
3	Powierzchnia skarp	1 raz na 100 m

##### 6.1.1. Spadki podłużne rowu

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$  spadku.

##### 6.1.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 5$  cm.

##### 6.1.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpą a szablonem nie powinien przekraczać 3cm.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu oraz 1kpl dla oprawy oświetleniowej

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- koszty dostępu do rowu
- zapewnienie specjalistycznego sprzętu
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- ścięcie trawy i krzaków,
- odwiezienie urobku,
- utylizacja namułu
- roboty wykończeniowe – doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1kpl oprawy oświetleniowej obejmuje:

- zakup transport i montaż oprawy oświetleniowej wraz z niezbędnym osprzętem ( wysięgnik rurowy, kable, mufy, klosz , źródło światła oraz źródłem światła
- podłączenie do zasilania

### PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne
3. N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
4. N SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
5. N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
6. PN-EN 60598-2-3:2006 Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
7. PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania.
8. PN-EN 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym