

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu zagospodarowania terenu budowy drogi Os. Dąbrowskie na działkach o numerze geodezyjnym 160/1; 160/2 i 180, obręb: 0005 Dąbrowskie Kolonia.

### **1.0. Podstawa opracowania**

- Umowa nr BI.7013.3.4.2017 z dnia 20.01.2017 zawarta pomiędzy Gminą Olecko, a Zakładem Projektowo-Usługowym „OLTRAS” w Olecku;
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500 z aktualnością na dzień 15.02.2017r;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- PN-85/B01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe Arkady 1987r.
- Własne pomiary terenowe i inwentaryzacyjne

### **2.0. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi w miejscowości Os. Dąbrowskie z wykonaniem nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów.

Opracowanie obejmuje następujące branże:

- branża drogowa,
- branża elektryczna.

### **3.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Opracowywana droga w chwili obecnej posiada nawierzchnię żwirową z licznymi ubytkami kruszywa grubego. Dojścia do przystanków autobusowych nie są utwardzone i posiadają nawierzchnię gruntową. Na odcinku występuje mały ruch lokalny, sporadycznie pojawi się pojazd z zaopatrzeniem w węgiel, drzewo itp.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa,
- napowietrzna linia nN,

- napowietrzna linia telekomunikacyjna.

#### **4.0. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt obejmuje utwardzenie drogi betonową kostką brukową w opornikach betonowych, oraz utwardzenie kostką betonową w obrzeżach betonowych dojść do przystanków autobusowych. Zaprojektowano także sieć oświetleniową umieszczoną wzdłuż projektowanej drogi.

#### **4.1. Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji obejmuje**

- wykonanie oświetlenia,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych chodników i zjazdów.

Nawierzchnię drogi projektuje się z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (szarej). Zjazdy zaplanowano z betonowej kostki wibroprasowanej gr. 8 cm (kolorowej) oraz chodniki z kostki gr. 6 cm (szarej). Droga główna i zjazdy obramowane będą opornikiem betonowym 12x25 cm. Obramowanie chodnika wykonane będzie z obrzeży betonowych 6x20 cm. Na połączeniu projektowanej drogi z drogą wojewódzką Nr 653 przy nawierzchni bitumicznej należy ustawić krawężniki betonowe 15x22 cm. Na długości nowoprojektowanych chodników przy zatokach autobusowych należy wymienić istniejący krawężnik betonowy na nowy krawężnik 15x30 (22) cm. W celu swobodnego przepływu wód opadowych, poprzez nowe nasypy pod chodniki, zaprojektowano dwa przepusty HDPE śr. 40 cm. Dokładne rozwiązanie sytuacyjne przedstawia rys. 1.

#### **4.2. Dane projektowe**

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| - klasa drogi         | - D;             |
| - prędkość projektowa | - 30 km/h;       |
| - szerokość jezdni    | - 5,00 m;        |
| - szerokość chodnika  | - 2,0 m;         |
| - szerokość poboczy   | - 2x0,75 m;      |
| - obciążenie ruchem   | - <b>KR – 1.</b> |

#### 4.3. Projektowane spadki

Droga posiadać będzie spadek poprzeczny równy 2% jednostronny, zaś spadki podłużne wynoszą od 0,3% do 1,294%. Spadek poprzeczny na chodniku – 2% jednostronny. Spadek pobocza lewego – 6%, prawego 2% zgodnie z kierunkiem spadku jezdni głównej.

#### 4.4. Warunki gruntowo – wodne

Na opracowywanym odcinku występują żwiry i piaski. Podłoże zakwalifikowano jako dobre.

#### 4.5. Konstrukcje nawierzchni

- Konstrukcja drogi głównej i zjazdu na dz. nr 180:
  - betonowa kostka brukowa (szara) - gr. 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
  - podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego (50%)  
stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm
  - podbudowa z kruszywa stabilizowanego  
cementem  $R_m=2,5$  MPa - gr. 15 cm
  - podłoże gruntowe zagęszczone do min.  $I_s=1,00$
- Konstrukcja zjazdów:
  - betonowa kostka brukowa (kolor) - gr. 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
  - podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego (50%)  
stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm
  - podłoże gruntowe zagęszczone do min.  $I_s=1,00$
- Konstrukcja chodnika:
  - betonowa kostka brukowa (szara) - gr. 6 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
  - podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego (50%)  
stabilizowanego mechanicznie - gr. 15 cm
  - podłoże gruntowe zagęszczone do min.  $I_s=1,00$

- Konstrukcja pobocza:
  - nawierzchnia z mieszanki kruszywa łamanego (50%)  
stabilizowanego mechanicznie - gr. 15 cm
  - podłoże gruntowe zagęszczone do min.  $I_s=1,00$

#### 4.6. Odwodnienie

Przyjęto powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych na pobliskie tereny zielone.

### **5.0. Oświetlenie**

#### 5.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt kablowej sieci oświetlenia drogi w miejscowości Os. Dąbrowskie.

#### 5.2. Stan projektowany

Projektowane słupy oświetleniowe lokalizować zgodnie z projektem budowlanym.

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe anodowane na kolor inox, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 7,5 metrów, średnica przy podstawie  $\phi 146$  mm przy podstawie, podstawa słupa o wymiarach  $320 \times 320$  rozstaw śrub  $250 \times 250$ , grubość podstawy min 12mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na szczycie słupa zainstalowany wysięgnik łukowy o długości 0,845 m i kącie nachylenia 0 stopni, podnoszący wysokość zawieszenia oprawy o 0,5m tj. do 8m. Zakończenie wysięgnika  $\phi 60$  licujące się z projektowaną oprawą.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna grubość powłoki anody  $20 \mu\text{m}$ , minimalna grubość ścianki słupa 4 mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa.

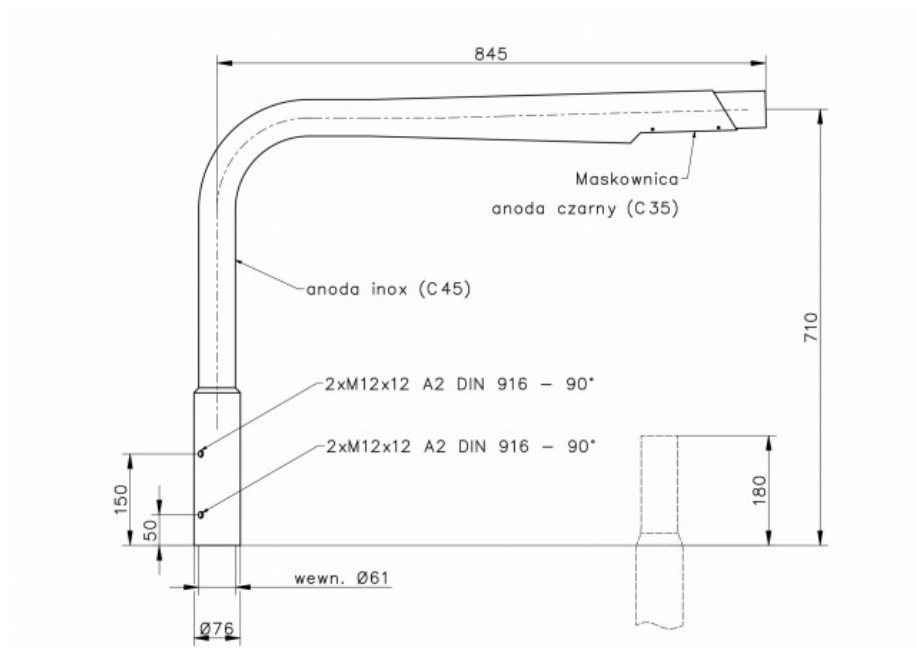
Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka

bezpiecznikowa, oraz nierdzewiejący komplet elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycje w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

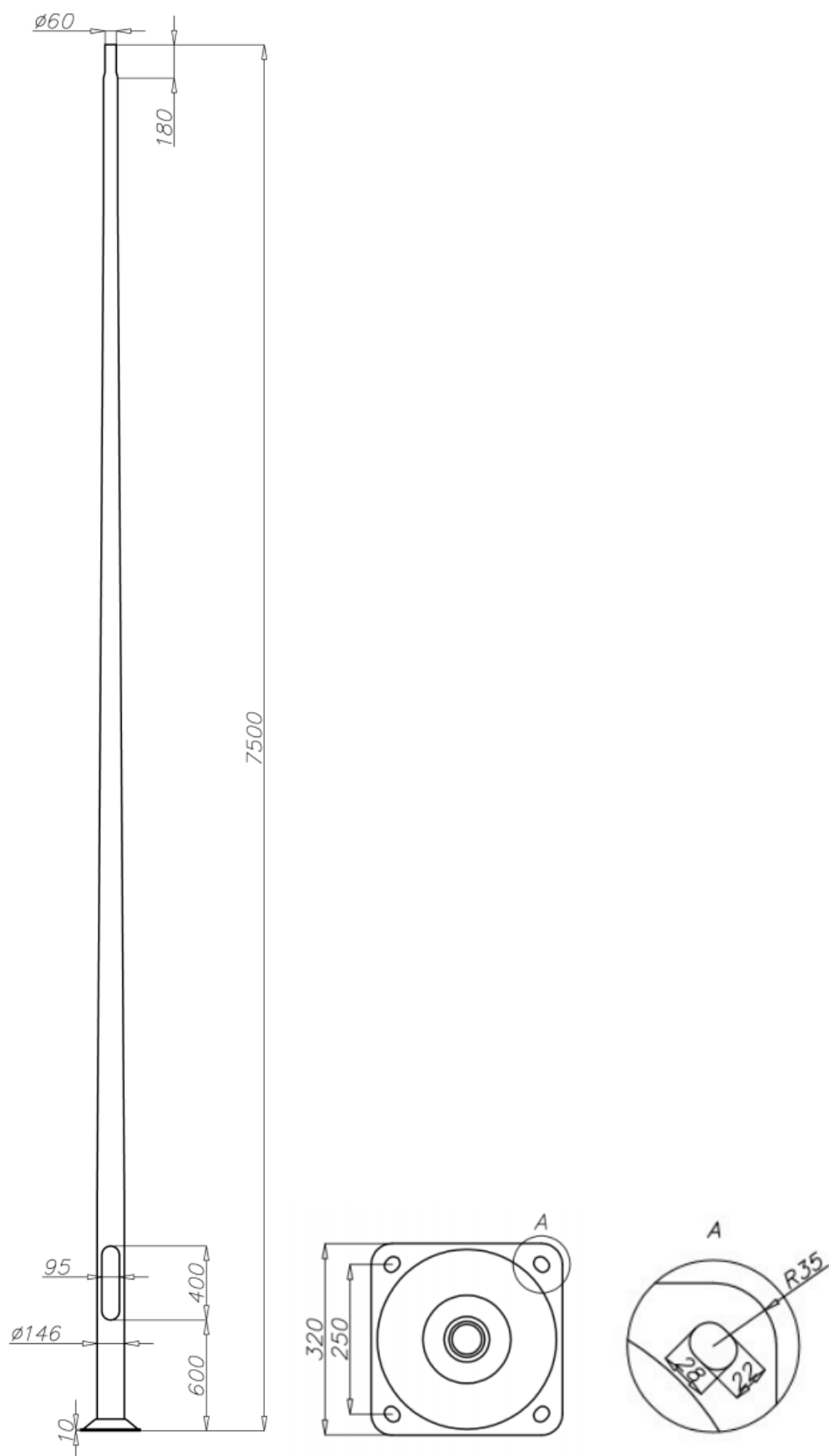
W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone tulejką termokurczliwą, lub innymi zabezpieczeniami na czas składowania w celu uniemożliwienia bezpośredniego kontaktu końca śrubowego z podstawą aluminiową słupa. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych.

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgnik z zakończeniem fi 60. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ( $>200\text{W/mK}$ ) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 12 diod CREE XP-L lub równoważne tzn. nie gorsze od zaproponowanych, diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 39 W, strumień świetlny oprawy min, 4700 lm. Temperatura barwy światła 5000K (barwa neutralna). Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

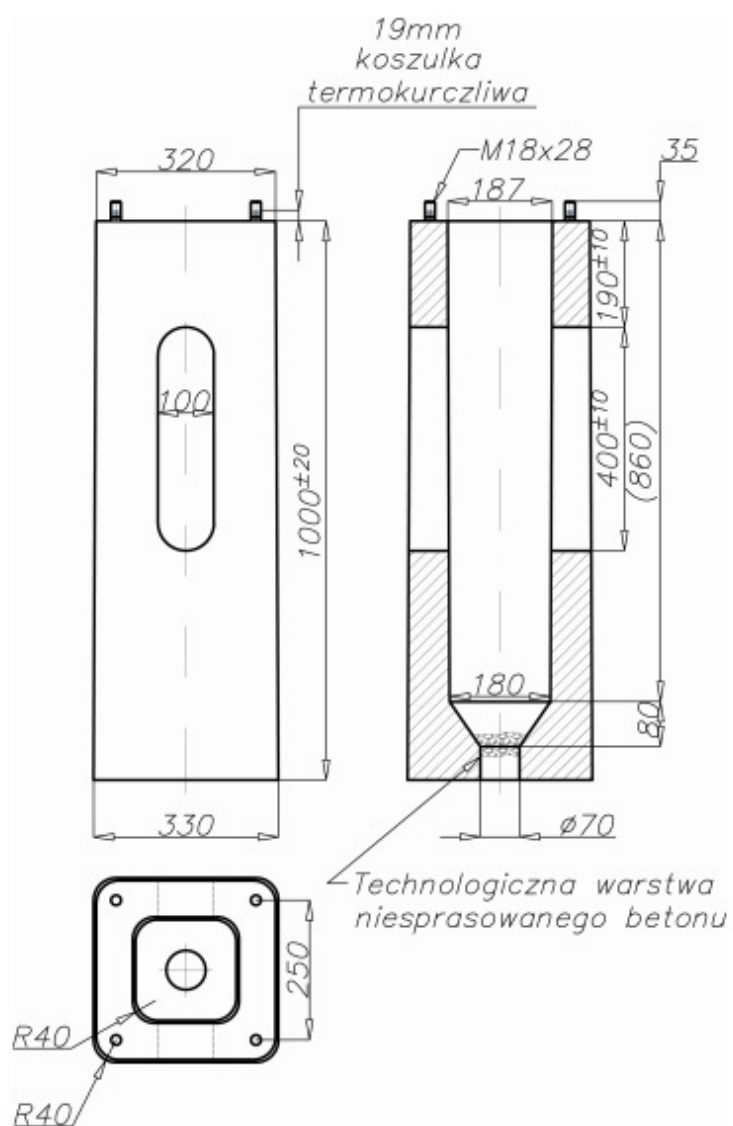
## Wizerunek wysięgnika



**Wizerunek słupa:**

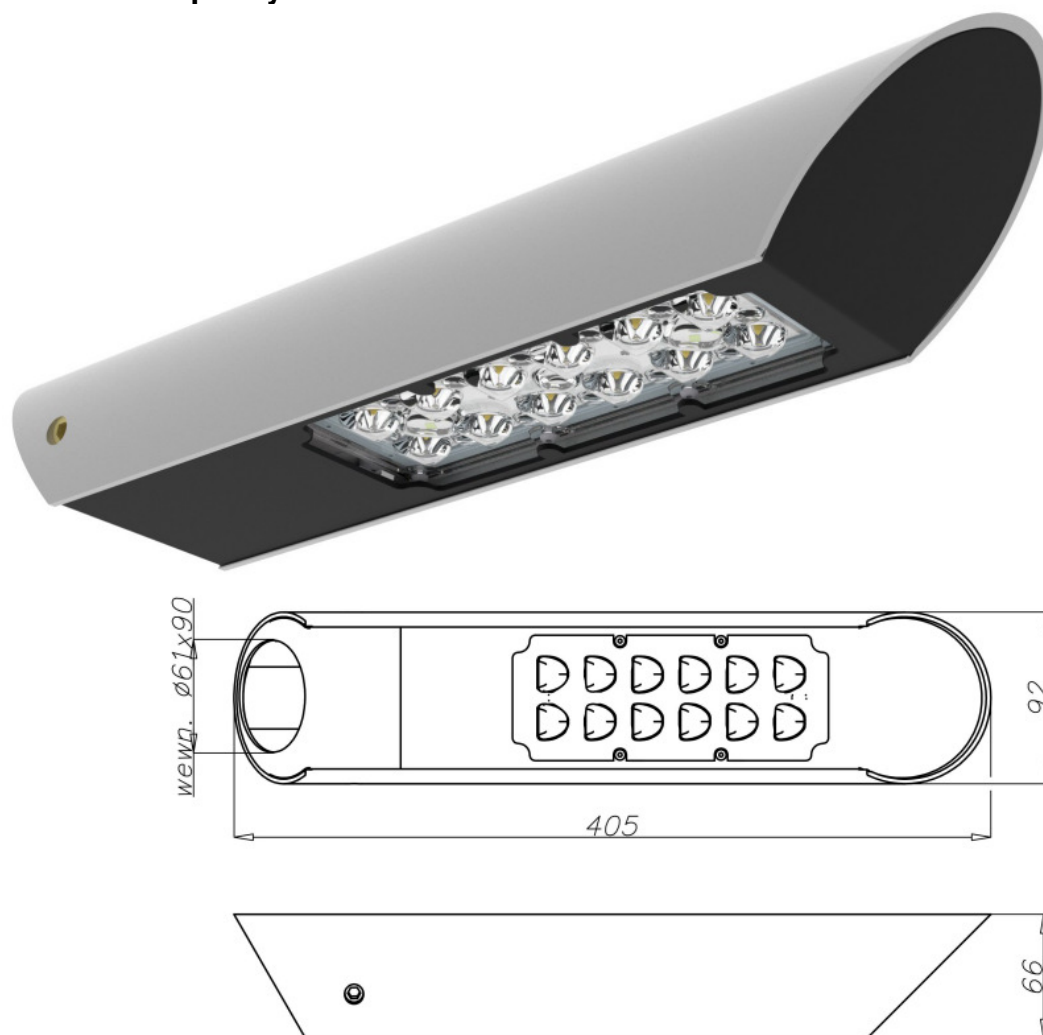


## Wizerunek fundamentu:

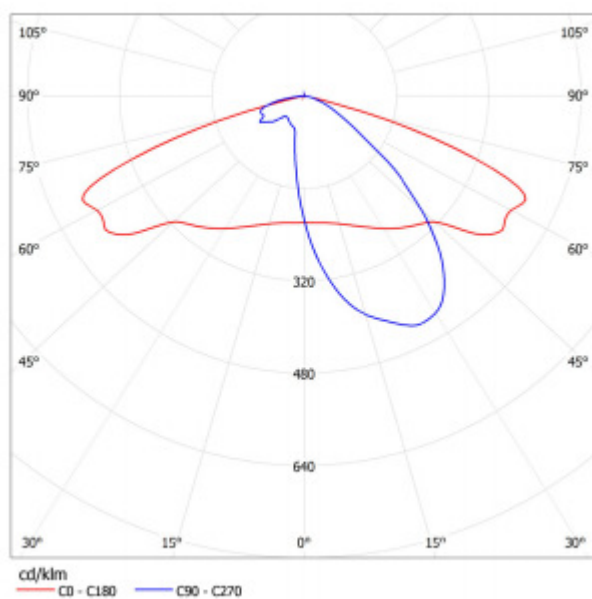




Wizerunek oprawy:



T2



Linie oświetleniową zaprojektowano kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>.

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1m od istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie. Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Kabel układać na głębokości 0,7 m, pod jezdniami 1,2 m, na 10 cm warstwie piasku. Następnie kabel przysypać kolejną 10 cm warstwą piasku i gruntem rodzimym. Nad linią kablową ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z sieciami uzbrojenia terenu oraz w miejscach przejść pod jezdniami kable układać w rurze ochronnej. Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10 m na całej długości kabla oraz przy wejściach do rur osłonowych i słupach.

### 5.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Wykonać uziomy szpilkowe w ostatnich słupach linii oświetleniowych.

W każdym słupie wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### 5.4. Parametry oświetleniowe

Przyjęte do obliczeń fotometrycznych klasy oświetleniowe:

- jezdnia – ME4a

### 5.5. Szafka oświetleniowa

Szafkę oświetleniową wykonać zgodnie ze schematem zawartym w projekcie (rys.5).

## **6.0. Zestawienie wielkości inwestycji**

### 6.1. Branża drogowa

• Nawierzchnia jezdni kostka betonowa gr. 8 cm	1 420,00 m <sup>2</sup>
• Nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm	54,00 m <sup>2</sup>
• Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm	198,00 m <sup>2</sup>
• Nawierzchnia poboczy	453,00 m <sup>2</sup>
• Oporniki betonowe 12x25 cm	610,00 m

- Obrzeża betonowe 6x20 cm 153,00 m

## 6.2. Branża elektryczna

- Słupy oświetleniowe 9 szt.
- Szafka oświetleniowa 1 szt.
- Linia kablowa 292,00 m

## 7.0. Ochrona konserwatorska

Obszar objęty opracowaniem nie jest objęty ochroną prawną poprzez wpis do rejestru zabytków oraz nie jest umieszczony w ewidencjach zabytków prowadzonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## 8.0. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja nie będzie pogarszała stanu środowiska przyrodniczego i oddziaływała negatywnie na zdrowie człowieka. Budowa jezdni z betonowej kostki brukowej zmniejszy emisję spalin i zapylenia oraz poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego i komfort jazdy.

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza granice nieruchomości, na których będzie realizowana inwestycja i jednocześnie zawiera się w granicach działek o nr geod. 160/1, 160/2 i 180, obręb 0005 Dąbrowskie Kolonia, gmina Olecko.

## 9.0. Gospodarka odpadami

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót.

Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane.

Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować i prowadzić tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

- w pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami,
- odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione,
- zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne,
- transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

**10.0. Wytyczne realizacyjne**

Punkty główne osi trasy drogi pomierzono w terenie metodą tachimetrii bez stabilizowania ich w terenie. Przed przystąpieniem do robót konieczne jest ich wyznaczenie w terenie przez uprawnionego geodetę.

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących zgodnie z „Instrukcją o znakach i sygnałach na drogach” zasad oznakowania robót z zapewnieniem całkowitego bezpieczeństwa pracowników zatrudnionych na budowie jak również użytkownikom drogi.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zgłosić zarządcy sieci i urządzeń podziemnych rozpoczęcie robót.

Wszystkie roboty w obrębie projektowanego uzbrojenia kolidującego z istniejącym należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Sporządził: