



**Miejski Zarząd Dróg w Kielcach**  
Wydział Infrastruktury Technicznej

# **INSTRUKCJA PRAC PRZY BUDOWIE OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE MIASTA KIELCE**

12.2020 r.

## I. Prowadzenie robót

1. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Kolejne etapy zgłaszać do odbioru przedstawicielom MZD Kielce (Inwestorem) w szczególności przy pracach ulegających zakryciu.
2. Prace budowlane w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić zgodnie z opracowaniem Wydziału Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem, Urzędu Miasta Kielce „OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW NA PLACU BUDOWY”,
3. Wszystkie elementy podlegają geodezyjnemu wytyczeniu i inwentaryzacji przed zasypaniem.
4. Przed rozpoczęciem prac należy:
  - zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami oraz ich bezwzględnie przestrzegać,
  - przedstawić do akceptacji wykaz materiałów przewidzianych do zabudowy wraz z niezbędnymi certyfikatami oraz deklaracjami. Dla oprav oświetleniowych należy przedłożyć niezbędne dokumenty wymagane przez Inwestora, potwierdzające zadeklarowaną skuteczność świetlną wraz z przedstawieniem obliczeń fotometrycznych potwierdzających spełnienie parametrów fotometrycznych dla danej klasy zgodnie z dokumentacją techniczną.
5. Zasypanie rowów kablowych można jedynie po pozytywnym odbiorze przez przedstawiciela MZD Kielce. Należy unikać zniszczenia zieleni. Po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
6. Minimalne głębokości ułożenia linii kablowych oświetlenia ulicznego:
  - 0,7m w terenach zielonych oraz chodnikach,
  - 1,0m przepusty pod drogami ruchu kołowego (pomiędzy górną częścią rury ochronnej a powierzchnią drogi),
  - dopuszcza się za zgodą Inspektora układanie linii kablowych w zieleńcach i pod chodnikami na głębokości 0,5m.
7. Chodniki z elementów betonowych należy odtworzyć z zachowaniem równości i spadków używając materiały i wykonując konstrukcje jakie istniały pierwotnie. Wbudowane elementy betonowe nie mogą być zniszczone ani uszkodzone (płytki, kostki, krawężniki, obrzeża). Nawierzchnie należy zawibrować, a szczeliny zamulić piaskiem.

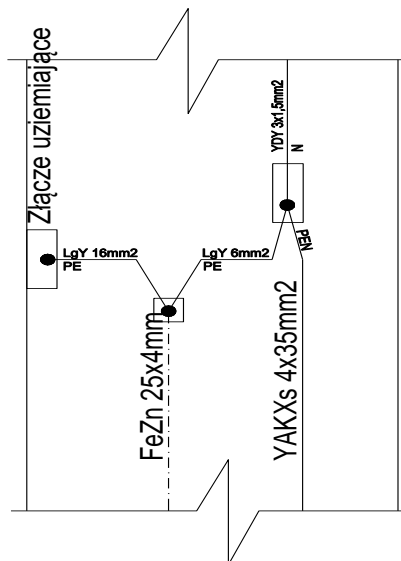
## II. Układanie linii kablowych

1. Bode linii kablowych prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004 i wytycznymi Inwestora.
2. Kable na całej długości układać w rurach ochronnych o średnicy  $\varnothing 110\text{mm}$ .
3. Wykopy po całej trasie należy zasypać z zagęszczeniem mechanicznym warstwami grubości max. 30cm do uzyskania zagęszczenia  $Is=0,98$  w chodniku,  $Is=0,97$  w zieleńcu.
4. Wszelkie przepusty w postaci rur HDPE należy na obu końcach wyposażyć w oznaczniki kablowe oraz zabezpieczyć przed przedostaniem się wody.
5. Łączenie rur wykonać złączkami uniemożliwiającymi ich zamulenie.
6. Rury ochronne wprowadzić w fundamenty do wysokości ich posadowienia. W przypadku braku takiej możliwości dokonać redukcji rur przed fundamentem z zastosowaniem złązek redukcyjnych szczelnych.

## III. Uziemienie

1. Połączenia przewodu uziomowego (bednarki FeZn) należy wykonywać jedynie poprzez spawanie, oraz zabezpieczenie antykorozyjne, nie jest dopuszczalne stosowanie połączenia skręcanego.
2. Bednarkę uziemiającą FeZn należy układać na dnie rowu kablowego pod warstwą podsypki.

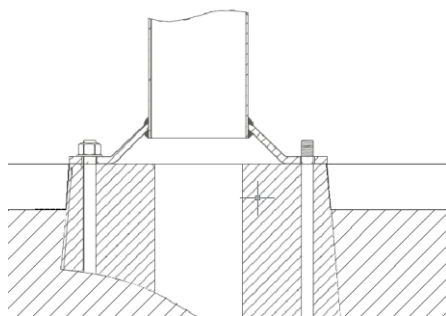
3. Bednarke FeZn wprowadzić do wnętrza słupa i połączyć przewodem LgY16mm<sup>2</sup> ze złączem uziemiającym słupa.
4. Na początku i końcach linii na odgałęzieniach i w co trzecim słupie we wnękach wykonać uziemienia przewodu PEN.



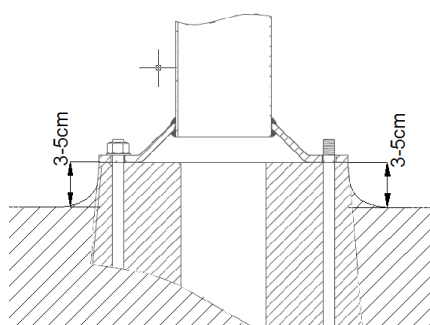
#### IV. Montaż fundamentów i słupów

1. Fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych powinny być tak posadowione aby:
  - a. w przypadku zielenca wystawał 3-5 cm powyżej gruntu rodzimego,
  - b. w przypadku montażu w zabrukach poziom fundamentu musi pokrywać się, licować z nimi, jedynie stopa słupa oświetleniowego musi być umieszczona powyżej kostki.

Montaż fundamentów oświetleniowych w zabrukach



Montaż fundamentów oświetleniowych w zielenicach



2. Wystające szpilki i śruby przy fundamentach zabezpieczyć tawotem oraz kapturkami ochronnymi.
3. Przy montażu słupów oświetleniowych należy bezwzględnie zachować minimalną skrajnię drogi 0,5m od lica słupa do krawędzi krawężnika lub w przypadku przy braku krawężników 1,0m od lica słupa do krawędzi jezdni.
4. W przypadku słupów zlokalizowanych w bezpośrednim, sąsiedztwie jezdni zabrania się lokalizowania wnek słupowych od strony jezdni.

## V. Oznaczenia i numeracja słupów i szaf

1. Na słupach na wysokości 2m - 2,5m zamieścić trwałe opisy z numerem szafy SO zasilającej dany obwód, numerem słupa i numerem obwodu, zgodnie z załącznikiem nr 1. W przypadku słupów nietypowych (np. parkowych, stylowych) format opisu uzgodnić w MZD w Kielcach.
2. We wnękach słupów oraz w szafach SO na kablach zamieścić trwałe oznaczniki:

<i>NAZWA WŁAŚCICIELA</i> <i>TYP KABLA</i> <i>RELACJI LINII KABLOWEJ</i> <i>DATA BUDOWY, NAZWA WYKONAWCY</i>
--

3. We wnękach słupów w miejscu widocznym zamieścić opis słupa:

<i>TYP SŁUPA, TYP WYSIĘGNIKA (wysokości zawieszenia opraw)</i> <i>TYP OPRAWY, MOC ŹRÓDŁA ŚWIATŁA, TYP KRZYWEJ ROZSYŁU</i> <i>DATA BUDOWY, NAZWA WYKONAWCY</i>
---

4. W słupach do których doprowadzono zasilanie rezerwowe zamieścić opis „ZASILANIE REZERWOWE”. We wnęce słupa do którego doprowadzono zasilanie rezerwowe zamieścić opis na kablu zasilania rezerwowego:

<b><i>ZASILANIE REZERWOWE</i></b> <i>NAZWY WŁAŚCICIELA</i> <i>TYPU KABLA</i> <i>RELACJI LINII KABLOWEJ</i> <i>DATY BUDOWY</i>
---

5. Oznaczniki we wnękach należy montować w sposób trwały na wysokości umożliwiającej ich odczyt. Oznaczniki należy wykonać z materiałów trwałych odpornych na zmienne warunki atmosferyczne.
6. Na szafach SO w miejscu widocznym od strony jezdni, zamieścić opis szafy. Litery i cyfry opisujące numer szafy oświetleniowej powinny być wysokości min. 5 cm koloru czarnego, zamieszczone na tle żółtym, np.:

<b>2-123-1</b>
----------------

7. Opis szafy wykonać na materiale trwałym (np. aluminium, tworzywo sztuczne) z tłoczonym lub grawerowanym opisem trwale przytwierdzonym do obudowy szafy.
8. W szafach oświetlenia ulicznego SO na drzwiczkach od wewnątrz należy trwale zamieścić czytelny schemat elektryczny szafy sterowniczej oświetleniem.
9. W szafie oświetleniowej umieścić schemat topologiczny zasilanych punktów świetlnych w przystosowanej do tego celu kieszeni.
10. W szafach SO pod lub nad zabezpieczeniami zasilania kolejnych obwodów zamieścić trwałe opisy z podaniem numeru obwodu, kierunku zasilania.

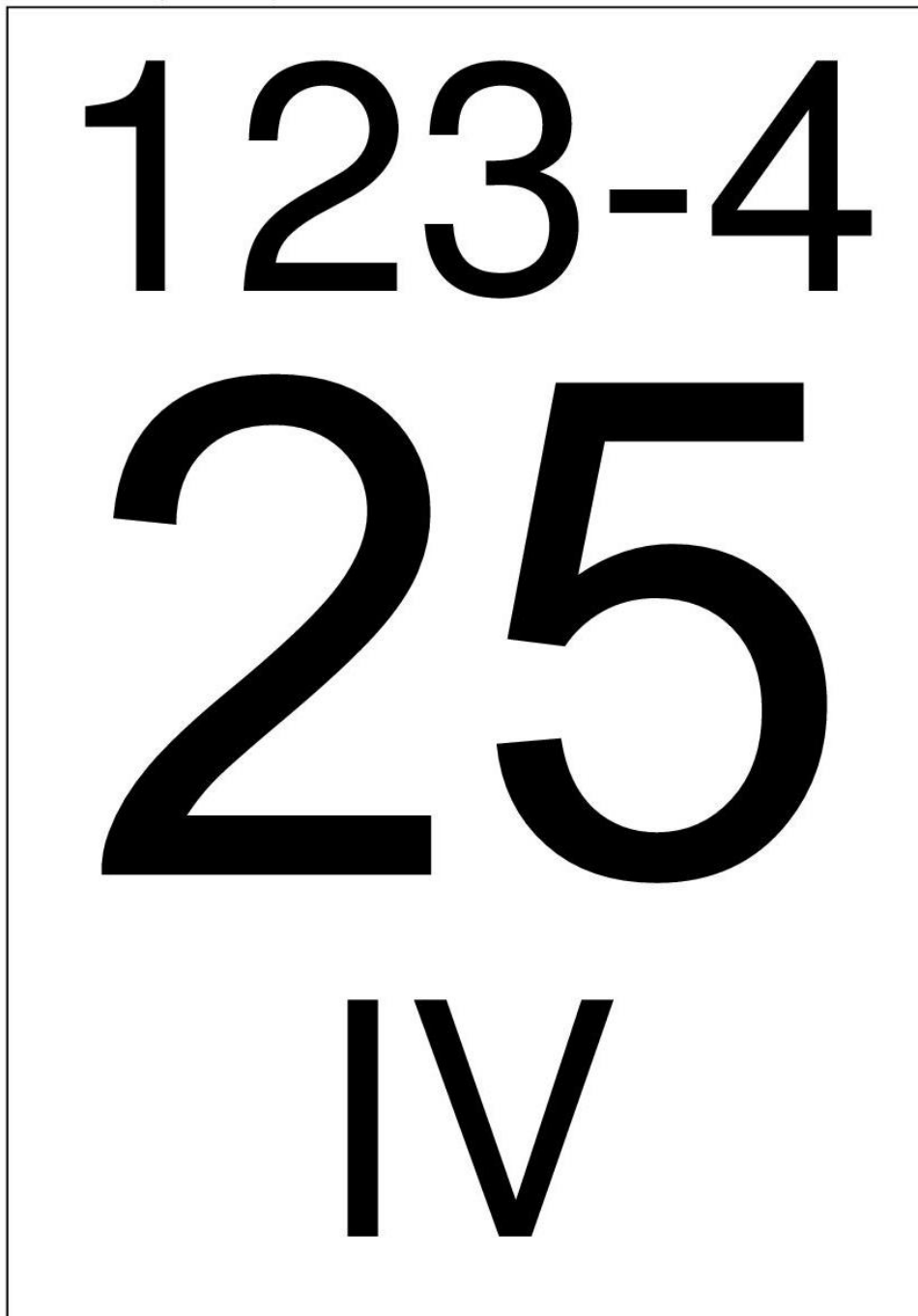
## **VI. Pozostałe wymagania**

1. Harmonogram pracy oprawy (ściemniania nocnego) przed jej zamontowaniem (zamówieniem) należy uzgodnić w MZD w Kielcach.
2. Każdorazowe załączenie obwodów oświetleniowych w ciągu dnia (poza godzinami funkcjonowania oświetlenia drogowego) należy zgłaszać do firmy utrzymującej oświetlenie drogowe. W przeciwnym przypadku firma, która załączy oświetlenie drogowe zostanie obciążona kosztami interwencji firmy utrzymującej oświetlenie drogowe.
3. Materiały z demontażu należy bezzwłocznie zdać do właściciela elementu (do MZD lub PGE) lub zutylizować po uprzedni uzgodnieniu z Inspektorem.
4. W przypadku uszkodzenia materiału np. opraw nie powstałe z winy wykonawcy (uszkodzenie istniejących elementów oświetlenia przed dokonaniem demontażu) należy zgłosić inspektorowi nadzoru przed dokonaniem demontażu.

Jeśli ilość opraw z demontażu nie nadających się do użytku nie będzie się zgadzała z ilością zgłoszoną inspektorowi nadzoru przed dokonaniem demontażu wówczas wykonawca poniesie koszty doprowadzenia opraw oświetleniowych do stanu nadającego się do dalszej eksploatacji (koszty uszkodzeń opraw w trakcie demontażu, transportu i składowania ponosi wykonawca). Wykonawca w trakcie przejęcia placu budowy musi zgłosić oprawy które w jego ocenie nie nadają się do dalszej eksploatacji.

**ZAŁ. NR 1. do Instrukcja prac przy budowie oświetlenia drogowego na terenie miasta Kielce**

Czarne litery na białym tle. Czcionka Arial.



**Numer szafy SO**  
- wysokość cyfr 3,5cm

**Numer słupa**  
- wysokość cyfr 7cm

**Numer obwodu**  
- wysokość cyfr 3,5cm

Opisy na słupie umieścić na wysokości powyżej 2m od strony jezdni lub chodnika w przypadku słupów do oświetlenia tylko ciągów pieszych.