

## STAN PROJEKTOWANY.

### Zasilanie i szafa oświetleniowa.

Dobudowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącego słupa sieci dystrybucyjnej i oświetleniowej zasilanej z linii Sieciechów Szkoła. Pomiar energii elektrycznej oraz sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane jest w szafie zabudowanej przy stacji transformatorowej, układ pomiarowy oraz sterowanie oświetleniem pozostaje bez zmian.

### Linia oświetleniowa kablowa

Od istniejącego słupa nr 2/5 do projektowanych słupów oświetleniowych ułożyć linię kablową nn-0,4 kV, kabel typ YAKXs 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Projektowaną linię kablową ułożyć w pasie dróg gminnych i osiedlowych w rowie kablowym na głębokości 100 cm na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Rów kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą (gaz, kanalizacja, woda, droga, wjazd na posesję) kabel oświetleniowy ułożyć w rurze SRS 75 mm wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci..

Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4 % zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

### **UWAGA!**

**Nad kablem YAKXs układać bednarkę uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów. Uziemienie poniżej 30 Ω.**

Dla montażu lamp oświetleniowych przewidziano słupy stalowe o wysokości 5 m na fundamentach B-70. Fundamenty zabudować poziomując 2 cm nad teren zielony.

Do oświetlenia drogi przewidziano oprawy ledowe o mocy 42W. Oprawy mocować bezpośrednio na wierzchołku słupa. Oprawy zasilic przewodem YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> poprzez złącza słupowe w II klasie ochronności o stopniu ochrony nie mniejszej od IP 54 np. TB-1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG 6 A. Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mm. Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004.

### Oprawy i źródła światła

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe Ledowe o mocy 42 W.

- Oprawa musi mieć budowę jednokomorową,
- Odbłyśnik musi być pełny, aluminiowy, wykonany z jednej całości, (całkowicie obudowany), posiadający możliwość regulacji strumienia świetlnego
- Stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla komory lampy oraz osprzętu musi wynosić IP-65 minimum.
- Oprawy uliczne muszą być wykonane i dostarczone w II klasie ochrony ppor.,
- Sprzęt oświetleniowy musi posiadać deklarację zgodności producenta lub certyfikat „CE”
- Oprawy muszą posiadać urządzenie do tzw. „oddychania oprawy”.
- Skuteczność świetlna ledowych źródeł światła musi wynosić - 54W – 5600lm,

- Panel na którym zamocowany jest osprzęt elektryczny ze względów bezpieczeństwa musi być wykonany z tworzywa / zapewniający dodatkową izolację /, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi,
  - Klosz oprawy wykonany z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV oraz uderzenia ( IK 10 ), Wymiana źródła światła od dołu, bez użycia narzędzi,
  - Napięcie robocze 230V.
  - Korpus oprawy wykonany jako ciśnieniowy odlew aluminiowy.
  - Oprawy muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w PN-EN 60598-2-3:2006, ( EN 60598-2-3:2003 ) oraz PN-EN 60598-1:2005 ( EN60598-1:2004 ),
  - Do oferty należy dołączyć kartę katalogową potwierdzającą spełnianie powyższych parametrów dotyczących oferowanych opraw oświetleniowych i źródeł światła oraz deklarację CE,
- W celu potwierdzenia zadeklarowanych przez producenta parametrów opraw, Zamawiający na etapie rozpatrywania złożonych ofert, zastrzega sobie możliwość dostarczenia przez oferenta, wzorcowej oprawy, mającej posłużyć do realizacji zadania.
- Również na etapie odbioru inwestycji, w przypadku wątpliwości, komisyjnie zdemontuje jedną z zamontowanych opraw i przekaże do badań jednostce zrzeszonej w PCA. Negatywny wynik badań spowoduje wstrzymanie odbioru przez Zamawiającego.

#### Montaż opraw.

Projektowane oprawy mocować należy bezpośrednio na wierzchołku słupa.

#### Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie w słupie skrzynki bezpiecznikowej TB-1 25 A z zabezpieczeniem topikowym Wt-gG 6 A.

Oprawy LED 54 W w II klasie ochronności montować na wierzchołku słupa i zasilic przewodem YDY 750 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### ochrona podstawowa.

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- izolację podstawową t.j fabryczną.
- Oslony.

#### Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

#### Ochrona od przepięć.

Ochrona realizowana przez projektowane ograniczniki przepięć uziemione do 10 omów.

#### Uziemienia.

Jako uziomy zaprojektowano uziom taśmowy –bednarka Fe/Zn 25/4 mm

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Linia kablowa			
1	KNNR 5 d.1 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 kg (słupy stalowe o wysokości 5 m) słupy stalowe o wys 5m 4	szt.  szt.	  4.000	
				RAZEM	4.000
2	KNNR 5 d.1 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 4	kpl. kpl.	 4.000	
				RAZEM	4.000
3	KNNR 5 d.1 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego ledowych 42 W 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
4	KNNR 5 d.1 1005-02	Montaż skrzynek rozdzielczych TB-1 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
5	KNNR 5 d.1 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV 152	m m	 152.000	
				RAZEM	152.000
6	KNNR 5 d.1 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 152	m m	 152.000	
				RAZEM	152.000
7	KNNR 5 d.1 0707-03	Układanie kabli YAKXs 4 X 35 mm <sup>2</sup> w rowach kablowych ręcznie (długość łączna z zapasami eksploatacyjnymi oraz z z wprowadzeniem kabli do słupów oświetleniowych) 176	m m	 176.000	
				RAZEM	176.000
8	KNNR 5 d.1 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych -rury BE 50 na słupie 3	m m	 3.000	
				RAZEM	3.000
9	KNNR 5 d.1 0717-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych 7	m m	 7.000	
				RAZEM	7.000
10	KNNR 5 d.1 0907-06	Układanie uziomów w rowach kablowych bednarka FE/Zn 25/4 mm 160	m m	 160.000	
				RAZEM	160.000
11	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- DVK 75 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
12	KNNR 5 d.1 0702-05	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV 152	m m	 152.000	
				RAZEM	152.000
13	KNNR 5 d.1 0726-06	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 16	szt. szt.	 16.000	
				RAZEM	16.000
14	KNNR 5 d.1 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNNR 5 d.1 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 1	próba próba	 1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 5 d.1 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNNR 5 d.1 1304-01	Badania i pomiary Instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
2		monitoring			

