

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**ST-3 – Roboty instalacyjne**  
**ST-3.2. - Roboty elektryczne**

Tytuł przedsięwzięcia:  
**PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ Z BUDOWĄ LINII OŚWIETLENIA DROGI**

Obiekt budowlany:

Nazwa: **droga wewnętrzna (wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, skrzyżowaniami, zjazdami i infrastrukturą towarzyszącą) oraz linia oświetlenia drogi z przyłączem elektroenergetycznym**

Adres: **Pieszków gm. Lubin**

Usytuowanie:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki	Uwagi
Lubin	Pieszków	93,114	Droga wewnętrzna
Lubin	Pieszków	125/3	DP - 1230D
Lubin	Pieszków	127	DG - 103045D
Lubin	Pieszków	123/4	

Inwestor: Gmina Lubin

Adres: ul. Księcia Ludwika I 3, 59-300 Lubin

Jednostka Projektowania:

Nazwa: Zygmunt Sztuka – Przedsiębiorstwo Usług Inwestycyjnych Budownictwa

Adres: ul. Monte Cassino 3/3, 65-521 Zielona Góra

Wymagania ogólne i wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawarto w części ogólnej ST-0.

1. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.
  - 45000000-7 Roboty budowlane
  - 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
  - 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
  - 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
  - 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

2. Zakres robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – STWORB dotyczy wykonania robót budowlanych w zakresie budowy linii oświetlenia drogi.

Zakres tych robót obejmuje:

- 1) zlokalizowanie istniejących linii kablowych,
- 2) wyłączenia spod napięcia, próby, badania i pomiary odbiorcze, załączenie pod napięcie elektryczne,
- 3) przecinanie kabli, uzupełnianie i łączenie,
- 4) wyjmowanie kabli z rowów kablowych i przekładanie po nowej trasie,
- 5) demontaż słupa oświetleniowego,
- 6) Montaż nowych słupów z fundamentami - oświetlenia drogi,
- 7) montaż opraw oświetleniowych LED,
- 8) badania, pomiary i sprawdzenia odbiorcze,
- 9) roboty ziemne - wykopy, podsypki, zasypki i zasypywanie,
- 10) wykonanie nowego zasilania do linii oświetlenia drogi z szafką.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Według ST-0.

4. Wymagania dla wyrobów budowlanych.

Wymagania ogólne dla wyrobów budowlanych określono w ST-0. Wyroby powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach i aprobatkach technicznych.

Do wykonania robót należy stosować następujące podstawowe wyroby budowlane, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów równoważnych:

– kable zasilające:

- YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> przelotowo przez słupy,
- Oprawy zasilic w słupie z tabliczki przewodem YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>.

– Dobrano następujące oprawy oświetleniowe:

• oprawy oświetleniowe\*:

TRC S 01 LED;

(\* - dopuszcza się stosowanie wyrobów równoważnych).

Parametry techniczne słupów i opraw zawarto w tabeli.

Lp.	Parametr	JM	Słup oświetleniowy	
	<b>Słup</b>			

Lp.	Parametr	JM	Słup oświetleniowy	
1	Kategoria ochrony		IP 44	
2	materiał		Stal S355/S235	
3	rodzaj materiału		rura stożkowa z blachy gr. 3 mm, stożkowe, średnica wierzchołka $\geq 60$ mm	
4	zabezpieczenie antykorozyjne		cynkowanie ogniowe	
5	Wysokość	m	6	
6	Wspornik L/h	m	Bez wysięgnika	
7	Fundament h*s*1	m	0,80x0,25x0,25	
	<b>Oprawa</b>			
8	rodzaj		TRC S 01 LED	
9	Kategoria ochrony		IP 66	
10	materiał		tłoczone aluminium, szkło hartowane, ramka ze stali, soczewki, odbłyśniki	
11	moc	W	48	
12	strumień świetlny	lm	7200	
	Barwa światła		Barwa naturalna 4000-4250 K	
Uwaga: dopuszcza się stosowanie wyrobów równoważnych				

Ponadto:

- bednarka FeZn 25x4 mm,
- folia kablowa koloru niebieskiego,
- przepusty z rur DVK-50 AROT i DVK-110 lub rura ochronna AROT 110 dwudzielna PS.

5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót należy stosować odpowiedni sprzęt i maszyny.

5.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.

Do wykonania robót należy stosować następujący niezbędny sprzęt i maszyny:

- koparko-ładowarka,
- żuraw samochodowy lub samojezdny,
- wysięgnik koszowy,
- samochód skrzyniowy dostawczy,
- przyczepa dłuźycowa,
- wibrator powierzchniowy.

5.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Do wykonania robót ziemnych należy stosować następujący zalecany sprzęt i maszyny:

- ciągnik z przyczepą samowładowczą (skrzyniową),
- samochód z urządzeniem do rozładunku palet,
- samochód - wysięgnik z platformą i balkonem,
- przyczepa do przewożenia kabli,
- ubijak spalinowy,

#### 6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu żwiru, piasku, pospółki i gruntu należy stosować samochody samowładowcze oraz ciągniki z przyczepami samowładowczymi. Do transportu innych wyrobów należy stosować samochody skrzyniowe i dostawcze. Do transportu słupów oświetleniowych wykorzystywać przyczepy dłuźycowe. Wielkość środków transportu należy dostosować do specyfiki wykonywanych robót, uwarunkowań na terenie budowy oraz dopuszczalnej nośności na drogach dojazdowych. Zaleca się stosowanie środków transportu z urządzeniami do rozładunku palet.

#### 7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentami odniesienia oraz normami, a także zgodnie z instrukcjami producenta.

##### 7.1. Wymagany sposób wykonania robót budowlanych.

Roboty należy wykonywać z zachowaniem ogólnych zasad technologii i organizacji robót instalacyjnych oraz przepisów PBUE. Linie kablowe i oświetlenie ulic powinny spełniać wymagania określone w normach i PBUE.

Wykonane instalacje powinny spełniać następujące warunki techniczne, według wymagań określonych w normach i PBUE:

- 1) Nowa trasa linii kablowych została zaprojektowana poza obszarem kolizji z zachowaniem warunków określonych w PN-76 E-05125 i N SEP-E-004. W przypadku konieczności wykonania wstawek na liniach kablowych 0,4 kV należy je wykonać kablem YAKY przekroju zgodnym z istniejącym (YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>).
- 2) Kabel należy układać w wykopie głębokości 0,80 m poniżej projektowanego poziomu terenu na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, linią falistą. Po ułożeniu kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego w terenach projektowanych jako trawniki lub mieszanki żwirowo piaskowej na terenach projektowanych pod nawierzchnie chodnikowe. Około 25 cm nad kablem należy ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. Przy zasypywaniu grunt należy układać warstwami z zagęszczeniem przez ubijanie.
- 3) W miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym kable układać w osłonach z rur DVK-50 AROT lub DVK-110 AROT.
- 4) Przy równoległym układaniu kabli we wspólnym wykopie zachować między nimi 10 cm odległość. Przy zbliżeniu kabli różnych użytkowników zachować między nimi 50 cm odległość.
- 5) Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania PN. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego. Linie kablowe przed zakryciem należy inwentaryzować geodezyjnie. Przed uruchomieniem sieci wykonać pomiary elektryczne.

##### 7.2. Wymagane wykończenie poszczególnych elementów.

Poszczególne elementy instalacji należy wykonywać w stanie kompletnym umożliwiając ich odbiór

i rozpoczęcie realizacji kolejnego elementu lub etapu robót. Instalacje należy układać ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego uwzględniając istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu.

7.3. Wymagane tolerancje wymiarowe.

Według ST-0.

7.4. Wymagania dotyczące szczegółów technologicznych.

Według ST-0.

7.5. Informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń.

Według ST-0.

7.6. Wymagania specjalne.

Według ST-0.

8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami i odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

Według ST-0.

Wyniki badań podlegają ocenie w zakresie:

- 1) ocena wyników badań podłoża i i robót ziemnych,
- 2) ocena jakości wbudowanych materiałów,
- 3) ocena właściwości geometrycznych i technologicznych wykonanych instalacji z projektem,
- 4) badań i pomiarów elektrycznych, odbiorczych.

Wyniki badań uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli wszystkie wyniki badań i sprawdzeń okażą się pozytywne. W przypadku wyników negatywnych stwierdzone usterki należy usunąć i ponownie wykonać badania i sprawdzenia. Jeżeli wyniki negatywne się powtórzą instalacje należy uznać za nie spełniające wymagań.

Kontrole, badania i odbiory należy prowadzić zgodnie z ST-0 i niniejszą STWORB.

9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych.

Według ST-0.

10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z ST-0.

11. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Według ST-0.

12. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

12.1. Dokumenty formalne, pozwolenia, opinie, uzgodnienia.

Według ST-0.

## 12.2. Dokumentacja projektowa.

Według ST-0.

## 12.3. Normy.

1. PN-76 E-05125;
2. N SEP-E-004.
3. według potrzeb.

## 12.4. Aprobaty techniczne.

Według potrzeb.

## 12.5. Inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.
- Według potrzeb.