

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje elektryczne

Temat projektu	Zagospodarowanie terenu skweru w Łuszczanowicach. Zewnętrzna instalacja elektryczna	
Kategoria	XXVI	
Adres inwestycji	Dz. nr ewid. 552/2, 550/1, 550/2, obr. Łuszczanowice, gm. Kleszczów	
Stadium	Projekt wykonawczy	
Inwestor	Gmina Kleszczów	
Adres inwestora	Ul. Główna 47 97-400 Bełchatów Kleszczów	
Data wykonania	Sierpień 2025r.	
Projektował	Mgr Inż. Krzysztof Figlus	
Jednostka projektowa	Elbox sp. z o.o. Montażowa 3a 97-427 Rogowiec	

Spis treści

1.1.	Przedmiot specyfikacji	4
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji	4
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją	4
1.4.	Informacje dot. terenu budowy	4
1.4.1.	Zabezpieczenie terenu budowy	4
1.4.2.	Ochrona środowiska	4
1.4.3.	Ochrona przeciwpożarowa	5
1.4.4.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	5
1.4.5.	Ochrona własności publicznej	5
1.4.6.	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	5
1.4.7.	Ochrona i utrzymanie robót	5
1.5.	Kody CPV	5
1.6.	Określenia podstawowe	6
1.7.	Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2.	Materiały	6
2.1.	Sieci elektryczne oświetlenia zewnętrznego	6
2.2.	Latarnie oświetleniowe	6
2.3.	Lampy oświetleniowe	6
2.4.	Instalacja gniazd 230/400V	6
3.	Sprzęt	7
4.	Transport i składowanie materiałów	7
4.1.	Transport materiałów	7
4.2.	Składowanie materiałów	7
5.	Wykonanie robót	7
5.1.	Montaż instalacji oświetlenia skweru	7
5.1.1.	Linie kablowe	7
5.1.2.	Uziomy instalacji odgromowej i instalacja połączeń ochronno-wyrównawczych 8	
5.1.3.	Montaż latarni oświetleniowych	8
5.1.4.	Montaż urządzeń zabezpieczających	8
5.2.	Montaż instalacji gniazd 230/400V	8
5.2.1.	Kablowe linie zasilające	8
5.2.2.	Montaż urządzeń zabezpieczających	9
6.	Próby montażowe	9

7.	Dokumentacja powykonawcza.....	9
8.	Odbiór robót	9
8.1.	Odbiory częściowe	9
8.2.	Odbiór techniczny końcowy.....	10
8.3.	Odbiory międzyoperacyjne	10
9.	Przepisy i dokumenty związane	10
9.1.	Związane normatywy	10
9.2.	Zalecane normy	11

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dot. realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych związanych z przebudową skweru w Łuszczanowicach, dz. nr ewid. 552/2, 550/1, 550/2

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych elektrycznych przewidzianych w projekcie. SST obejmuje dostawę materiałów oraz wykonawstwo robót instalacyjnych elektrycznych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac przewiduje się następujący zakres:

- sieci elektryczne oświetlenia zewnętrznego
- sieci elektryczne zasilania gniazd i wypustów zas

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie.

1.4. Informacje dot. terenu budowy

1.4.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie trwania kontraktu. Wykonawca na swój koszt dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające jak bariery ochronne, oświetlenie przeszkodowe, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

1.4.2. Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać wszystkie przepisy dot. ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót.

1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia w sposób trwały.

1.4.5. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca ma obowiązek właściwie zabezpieczyć przed uszkodzeniem instalacje i urządzenia w czasie trwania realizacji zadania. W razie wystąpienia uszkodzeń z winy Wykonawcy instalacji i urządzeń w trakcie realizacji zadania na Wykonawcy spoczywa obowiązek naprawienia szkód.

1.4.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowanie zgodnie z wymaganiami BHP.

Podczas realizacji prac Wykonawca będzie bezwzględnie przestrzegał wszystkich przepisów BHP. Wykonawca ma za zadanie zapewnić aby jego pracownicy wykonywali prace w bezpiecznych warunkach. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszystkie koszty związane ze spełnieniem ww. wymagań spoczywają na Wykonawcy.

1.4.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji zadania od momentu przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie placu budowy winno być realizowane w zadowalającym stanie przez cały czas trwania kontraktu.

1.5. Kody CPV

45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45316110-9 – Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

45317200-4 – Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

45312310-3 – Ochrona odgromowa

45231600-1 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych

45314000-1 – Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w poniższej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w pkt. 9.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Instalacji Elektrycznych p. 2.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje urządzeń i materiałów zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów urządzeń i materiałów dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem, że urządzenia i materiały posiadają nie gorsze parametry niż te, które zostały zawarte w dokumentacji projektowej.

2. Materiały

Projekt przewiduje dostawę materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.

2.1. Sieci elektryczne oświetlenia zewnętrznego

Rodzaje i typy urządzeń oraz materiałów zastosowanych do realizacji robót powinny być zgodne z podanymi w projekcie oraz polskimi normami.

2.2. Latarnie oświetleniowe

Rodzaje i typy urządzeń oraz materiałów zastosowanych do realizacji robót powinny być zgodne z podanymi w projekcie oraz polskimi normami.

2.3. Lampy oświetleniowe

Rodzaje i typy urządzeń oraz materiałów zastosowanych do realizacji robót powinny być zgodne z podanymi w projekcie oraz polskimi normami.

2.4. Instalacja gniazd 230/400V

Rodzaje i typy urządzeń oraz materiałów zastosowanych do realizacji robót powinny być zgodne z podanymi w projekcie oraz polskimi normami.

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych elektrycznych pozostawia się do uznania wykonawcy.

Każdy wykorzystany sprzęt, maszyny, narzędzia winny gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i przepisów BIOZ. Wszystkie inne sprzęty, maszyny i narzędzia nie zostaną dopuszczone do robót.

4. Transport i składowanie materiałów

4.1. Transport materiałów

Materiały na budowę powinny być dostarczone za pomocą odpowiednich środków transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

4.2. Składowanie materiałów

Materiały winny być przechowywane w miejscach do tego wydzielonych.

Słupy i latarnie układać poziomo obok siebie, na przemian grubszymi i cieńszymi końcami. Kable i rury instalacyjne składować w jednym, wydzielonym miejscu.

5. Wykonanie robót

5.1. Montaż instalacji oświetlenia skweru

5.1.1. Linie kablowe

- Linie kablowe zasilające oświetlenie wykonać kablem YAKXS 4x25mm²
- Kable wprowadzić do słupów przez otwory technologiczne w fundamentach
- Kable układać w trasach wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie, z uwzględnieniem zapasu ok. 3% linią falistą
- Temperatura otoczenia podczas układania kabli nie powinna być niższa niż 2°C
- Przy kolizjach z innymi instalacjami podziemnymi, drogami, chodnikami kable należy układać w rurach osłonowych
- Stosować oznaczniki kablowe w celu ułatwienia identyfikacji kabla

5.1.2. Uziomy instalacji odgromowej i instalacja połączeń ochronno-wyrównawczych

- Zgodnie z przepisami i normami dla słupów oświetleniowych rozmieszczonych na terenie skweru projektuje się system uziomowy wykonany z płaskownika FeZn 25x4. Wzdłuż trasy kabli równolegle ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 w warstwie gruntu rodzimego pod kablami
- Jako odprowadzenie pionowe należy zastosować zwody pionowe przy krańcowych słupach

5.1.3. Montaż latarni oświetleniowych

Podstawowe czynności:

- wytyczenie miejsca usytuowania latarni przed odpowiednią jednostką geodezyjną
- wykonanie wykopów o odpowiedniej średnicy i głębokości
- ustawienie i ustabilizowanie podstaw
- wprowadzenie kabli zasilających do otworów technologicznych w podstawach fundamentowych
- montaż przewodów zasilających w latarniach
- montaż kompletnych latarni na fundamentach
- przyłączenie konstrukcji do uziomu

5.1.4. Montaż urządzeń zabezpieczających

Zabezpieczenie linii oświetleniowej powinno być umieszczone we wskazanej w projekcie rozdzielnicy zasilającej. Zabezpieczenie obwodów odbiorczych w słupie powinno być umieszczone we wnęce słupa. Zabezpieczenia wykonane bezpiecznikami należy umieszczać w tabliczkach bezpiecznikowych.

5.2. Montaż instalacji gniazd 230/400V

5.2.1. Kablowe linie zasilające

- Kable układać w trasach wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie, z uwzględnieniem zapasu ok. 3% linią falistą
- Temperatura otoczenia podczas układania kabli nie powinna być niższa niż 2°C
- Przy kolizjach z innymi instalacjami podziemnymi, drogami, chodnikami kable należy układać w rurach osłonowych
- Stosować oznaczniki kablowe w celu ułatwienia identyfikacji kabla

5.2.2. Montaż urządzeń zabezpieczających

Zabezpieczenia linii zasilających powinny być umieszczone we wskazanej w projekcie rozdzielnicy zasilającej za pomocą zabezpieczeń podanych w projekcie.

6. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy w ramach prób montażowych wykonać następujące czynności:

- wizualne sprawdzenie stanu przewodów i urządzeń
- sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów
- sprawdzenie zgodności faz
- sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji przeciwporażeniowej
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji uziomów ochronnych oraz roboczych linii
- pomiar rezystancji izolacji przewodów

7. Dokumentacja powykonawcza

Przy oddawaniu inwestycji do użytkowania wykonawca winny jest przekazać zlecającemu dokumentację powykonawczą składającą się z:

- zaktualizowanego projektu technicznego
- protokołów z prób pomontażowych
- dokumentów poświadczających dopuszczenie wbudowanych materiałów do użytkowania

8. Odbiór robót

8.1. Odbiory częściowe

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, np. wykopy, przebiecia. Odbiorom tym podlegają w szczególności:

- ułożone w kanałach, lecz nie przykryte kable
- ułożone w kanałach bednarki FeZn

- wszystkie fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych

Usterki wykryte przy odbiorach częściowych winny być wpisane do dziennika robót. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Przed odbiorem końcowym dużych instalacji elektrycznych należy przekazać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych
- protokoły z badań pomontażowych
- świadectwa jakości wydane przez producentów materiałów

Komisja odbioru na podstawie powyższych dokumentów oraz po oględzinach ocenia i notuje w protokole między innymi:

- stan urządzeń
- zgodność wyników badań z wymaganiami stawianymi przez odpowiednie normy

W przypadku, gdy komisja stwierdzi zadowalający stan instalacji, stawia wniosek o przyjęcie jej do eksploatacji. Protokół podpisują członkowie komisji oraz przedstawiciele wykonawcy. W protokole umieszcza się także dokładny opis zauważonych usterek i ustalony termin ich usunięcia.

8.3. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom tym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod kable, drabinki, koryta, przewody, oprawy oświetleniowe, itd.
- ułożone rury, listwy, koryta, kanały przed wciągnięciem przewodów
- osadzone konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów
- instalacja przed załączeniem pod napięcie

9. Przepisy i dokumenty związane

9.1. Związane normatywy

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz. U. 2003 nr 207 poz. 2016),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138)

9.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy Polskie (PN) i branżowe (BN).