
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTAN
T

mgr inż. Mariusz Majeherczyk

Uprawnienia nr 329/2000
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
elektrycznej bez ograniczeń

LUTY 2026

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiekcie budowlanym „Rozbudowa, przebudowa i remont, adaptacja oraz zmiana sposobu użytkowania budynku” w m. Kaszów działka nr 619 gmina Liszki”

- ✓ CPV-45316100-6 Energetyczne linie kablowe zasilające
- ✓ CPV-45310000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących wykonania instalacji

- ✓ Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle
- ✓ Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach z pustaków lub stropach z żelbetu
- ✓ Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm i 100 mm
- ✓ Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr. do 60 mm i 80 mm
- ✓ Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej
- ✓ Przewody kabelkowe układane p.t. innym niż betonowe – YDYp żo 3x1,5 mm, 4x1,5 mm 3x2,5 mm, 5x4 mm, 5x6 mm oraz 5x10 mm w powłoce z tworzyw sztucznych
- ✓ Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm² wciągane do rur
- ✓ Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach p.t.
- ✓ Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie
- ✓ Wyłącznik nadprądowy 1 i 3 -biegunowy w rozdzielnicach
- ✓ Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach
- ✓ Oprawy oświetleniowe na sufitach i ścianach – oprawa rurowa o średnicy 75mm 19W, 22W, okrągła do zabudowania 19W, diodowe oprawy nad tynkowe do pomieszczeń wilgotnych
- ✓ Oświetlenie awaryjne
- ✓ Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej
- ✓ Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm²
- ✓ Instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- ✓ Instalacja ochrony przepięciowej
- ✓ Oświetlenie zewnętrzne
- ✓ Złącze prądowo-powietrzne
- ✓ Montaż gniazd siłowych 16A
- ✓ Podłączenie bram wjazdowych, syreny alarmowej i bloku sterującego syrenami na maszcie
- ✓ Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- ✓ Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- ✓ Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)
- ✓ Sprawdzenie uziemienia elementów i konstrukcji metalowych
- ✓ Przewody instalacji odgromowej nienaprężane pionowe i poziome dla instalacji odgromowej
- ✓ Łączenie przewodów instalacji odgromowej z bednarki o przekroju do 120 mm² w wykopie
- ✓ Złącza kontrolne w instalacji odgromowej w złączach odgromowych
- ✓ Kopanie i zasypanie rowów dla uziomu w sposób ręczny w gruncie kat. III-IV
- ✓ Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm²
- ✓ Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego
- ✓ Kopanie i zasypanie rowów dla kabli (linie w.i.z.) w sposób ręczny w gruncie kat. III

- ✓ Ułożenie kabli w rurach osłonowych z PCW o śr. do 140 mm - rury DVK 50 mm²
- ✓ Układanie bednarki ocynkowanej w rowach kablowych - bednarka do 120mm²
- ✓ Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy po ułożeniu
- ✓ Antenę do systemu powiadamiania, należy dobrać, a jej najlepsza lokalizacja musi zostać określona po wykonaniu pomiarów propagacji fali przez integratora systemu na etapie realizacji po wybudowaniu i uzbrojeniu budynku
- ✓ Okablowanie pomiędzy urządzeniami takimi jak sterownik syren a samymi głośnikami należy wykonać na podstawie DTR, kablami o przekroju nie mniejszym niż np. LiYY 4mm². Kable należy wprowadzić od spodu do rury masztu i następnie bezpośrednio przez łączniki głośników do głośników

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót odpowiada, za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

3.1 Materiały i sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części pn. „Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji”. Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- ✓ wyłączniki przeciwporażeniowe
- ✓ puszki
- ✓ wentylatory kanałowe
- ✓ oprawy oświetleniowe wg PB
- ✓ łączniki instalacyjne pt podw. i schodowe
- ✓ łączniki instalacyjne herm. pojed. i podwójne
- ✓ gniazda podtynkowe 2-biegunowe z uziemieniem
- ✓ ogrzewacze wody
- ✓ ogrzewacze powietrza
- ✓ rury winidurkowe
- ✓ materiały pomocnicze

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- ✓ elektronarzędzia
- ✓ betoniarka
- ✓ samochód samowyladowczy
- ✓ spawarka, wiertarka

3.2. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

3.3. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Szczegółowy zakres wykonywanych robót:

3.3.1. Montaż instalacji elektrycznej:

- ✓ przygotowanie podłoża dla osprzętu poprzez wykucie otworów
- ✓ przygotowanie podłoża dla przewodów poprzez wykucie bruzd
- ✓ przygotowanie podłoża dla opraw oświetleniowych – montaż kołków rozporowych
- ✓ układanie przewodów dla instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych
- ✓ montaż puszek i osprzętu - p.t.
- ✓ montaż opraw oświetleniowych

- ✓ montaż ogrzewaczy wody
- ✓ montaż ogrzewaczy powietrza
- ✓ montaż rozdzielni
- ✓ montaż urządzeń dodatkowych –wentylatorów

3.3.2. Montaż instalacji odgromowej:

- ✓ montaż bednarki ocynkowanej 25x4 mm w wykopie
- ✓ montaż przewodów poziomych i pionowych na dachu
- ✓ montaż przewodów pionowych (zwodów)
- ✓ podłączanie złączy kontrolnych

3.3.3. Montaż instalacji siłowej i ochronnej:

- ✓ montaż przewodów zasilających siłowych
- ✓ montaż przewodów zasilających urządzenia siłowe w rurach winidurkowych RL 47 i 22
- ✓ montaż wyłączników bezpieczeństwa p.poż.
- ✓ podłączanie urządzeń i maszyn elektrycznych

3.3.4. Linie kablowe nn zasilające

- ✓ kabel YKY żo 5x16 mm²
- ✓ rura osłonowa Ø 140 mm
- ✓ folia kalandrowana niebieska
- ✓ palczatka termokurczliwa 5-torowa 35 mm²
- ✓ bednarka ocynkowana 25x4 mm
- ✓ materiały pomocnicze
- ✓ podłączanie urządzeń niskoprądowych

3.3.5. Próby elektryczne po montażowe:

- ✓ sprawdzenie stanu izolacji po ułożeniu linii kablowej
- ✓ sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia
- ✓ sprawdzenie ciągłości przewodów wyrównawczych
- ✓ sprawdzenie uziemienia elementów i konstrukcji metalowych
- ✓ sprawdzenie poprawności działania urządzeń niskoprądowych

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli, jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy kontroli, jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Kontrola, jakości powinna obejmować w szczególności:

- ✓ Kontrolę elementów składowych materiałów i wyrobów. Właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji oświetleniowej musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.
- ✓ Kontrolę zgodności wykonania instalacji elektrycznej z normami i przepisami.
- ✓ Przeprowadzenie sprawdzeń i badań kontrolnych zgodnie obowiązującymi przepisami.

5. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Jednostki obmiarowe.

Przyjęto następujące jednostki obmiarowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją:

- ✓ Wykonanie instalacji elektrycznych [m]
- ✓ Montaż opraw i urządzeń [szt]
- ✓ Pomiar kontrolny powykonawczy [pomiar]

6. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy wykonania instalacji oświetleniowej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje powyższy po zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót. Jeżeli wszystkie sprawdzenia dają wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, jeżeli kontrola dała, choć jeden wynik negatywny, wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszędzie tam, gdzie w niniejszej specyfikacji powołano się na konkretne Polskie Normy (PN), Normy Europejskie (EN) lub inne dokumenty normatywne, Zamawiający dopuszcza stosowanie norm i dokumentów równoważnych. Za równoważne uznaje się normy aktualne na dzień składania ofert, wydane przez krajowe jednostki normalizacyjne państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego pod warunkiem, że gwarantują one poziom bezpieczeństwa, funkcjonalności oraz parametrów technicznych i użytkowych nie gorszy niż określony w normach powołanych.

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB – Część E: Roboty elektryczne i pożarowe (Wydanie Instytutu Techniki Budowlanej – zastępuje stare wytyczne Arkady/COBRTI INSTAL).
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 5: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej (Aktualne wydania wytycznych INSTAL).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2021 r. poz. 2228 z późn. zm.).

Akty prawne.

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 1605 z późn. zm.) – Zastąpiła ustawę z 2004 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).

Normy techniczne i odbiorowe:

- PN-HD 60364-6:2016-07 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-52:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-EN 61439-1:2021-10 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 12464-1:2022-01 – Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838:2013-11 – Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne.