



## Spis zawartości opracowania:

1. Część ogólna.
  - 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.
  - 1.2. Przedmiot ST.
  - 1.3. Zakres stosowania ST.
  - 1.4. Określenia podstawowe.
  - 1.5. Przedmiot i zakres robót objętych ST.
  - 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.
  - 1.7. Dokumentacja robót montażowych.
  - 1.8. Nazwy i kody.
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.
  - 2.2. Rodzaj materiałów.
3. Część szczegółowa.
  - 3.1. Wstęp.
  - 3.2. Rodzaj wewnętrznych instalacji elektrycznych.
  - 3.3. Rodzaj robót.
  - 3.4. Materiały.
  - 3.5. Sprzęt.
  - 3.6. Transport materiałów.
  - 3.7. Wykonanie.
    - 3.7.1. Wymagania ogólne.
    - 3.7.2. Wymagania szczegółowe.
  - 3.8. Kontrola jakości.
  - 3.9. Obmiar robót.
  - 3.10. Odbiór robót.
  - 3.11. Podstawa płatności.
  - 3.12. Przepisy związane.

## 1. Część ogólna.

### 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.

OSIEDLE MIESZKALNE W MIASTECZKU ŚLĄSKIM PRZY UL. BIAŁEGO, DZIAŁKA NR 1924/42.

### 1.2. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej w obiektach kubaturowych oraz instalacji zewnętrznych.

### 1.3. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce jedynie w przypadku prostych robót, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlano-montażowej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w specyfikacji a wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

ST – Specyfikacja Techniczna,

Dokumenty odniesienia i Projekt Budowlany / Techniczny – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa.

Dokumentacja powykonawcza – w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

Dziennik budowy – stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Przedstawiciel Zamawiającego – oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg. definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną.

Materiał – wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania robót zgodnie z Wymaganiami Technicznymi i Projektem Budowlanym i Technicznym, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór częściowy – odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z Umową wykonanych elementów robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

Odbiór końcowy – odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu robót i usunięciu usterek.

Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Roboty – oznaczają roboty stałe i roboty tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

Roboty stałe – oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z umową.

Roboty tymczasowe – oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

Rysunki – część dokumentacji budowlanej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Plac budowy – oznacza plac budowy w rozumieniu Umowy.

### 1.5. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszym ST dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót obejmujących:

- linie elektryczne zasilające poszczególne proj. rozdzielnie RG z układu elektroenergetycznego TAURON Dystrybucja S.A.,
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu zabudowane w poszczególnych rozdzielniach 230/400 V AC – RW,
- linie elektryczne zasilające z poszczególnych rozdzielni głównych – RG proj. rozdzielnie wewnętrzne budynków,
- wewnętrzne rozdzielnie 230/400 V AC oraz ich wyposażenie i przyłączenie do instalacji elektrycznej,
- obwody oświetlenia zewnętrznego, wewnętrznego 230 V AC i oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego,
- obwody zasilania gniazd wtykowych 230 V AC i przyłączenia urządzeń stałych,
- obwody / układ instalacji domofonowej budynku,
- przewodowanie na potrzeby instalacji medialnych i multimedialnych,
- przewodowanie na potrzeby instalacji IT,
- wewnętrzna ochrona przeciwprzepięciowa i zewnętrzna ochrona odgromowa,
- kanalizacja kablowa elektryczna / elektroenergetyczna i teletechniczna.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót obejmujących:

- kompletację wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonanie wszystkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (np. kucia, bruzd i wnęk, wiercenia otworów i przepustów w ścianach i stropach, robót ślusarsko – spawalniczych, montaż osprzętu instalacyjnego, uszczelnienia przepustów itp.) oraz wykonanie wszystkich robót pomocniczych w celu przygotowania terenu / podłoża (np. wykonanie przekopów kontrolnych, wykonanie robót ziemnych na potrzeby ułożenia elementów uziemiających oraz kabli ziemnych i kanalizacji kablowej, przygotowanie podłoża na potrzeby ułożenia / montażu instalacji piorunochronnej / odgromowej budynku itp.),
- ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonanie oznakowania (opisy i tabliczki opisowe) zgodnie z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- ułożenie linki pilotującej w rurach i kanałach, ułatwiającej docelowe wciąganie zaprojektowanych przewodów na etapie realizacji oraz w terminie późniejszym,
- wykonanie oznakowania wszystkich kabli, przewodów i kanałów zgodnego z ogólnie obowiązującymi zasadami,
- przeprowadzenie prób i badań oraz potwierdzenie ich wyników protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej przed oddaniem do eksploatacji.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### 1.7. Dokumentacja robót montażowych.

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i techniczny opracowany zgodnie z zasadami obowiązujących przepisów,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, sporządzona zgodnie z zasadami obowiązujących przepisów,
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z wymaganiami wynikającymi

- z obowiązujących przepisów, kart technicznych wyrobów lub zaleceń producentów dotyczących stosowania / instalowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikowych i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
  - dokumentacja powykonawcza opracowana zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

### 1.8. Nazwy i kody.

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

- 45311200-2 Roboty instalacyjne – wykucie bruzd, przebicie,  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznej 230/400 V AC i odgromowej (piorunochronnej),  
45311200-2 Roboty w zakresie osprzętu elektroinstalacyjnego,  
45312000-7 Instalacje elektryczne – niskoprądowe / niskonapięciowe,  
45312001-7 Instalacje elektryczne – domofonowe.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji materiałowej dokumentacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań realizowanych w oparciu o produkty innych producentów, pod warunkiem:

- spełnienia tych samych parametrów i właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania wyłącznie po uzyskaniu akceptacji projektanta),
- zachowania wymagań obowiązujących przepisów i norm oraz zasad wiedzy technicznej.

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności.
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa (SEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie, dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

## 2.2. Rodzaj materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych itd.).

## 3. Część szczegółowa.

### 3.1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszego rozdziału ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji elektrycznej wewnętrznej przedmiotowych budynków kubaturowych oraz instalacji zewnętrznych.

### 3.2. Rodzaje wewnętrznych instalacji elektrycznych.

- linie elektryczne zasilające poszczególne proj. rozdzielnie RG z układu elektroenergetycznego TAURON Dystrybucja S.A.,
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu zabudowane w poszczególnych rozdzielniach 230/400 V AC – RW,
- linie elektryczne zasilające z poszczególnych rozdzielni głównych – RG proj. rozdzielnie wewnętrzne budynków,
- wewnętrzne rozdzielnie 230/400 V AC oraz ich wyposażenie i przyłączenie do instalacji elektrycznej,
- obwody oświetlenia zewnętrznego, wewnętrznego 230 V AC i oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego,
- obwody zasilania gniazd wtykowych 230 V AC i przyłączenia urządzeń stałych,
- obwody / układ instalacji domofonowej budynku,
- oprzewodowanie na potrzeby instalacji medialnych i multimedialnych,
- oprzewodowanie na potrzeby instalacji IT,
- wewnętrzna ochrona przeciwprzepięciowa i zewnętrzna ochrona odgromowa,
- kanalizacja kablowa elektryczna / elektroenergetyczna i teletechniczna.

### 3.3. Rodzaj robót.

- montaż instalacji (przewody, kable elektryczne / elektroenergetyczne, kanały kablowe, światłowody) i osprzętu elektrycznego (oprawy oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, wyłączniki, gniazda wtykowe itp.),
- montaż rozdzielni 230/400 V AC,
- montaż głównych i miejscowych połączeń wyrównawczych,
- montaż / budowa instalacji odgromowej (piorunochronnej) budynku,
- montaż / zabudowa instalacji RTV-SAT i instalacji internetowej,
- montaż / zabudowa instalacji domofonowej,

### 3.4. Materiały.

Do realizacji i montażu instalacji elektrycznych zasilania, kanałów kablowych oraz sterowania mogą być stosowane wyłącznie wyroby producentów krajowych i zagranicznych, posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze, a zwłaszcza posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa. Ponadto muszą być nowe i nieużywane, znajdować się w bieżącej produkcji, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji i projektach budowlanych oraz innym normom i przepisom.

### 3.5. Sprzęt.

Sprzęt dopuszczony do stosowania / użytku na budowie musi spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów i norm.

### 3.6. Transport materiałów.

Transport urządzeń i materiałów musi spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów i norm. Przewiduje się przewóz urządzeń i materiałów z hurtowni i magazynów bezpośrednio na plac budowy / teren obiektów. Materiały muszą być przewożone właściwymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

### 3.7. Wykonanie robót.

#### 3.7.1. Wymagania ogólne.

Należy spełnić wymagania wynikające z obowiązujących przepisów i norm w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych – Instalacje elektryczne w budynkach oraz instalacje elektryczne zewnętrzne.

Projekt organizacji robót i harmonogram dostosowany do zaakceptowanych przez Zamawiającego materiałów i urządzeń oraz uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty, Wykonawca przedstawi Kierownikowi Budowy do akceptacji.

#### 3.7.2. Wymagania szczegółowe.

W zakresie wewnętrznych i zewnętrznych instalacji elektrycznych – wymagania standardowe dla danego typu pomieszczeń / budynków i terenu, wynikające z obowiązujących przepisów i norm.

### 3.8. Kontrola jakości.

Badania jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania instalacji poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST, odpowiednich atestów i norm materiałowych podanych. Ponadto winny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie robót instalacyjnych – instalacje elektryczne w budynkach oraz instalacje elektryczne zewnętrzne. Sprawdzenie zgodności z projektem budowlanym i technicznym.

### 3.9. Obmiar robót.

Obmiar robót wg ogólnie przyjętych i stosowanych zasad.

### 3.10. Odbiór robót.

Badania należy przeprowadzić w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót. W czasie odbioru częściowego należy dokonać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych. Roboty zanikowe należy wpisać do dziennika budowy.

Odbiór (przejęcie) robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami Kierownika Budowy, a także odpowiednimi normami oraz przepisami. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika Budowy / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Do odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły odbioru częściowego i międzyoperacyjnych. Przy przekazaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą uwzględniającą zmiany wynikłe w trakcie robót.

### 3.11. Podstawa płatności.

Zasady płatności zgodnie z zasadami ogólnymi oraz ustaleniami wynikającymi z podpisanej umowy.

### 3.12. Przepisy związane.

Roboty budowlane będące przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.