

---

# Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)

## dla Robót Instalacji Elektrycznych

w ramach zadania: "Modernizacja pomieszczeń w Starostwie Powiatowym w Sztumie wraz z założeniem klimatyzatorów - Etap I"

---

### 1. Przedmiot SST

Niniejsza SST określa wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i montażem instalacji elektrycznych, w tym okablowania strukturalnego, gniazd, opraw oświetleniowych oraz zasilania klimatyzacji, w Pomieszczeniu nr 1 (pow. 14 m<sup>2</sup>) i Pomieszczeniu nr 2 (pow. 11 m<sup>2</sup>) w Starostwie Powiatowym w Sztumie, zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 31, 82-440 Sztum.

---

### 2. Podstawy Prawne i Normatywne

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami i wytycznymi technicznymi, w tym w szczególności:

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane** (Dz.U. 2024 poz. 133 z późn. zm.).
  - **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.) – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i wymagań dla instalacji elektrycznych.
  - **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy** (Dz.U. 2003 poz. 1650 z późn. zm.).
  - **Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne** (Dz.U. 2024 poz. 266 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi.
  - **Polskie Normy (PN) i Normy Europejskie (EN)** dotyczące instalacji elektrycznych, w tym m.in.:
    - **PN-HD 60364** – Instalacje elektryczne niskiego napięcia (cała seria norm).
    - **PN-EN 50173** – Technologie informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego (cała seria norm).
    - **PN-EN 50174** – Technologie informatyczne. Instalacja okablowania (cała seria norm).
    - **PN-EN 60598** – Oprawy oświetleniowe (cała seria norm).
    - **PN-EN 61000** – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).
    - **PN-EN 61537** – Systemy koryt kablowych i systemy drabinek kablowych.
  - **Wszelkie inne normy i przepisy** mające zastosowanie do danego rodzaju robót, w tym przepisy lokalne i wewnętrzne Zamawiającego.
-

### 3. Ogólne Wymagania dotyczące Wykonania Robót

- **3.1. Uprawnienia:** Wszystkie prace związane z instalacjami elektrycznymi muszą być wykonywane przez osoby posiadające aktualne uprawnienia SEP (Stowarzyszenie Elektryków Polskich) do eksploatacji (E) i dozoru (D) w zakresie instalacji elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  - **3.2. Bezpieczeństwo:** Prace należy prowadzić po uprzednim odłączeniu zasilania i zabezpieczeniu obwodów przed przypadkowym załączeniem. Należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
  - **3.3. Materiały:** Wszystkie użyte materiały (przewody, kable, osprzęt, oprawy, rozdzielnice) muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności, dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Muszą być nowe, pełnowartościowe i przechowywane w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
  - **3.4. Wykonawstwo:** Instalacje muszą być wykonane zgodnie z projektem (jeżeli istnieje), niniejszą SST, obowiązującymi normami i zasadami sztuki elektrycznej. Należy zapewnić prawidłowe prowadzenie przewodów, solidne połączenia, odpowiednie zabezpieczenia i uziemienie.
  - **3.5. Koordynacja:** Wykonawca jest zobowiązany do ścisłej koordynacji prac elektrycznych z innymi branżami (np. roboty budowlane, teletechniczne, klimatyzacyjne), aby uniknąć kolizji i zapewnić spójność wszystkich systemów.
- 

### 4. Roboty Specjalistyczne – Wymagania Szczegółowe

#### 4.1. Pomieszczenie nr 1

- **Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej (jeżeli występuje):**
  - Przed demontażem należy bezwzględnie odłączyć zasilanie i sprawdzić brak napięcia w obwodach.
  - Zdemonstrowane przewody, gniazda, wyłączniki i oprawy należy usunąć, a otwory po nich odpowiednio zabezpieczyć lub przygotować pod nowe elementy.
- **Wykucie bruzd pod przewody i gniazda EN:**
  - Bruzdy muszą być wykonane zgodnie z SST dla robót ogólnobudowlanych i rozbiórkowych, o wymiarach umożliwiających swobodne ułożenie przewodów, z zachowaniem minimalnych otulin.
- **Ułożenie przewodów w bruzdach + montaż 11 gniazd 230 V:**
  - Przewody (np. YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> dla obwodów gniazd, YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> dla obwodów oświetleniowych) należy układać w rurkach elektroinstalacyjnych lub bezpośrednio w bruzdach, zgodnie z normami i projektem.
  - Gniazda 230 V (min. 11 szt.) należy montować w puszkach podtynkowych, na wysokościach zgodnych z projektem lub standardami (np. 30 cm nad posadzką dla gniazd ogólnego przeznaczenia, 110-120 cm dla gniazd naściennych).
  - Wszystkie gniazda muszą być z bolcem uziemiającym.
- **Montaż opraw oświetleniowych LED - 3 szt. + 1 szt. z zasilaniem awaryjnym:**
  - Oprawy LED muszą być zamontowane stabilnie i estetycznie, zgodnie z projektem oświetlenia.

- Oprawa z zasilaniem awaryjnym musi być podłączona do dedykowanego obwodu zasilania awaryjnego (jeżeli przewidziano w projekcie) i zapewniać odpowiedni czas pracy w trybie awaryjnym.
- Należy sprawdzić prawidłowe działanie opraw i ich zgodność z normami oświetleniowymi.
- **Montaż skrzynki posadzkowej 1 x LAN, 1 x tel. + 4 x 230 V wraz z okablowaniem:**
  - Skrzynka posadzkowa musi być zamontowana w poziomie posadzki, w sposób umożliwiający łatwy dostęp do gniazd, a jednocześnie bezpieczny dla użytkowników.
  - Okablowanie do skrzynki (elektryczne i teletechniczne) należy wykonać zgodnie z normami.
- **Ułożenie przewodów LAN 6 kategorii:**
  - Przewody sieciowe UTP/FTP kategorii 6 należy układać w dedykowanych peszlach lub korytach kablowych, z zachowaniem minimalnych promieni gięcia.
  - Należy unikać prowadzenia przewodów sieciowych równoległe do przewodów energetycznych na długich odcinkach, aby zminimalizować zakłócenia elektromagnetyczne.
  - Zakończenia przewodów w gniazdach i punktach dystrybucyjnych muszą być wykonane zgodnie ze standardami (np. TIA/EIA-568B).
- **Połączenie sieciowe pomieszczenia z serwerownią na kondygnacji parteru:**
  - Połączenie należy wykonać kablem światłowodowym lub miedzianym (w zależności od wymagań projektu), z zapewnieniem odpowiedniej przepustowości i niezawodności.
  - Kabel należy prowadzić w dedykowanych trasach kablowych, zabezpieczając go przed uszkodzeniami mechanicznymi.
  - Zakończenie kabla w serwerowni musi być wykonane profesjonalnie, z odpowiednimi panelami krosowniczymi.
- **Wykonanie obwodu zabezpieczającego i rozbudowy tablicy rozdzielczej dla klimatyzatora:**
  - Należy wydzielić dedykowany obwód zasilający dla klimatyzatora o mocy min. 2,5 kW, zabezpieczony odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym i różnicowoprądowym, zgodnie z mocą urządzenia i obowiązującymi normami.
  - W przypadku braku miejsca w istniejącej tablicy rozdzielczej, należy ją rozbudować lub zamontować dodatkową rozdzielnicę modułową.
  - Wszystkie połączenia w tablicy rozdzielczej muszą być wykonane starannie i zgodnie z zasadami sztuki.

## 4.2. Pomieszczenie nr 2

- **Demontaż instalacji elektrycznej + oprawy:**
    - Analogicznie jak w Pomieszczeniu nr 1, należy odłączyć zasilanie i bezpiecznie zdemontować istniejące elementy instalacji.
  - **Wykonanie instalacji EN wraz z gniazdami, oprawami sufitowymi LED:**
    - Należy wykonać nową instalację elektryczną zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia (np. łazienka/pomieszczenie sanitarne).
    - Gniazda elektryczne (np. do podgrzewaczy wody, suszarek) muszą być montowane w strefach ochronnych, zgodnie z PN-HD 60364-7-701, z odpowiednim stopniem ochrony IP (min. IP44 w strefach wilgotnych).
    - Oprawy sufitowe LED muszą być o odpowiednim stopniu ochrony IP (min. IP44) i zapewniać równomierne oświetlenie.
    - Należy przewidzieć obwody dla wentylatorów mechanicznych i podgrzewaczy wody.
- 

## 5. Warunki Odbioru Robót

- **5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:** Wykonawca jest zobowiązany zgłaszać Zamawiającemu do odbioru wszystkie roboty elektryczne zanikające (np. ułożenie przewodów w bruzdach przed ich zasypaniem) i ulegające zakryciu (np. montaż puszek podtynkowych przed tynkowaniem).
- **5.2. Pomiary i testy:** Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznych należy wykonać szereg pomiarów i testów, zgodnie z PN-HD 60364-6, w tym m.in.:
  - Pomiary rezystancji izolacji.
  - Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (impedancja pętli zwarcia, czas wyłączenia).
  - Pomiary ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych.
  - Pomiary rezystancji uziemienia.
  - Pomiary ciągłości torów prądowych.
  - Testy działania wyłączników różnicowoprądowych.
  - Dla instalacji LAN: testy certyfikacyjne okablowania strukturalnego (np. Fluke Networks), potwierdzające zgodność z kategorią 6 (testy mapy połączeń, długości, tłumienności, przesłuchów).
- **5.3. Dokumentacja powykonawcza:** Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:
  - Schematy ideowe i montażowe instalacji elektrycznych.
  - Protokoły z wykonanych pomiarów i testów.
  - Deklaracje zgodności i atesty dla użytych materiałów i urządzeń.
  - Instrukcje obsługi i konserwacji dla zamontowanych urządzeń (np. oprawy awaryjne, klimatyzator).
  - Aktualny protokół przeglądu technicznego rozdzielnic (po rozbudowie).

- **5.4. Usuwanie usterek:** Wszelkie stwierdzone usterki, niezgodności z normami lub nieprawidłowości w działaniu instalacji muszą zostać usunięte przez Wykonawcę w uzgodnionym terminie, na jego koszt.
- 

## **6. Obmiar Robót**

Obmiar robót będzie realizowany na podstawie faktycznie wykonanych elementów instalacji, zgodnie z zatwierdzonym przedmiarem robót lub projektem, np. liczba punktów elektrycznych, długość ułożonych przewodów, liczba zamontowanych opraw, sztuki urządzeń (klimatyzator).

---

## **7. Postanowienia Końcowe**

W sprawach nieuregulowanych niniejszą SST zastosowanie mają ogólne warunki STWiOR oraz obowiązujące przepisy prawa i normy.

---