

Rozdział III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Branża elektryczna

Przedmiot zamówienia :

**REMONT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I
WYKONYWANI INSTALACJI TELETECHNICZNEJ I
KOMPUTEROWEJ W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W
PIENIEŻNIE**

Adres i miejsce wykonania robót:

**14-520 PIENIEŻNO ul. Generalska 8
Budynek Urzędu Miejskiego**

Inwestor :

**Urząd Miejski w Pieniężnie
14-520 Pieniężno ul. Generalska 8**

Klasa i kategorie robót wg .CPV :

Grupa CPV:

45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa CPV:

45310000-3 – Prace dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych.

Kategoria CPV:

**45311000-0 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz
opraw elektrycznych.**

45314000-1 – Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego.

OPIS

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru : **modernizacji wewnętrznej instalacji elektrycznej 230 V i oświetlenia pomieszczeń oraz wykonanie instalacji teletechnicznej i komputerowej w budynku Urzędu Miejskiego w Pieniężnie przy ul. Generalskiej 8, na kondygnacjach : piwnica, parter, piętro I, piętro II .**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną :

1.3.1 - dotyczących wykonania wewnętrznej instalacji elektrycznych o napięciu $U_n = 230/400$ V:

- a) wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnice wewnętrzne : TB-1, TB-2, TB-3, TB-4
- b) montaż rozdzielnic wewnętrznych : TB-1, TB-2, TB-3, TB-4
- c) instalacja oświetlenia ogólnego
- d) instalacja gniazda wtykowych
- e) wykonanie instalacji wyrównawczej – uziemiającej
- f) wykonanie pomiarów elektrycznych : skuteczności samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania, pomiaru rezystancji uziemienia, stanu izolacji przewodów
- g) demontaż istniejącej wewnętrznej instalacji oświetleniowej i gniazdkowej 230 V
- h) demontaż istniejących tablic ; TG/TL, TP1 , TP2
- i) demontaż istniejącej wewnętrznej linii zasilającej

1.3.2. - w zakresie robót teletechnicznych i komputerowych:

- a) instalacja telefoniczna (ułożenie przewodów)
- b) instalacja komputerowa (ułożenie przewodów)
- c) montaż kompletnych gniazd (2xRJ45) dla stanowisk komputerowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Projektem Budowlano-Wykonawczym Pt. „ Modernizacja wewnętrznej instalacji elektrycznej i wykonanie instalacji teletechnicznej i komputerowej w budynku Urzędu Miejskiego w Pieniężnie”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i zaleceniami Inwestora.
- Prace montażowe i demontażowe wykonawca winien prowadzić tak by minimalnie kolidowały z funkcjonowaniem Urzędu Miejskiego tzn. nie utrudniały pracy biurowej i obsługi klientów. Harmonogram uzgodnić z użytkownikiem przed rozpoczęciem prac.

2. MATERIAŁY

Przewody kabelkowe, teletechniczne i urządzenia elektryczne powinny mieć certyfikat na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami PN i CE.

PN/JEC364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN/E-05003- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE:

2.1. - Instalacje elektryczne:

1. szafka rozdzielcza podtynkowa z drzwiczkami + zamek, 36 jednostek modułowych, In 63A, obudowa PCV (585x350x95) o IP 30 = 1 kpl
2. szafka rozdzielcza podtynkowa z drzwiczkami + zamek, 24 jednostek modułowych, obudowa PCV (460x350x95) o IP 30 = 2 kpl
3. skrzynka rozdzielcza natynkowa z drzwiczkami + zamek, 12 jednostek modułowych, obudowa PCV (220x2750x140) o IP 65 = 1 kpl
4. rura izolacyjna RVS 36 mm (3m) = 2 szt
5. złącza do rur RVS 36 = 2 szt
6. listwa ścienna LN 32.15 , = 14 m
7. przewód typu LgY 1x16 mm² / izolacja 500 V , długość = 24. m
8. przewód kabelkowy typ YDYżo 5x10 mm² izolacja 750 V , długość = 10 m
9. przewód kabelkowy typ YDYżo 5x4 mm² izolacja 750 V , długość = 5 m
10. przewód kabelkowy typ YDYżo 3x2,5 mm² izolacja 750 V , długość = 900 m
11. przewód kabelkowy typ YDYżo 3x1,5 mm² izolacja 750 V , długość = 300 m
12. przewód kabelkowy typ YDYżo 4x1,5 mm² izolacja 750 V , długość = 130 m
13. puszki instalacyjne odgałęźne PO 80 , pod tynk = 60 szt.
14. pierścienie zaciskowe 4x2,5 mm² = 60 szt.
15. puszki instalacyjne końcowe PK 60 , pod tynk = 170 szt.
16. łącznik instalacyjny 1-bieg./ 6 A , pod tynk = 22 szt.
17. łącznik instalacyjny 3-bieg./ 6 A (świecznikowy) , pod tynk = 31 szt.
18. łącznik instalacyjny 3-bieg./ 6 A (schodowy) , pod tynk = 7 szt.
19. gniazdo wtyczkowe 230 V /2xP+Z 10 A pod tynk, ze stykiem ochronnym PE = 102 szt
20. gniazdo wtyczkowe 230 V / 1xP+Z 10 A x 1 bryzgoszczelne o IP 55, ze stykiem ochronnym PE = 9 szt.
21. łącznik instalacyjny 1-bieg./ 6 A , bryzgoszczelny o IP 55 = 11 szt.
22. łącznik instalacyjny 3-bieg./ 6 A , (świecznikowy) bryzgoszczelny IP 55 = 1 szt.
23. puszki instalacyjne odgałęźne PO 4x2,5 , na tynk bryzgoszczelny IP 55 = 13 szt
24. oprawa oświetleniowa wewnętrzna - świetlówkowa nasufitowe o IP 65 PHILIPS typu TCW 085 - 1x18 W z kloszem = 19 szt.
25. oprawa oświetleniowa wewnętrzna – świetlówkowe do nabudowania o IP 20 PHILIPS typu TCS 398 - 2x18 W z odbłyśnikiem = 6 szt
26. oprawa oświetleniowa wewnętrzna – świetlówkowe do nabudowania o IP 20 PHILIPS typu TCS 398 - 2x18 W z odbłyśnikiem + moduł świecenia awaryjnego = 4 szt.
27. oprawa oświetleniowa wewnętrzna - świetlówkowa do nabudowania o IP 20 PHILIPS typu TCS 398 - 4x18 W z odbłyśnikiem = 37 szt.
28. świetlówka TL5 – 16 mm / 18 W = 187 szt
29. oprawa oświetleniowa wewnętrzna - żarówkowa 1x 60 W = 24 szt.
30. oprawa oświetleniowa bryzgoszczelna z kloszem - żarówkowa 1x 60 W = 2 szt.
31. wentylator kanałowy fi 100 / S 300-500 W/230 V = 6 szt
32. wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S 301 z charakterystyką B , o prądzie In = 10 A / I_z 6 kA, ilość = 20 szt
33. wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S 301 z charakterystyką B , o prądzie In = 13 A / I_z 6 kA, ilość = 6 szt
34. wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S 312/3P z charakterystyką C , o prądzie In = 20 A / I_z 6 kA, ilość = 1 szt

35. wyłączniki prądowe typu FR 103/3P, o prądzie $I_n = 63 \text{ A} / 400 \text{ V}$, ilość = 3 szt
36. wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy z modułem napadowym typu P 312/ Idn = 30 mA , o $I_n = 10 \text{ A}$, ilość = 6 szt.
37. wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy z modułem napadowym typu P 304/4P Idn = 30 mA , o $I_n = 10 \text{ A}$, ilość = 1 szt.
38. listwa S-3.19.10
39. listwa LZG 5x16
40. ochronniki przeciw przepięciowe typ S 304 /C 20 / Up 1,2 kV / Iz 5 kA ilość = 4 szt
41. uziom ochronny prętowy fi 14,3 mm , typu GALMAR ilość = 6 m
42. głowiczka fi 14,3 = 1 szt
43. złączka fi 14,3 = 3 szt
44. grot fi 14,3 = 1 szt
45. przewód PE (bednarka ocynk 20x4 mm) długość = 10 m
46. listwa zaciskowa LZG 5x16 mm „ N+PE” ilość = 3 szt
47. przewód 1- żyłowy DYżo 1x10 mm² długość = 15 m
48. inne ; kołki rozporowe, zaprawa tynkarska , gips itp.

2.2. – instalacja teletechniczna i komputerowa :

1. przewód teletechniczny i komputerowy typu S-FTP, (2x0,5) = 3140 m
2. gniazdo teletechniczne 2xRJ 45 , = 62 szt
3. rurki osłonowe = 12 m

3. SPRZĘT

Sprzęt typu elektronarzędzia o napięciu $U_n = 230 \text{ V}$, II kl. ochronności , przedłużacze zasilające w energię elektryczną o $U_n 230 \text{ V}$, o izolacji 500 V i o stopniu ochrony IP 55.

Narzędzia ręczne muszą spełniać podstawowe wymogi b.h.p. Drabinki monterskie typu rozstawne dostosowane wielkością do pomieszczenia. Narzędzia monterskie atestowane na napięcie $U_n 1000\text{V}$.

Zabronione jest używanie sprzętu i narzędzi nie atestowanych !!!!

4. TRANSPORT

Samochód dostawczy odpowiadający wymogom pod względem typów, gabarytów i ilości materiałów zawartych w projekcie B-W oraz w ST.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne – podstawy prawne

- a) należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23-06-2003rok, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003 r nr 120 poz. 1126 , Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane rozdz. 3 art. 20.1 pkt.).
- b) należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów b.h.p. rozdz. 6 B – roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części § 82 i 83.
- c) zapoznać się z Informacją BIOZ zawartej w Projekcie Budowlanym – Wykonawczym
- d) przestrzegać przepisów b. h. p. na placu budowy i w zakresie wykonywania prac montażowych i demontażowych instalacyjnych

- e) stosowanie środków ochrony osobistej
- f) stosowanie instruktażu na stanowisku w zakresie bezpieczeństwa wykonywanej pracy

5.2. Wymagania szczególne wykonywania instalacji elektrycznych i teletechnicznych

5. 2. 1. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- a) trasowanie i lokalizacja punktów odbioru energii E
- b) przejścia przez ściany i stropy
- c) układanie przewodów kabelkowych
- d) łączenie przewodów w puszkach odgałęźnych
- e) montaż opraw oświetlenia elektrycznego
- f) montaż rozdzielnic elektrycznych wewnętrznych
- g) montaż osprzętu elektrycznego
- h) przyłączenie istniejących odbiorników energii E, po dokonaniu odbioru częściowego i wykonaniu niezbędnych pomiarów elektrycznych**
- i) instalacja ochronna przed porażeniem prądem elektrycznym,

5.2.2. Przy wykonywaniu instalacji teletechnicznych wewnętrznych metodą pod tynk należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe ;

- a) trasowanie i lokalizacja punktów odbioru impulsu
- b) przejścia przez ściany i stropy
- c) układanie przewodów - skrętkowych
- d) osadzenie osprzętu (gniazd)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

- a) Zapoznanie brygady monterskiej z zakresem projektowym
- b) Udzielanie instruktażu pracownikom przez kierownika robót lub brygadzystę co do sposobu wykonania zadania
- c) Przestrzeganie zasad i przepisów technologii układania instalacji elektrycznej i teletechnicznej

6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót

- a) Sprawdzanie wrywkowe w trakcie montażu, wykonywane przez kierownika robót lub brygadzystę
- b) Po zakończeniu robót, przed ich odbiorem wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem niezbędnych pomiarów elektrycznych i prób uruchomienia poszczególnych obwodów instalacji, urządzeń itp.
- c) Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z PN/E-05003.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

- Zakres prac projektowany jest podzielony na 4 etapy tj. kondygnacje w budynku : piwnica, parter, piętro-I, piętro –II.
- Obmiar zakresu faktycznie wykonywanych robót w zakresie zgodności z Projektem B-W, Przedmiarem Robót mierzyć w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym lub Ślepym.
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru i Inwestora

- O zamiarze wykonania obmiaru wykonawca powiadamia zainteresowanych, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze , w Kosztorysie Ślepym lub Projekcie B-W lub w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót w danym zakresie.
- Korekty i rozbieżności powinny być obmierzone i opisane w protokole rozbieżności.

7.2. Sprzęt pomiarowy

Sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie akceptowany przez : Wykonawcę, Inspektora Nadzoru, Inwestora.

7.3. Czas (okres) przeprowadzenia obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem elementów określonych w Umowie lub Kontrakcie
2. Roboty podlegające zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
3. W przypadku występowania dłuższej przerwy w pracach montażowych, uprzednio określonych wspólnie przez : Wykonawcę, Inspektora Nadzoru, Inwestora.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót podlegają następującym etapom:

- a) elementy instalacji które technologicznie podlegające zakryciu (tynkiem)
- b) odbiór częściowy określony w ; Umowie lub Kontrakcie i ze względu na czynną pracę Urzędu Miejskiego
- c) odbiór końcowy
- d) odbiór pogwarancyjny

Adnotacje

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu

- a) Odbiór robót montażowych podlegających zakryciu polega na dokonaniu oceny jakości i zgodności z technologią. Odbiór wykonywać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- b) Odbioru robót dokonuje Kierownik Robót, co dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór częściowy

- a) Odbioru częściowego dokonuje się jeśli zawarta Umowa Kontraktowa go przewiduje i zgodnie z ustaleniami zawartymi z Użytkownikiem – Inwestorem, ze względu na konieczność utrzymania czynnej pracy Urzędu Miejskiego.
- b) Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, na tych samych zasadach jak przy odbiorze ostatecznym.

8.3. Odbiór ostateczny robót

- a) odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w zakresie projektowanym sprawdzeniu ilości , jakości i wartości.
- b) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie oznajmiona przez wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Inwestora.
- c) odbiór ostateczny nastąpi w terminie określony w Umowie Kontraktowej, licząc od dnia wpłynięcia pisemnego powiadomienia do Inwestora.

- d) odbioru ostatecznego robót dokona Komisja Odbiorowa powołana przez Inwestora – Zamawiającego, w obecności zainteresowanych stron.
- e) Wykonawca obowiązany jest przedłożyć Komisji Odbiorowej ;
 - kompletną Dokumentację Projektu Budowlanego z naniesionymi ewentualnymi zmianami na rysunkach i planach.
 - protokoły z wynikami badań i pomiarów elektrycznych, w szczególności badań ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
 - certyfikaty i świadectwa jakości na zamontowane materiały i aparaturę elektryczną
 - oświadczenie kierownika robót o zakończeniu funkcji
 - książkę obmiarów robót dodatkowych (jeżeli wystąpią)
 - protokół rozbieżności (jeżeli wystąpi)
 - Dziennik Budowy (Remont)
- f) W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających, w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.
- g) W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, nieukończenia jednego z etapów określonych w Umowie, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru.
- h) W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od jakości wymaganej Dokumentacją Projektową, normami i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowników, komisja dokona potrąceń finansowych, oceniając pomniejszoną wartość w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.
- i) Podstawowym dokumentem stwierdzającym dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego wg. obowiązującego wzoru .
- j) W przypadku, gdy wg komisji, przedłożone dokumenty uzna za niekompletne lub nieprawidłowo przygotowane, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego.
- k) Wszystkie zarządzone i zapisane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora - Zamawiającego.
- l) Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

- a) Odbiór pogwarancyjny należy dokonać przed upływem okresu gwarancyjnego określonego w protokole końcowym.
- b) Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym ustalonym w protokole końcowym.
- c) Odbiór dokonać na podstawie oceny wizualnej i stwierdzeniu sprawności instalacji i urządzeń zabudowanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu Ofertowego.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone zakresem w i w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie faktur VAT z wyszczególnionym elementem robót wg. zbiorczego zestawienia elementów zawartym w Kosztorysie Ofertowym z dołączony protokołem odbioru częściowego, zgodnie z niniejszą ST.

10. PRZEPISY WIĄŻĄCE

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.
- „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych” wyd. SEP 2006 rok.
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17-09-1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych”.
- PN-IEC364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie elektryczne
- PN-EN 60598-1 Oprawy oświetleniowe

Autor opracowania

*Andrzej Świder upr. Nr 1431/EL/89
14-500 Braniewo pl.Grunwaldu 8/2
Tel.0(55) 243-4924*