

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH -
ADAPTACJA LOKALU P-12 W CENTRUM HANDLOWYM
MAGNOLIA PARK PRZY UL. LEGNICKIEJ 58 WE
WROCŁAWIU PRZEZNACZONEGO NA POTRZEBY
CENTRUM OBSŁUGI MIESZKAŃCA URZĘDU MIEJSKIEGO
WROCŁAWIA.**

Branża: **ST. IV. – CZĘŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE I
TELETECHNICZNE**

ADRES INWESTYCJI: 54-204 Wrocław, ul. Legnicka 58,
dz. nr 1/12 AM-17 obr. 0042 Popowice

INWESTOR: Gmina Wrocław - Urząd Miejski Wrocławia
pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

Kody i nazwy:

Grupy robót:	45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
Klasy robót:	45111300-1	Roboty rozbiórkowe
	45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
	45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
Kategorie robót:	45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
	45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
	45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

SPIS TREŚCI:

ST. IV. – CZĘŚĆ instalacje elektryczne i teletechniczne

ST. IV. – 1. Demontaże instalacji i utylizacja odpadów

ST. IV. – 2. Instalacje elektryczne i telekomunikacyjne

„HVAC PRO-jekt Maciej Misztak”

OPRACOWANIE: **ul. Górna 26, 58-573 Piechowice tel. 500 445 036**

mgr inż. Wieńczysław Maryniak

Wrocław: grudzień 2021 r.

ST. IV-1 DEMONTAŻE INSTALACJI I UTYLIZACJA ODPADÓW

CPV: 45000000-7, 45100000-8, 45110000-1, 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót demontażowych istniejących instalacji elektrycznych, koniecznych do wykonania nowych instalacji w związku z realizacją inwestycji określonej w rozdziale ST I/1.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

- demontaże instalacji elektrycznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST I/1.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST I/1 Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Załadunek i transport wewnątrz budynku ręczny. Na zewnątrz transport samochodem do wywozu złomu stalowego i gruzu.

5. WYKONANIE ROBÓT - ELEMENTY PODSTAWOWE

Ogólne warunki wykonania podano w części ogólnej ST I/1.

5.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku należy rozpocząć prace demontażowe instalacyjne na podstawie Dokumentacji Technicznej.

5.2. Prace demontażowe

Przed rozpoczęciem robót uzgodnić z inspektorem nadzoru sposób wykonania robót, zachowania bezpieczeństwa podczas wykonywania robót i zabezpieczenia stanowiska pracy po wykonaniu robót.

Roboty wykonać narzędziami i maszynami gwarantującymi bezpieczeństwo konstrukcji budynku, jak i osób wykonujących prace demontażowe. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy w demontowanych elementach nie znajdują się czynne instalacje. Zdemontowane materiały należy wynieść z budynku i wywieźć na złomowisko. Gruz z pomieszczeń wywieźć taczkami do kontenera przed budynkiem i dalej wywieźć na wysypisko gruzu, a zdemontowane materiały elektryczne przekazać Użytkownikowi lub zutylizować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST I/1.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST I/1.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST I/1.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST I/1.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 z 1998r, poz. 679)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część V
- Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, Dz.U. Nr 75 z 2002r
- PN – IEC 60364 – Instalacje elektryczne
- PN – EN 12464-1 – Światło i oświetlenie – oświetlenie w miejscu pracy
- PN – 92/E – 08106 – Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy – KOD IP
- PN – 58/E – 08501 – Urządzenia elektryczne, tablice ostrzegawcze
- Przepisy BHP przy wykonywaniu prac elektrycznych

ST. IV- 2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELEKOMUNIKACYJNE

CPV: 45300000-0, 45310000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych, w tym przebudowy tablic elektrycznych oraz instalacji obwodów elektrycznych wewnętrznych w związku z realizacją inwestycji określonej w rozdziale ST I/1 część ogólna.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych montaż tablic oraz obwodów elektrycznych i telekomunikacyjnych:

a) Budowa tablic elektrycznych i linie wlv

Kody CPV: 45314310-7, 45315300-1, 45317300 – 5

b) Montaż instalacji elektrycznych

Kody CPV: 45311000 – 0, 45311100 – 1, 45311200 -2, 45315000 – 8, 45316000 – 5

c) Montaż instalacji połączeń wyrównawczych i uziemienia posadzki antyelektrostat.

Kody CPV: 45317000 - 2

d) Montaż instalacji monitoringu CCTV i kontroli dostępu KD

Kody CPV: 45312000 - 7, 45312200 – 9

e) Montaż systemu kolejkowego i nagłośnienia

Kody CPV: 45314000-1, 45316200-7

g) Montaż instalacji sieci strukturalnych

Kody CPV: 45314300 – 4, 45314320-0

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowania stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST część ogólna.

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- adaptery do złączy KEYSTONE 1xRJ45
- cokół
- czujki magnetyczne
- czytniki kodów
- elektrozaczepy rewersyjne

- eliminator sprzężeń akustycznych
- etykiety
- farba olejna nawierzchniowa szara
- głośniki sufitowe
- gniazda bryzgoszczelne 2-biegowe
- gniazda elektryczne DATA P/T L+N+PE 16A 230V, z kluczem
- gniazda MINIJACK
- gniazda podwójne 2 x 2P+Z do listew instalacyjnych
- gniazda uniwersalne ekw
- gniazda wtyczkowe p/t izolacyjne 10/16A, 230V
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 1m kolor czarny
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 1m kolor czerwony
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 1m kolor zielony
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 1m kolor żółty
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 2m kolor czarny
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 2m kolor czerwony
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 2m kolor zielony
- kable krosowe U/UTP kat. 6, 2m kolor żółty
- kabel YKYżo 5 x 16 mm²
- kabel YKYżo 5 x 6 mm²
- kamery kopułkowe 4 MPX
- kanał instalacyjny 60 x 40 mm
- kanał instalacyjny 110 x 60 mm
- karty KD
- klawiatura z manipulatorem krążkowym do rejestratorów
- kołki rozporowe metalowe
- kołki rozporowe plastikowe
- konstrukcje wsporcze
- kontrolery CT-V900
- korytka E-K 100/60
- korytka E-K 200/60
- korytka ES-K 100/60
- korytka ES-K 200/60
- licencja
- licencja + oprogramowanie
- listwy zasilająco-filtrujące 9 gniazd bez zabezpieczenia
- listwy maskujące
- łączniki krzyżowe p/t ramkowe
- łączniki łukowe typu X-125
- łączniki schodowe p/t ramkowe
- łączniki 1 – bieg. p/t ramkowe
- moduł baterii do UPS 3000VA 2400 W
- moduły – wyposażenie rozdzielnic RN
- oprawy liniowe na wymiar o szer. 20 cm 2000 lm/m z wbudowanym modulem awaryjnym w oprawę liniową
- oprawy oświetleniowe typu KASETON MPR 35W
- oprawy oświetleniowe typu DOWNLIGHT 11W IP54
- oprawy oświetleniowe typu DOWNLIGHT 23W IP44
- oprawy oświetleniowe typu DOWNLIGHT 32W
- oprawy oświetleniowe typu KASETON OPAL 27W
- oprawy oświetleniowe typu LUD 1 x 1 CR
- oprawy oświetleniowe typu LUD 1 x 1 VWD
- oprawy oświetleniowe typu LUD 1 x 3 VWD
- oprawy oświetleniowe typu LUD 1 x 3 WD
- oprawy oświetleniowe typu OP1 1,2 W PIKT

- oprawy oświetleniowe typu VSD 1,2 W PIKT
- oprawy świetlówkowe typu KASETON OPAL 35W
- organizatory kabla
- organizator pionowy z kontrolą zgięcia – prawy 1U
- panele krosowe 1U dla 24 port
- panel wentylacyjny
- panel zaślepiąco filtracyjny podłogowy
- podgrzewacz wody 2,0 kW 6,6l (branża sanitarna)
- przemysłowy monitor LED wysokiej rozdzielności 55" (branża wyposażenia wnętrz)
- przewody izolowane jednożyłowe LgY 25
- przewody kabelkowe YDY 5 x 6 mm²
- przewody kabelkowe YDY 5 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, LIYCY 3 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, NHXH 2 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, NHXH 3 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, NHXH 3 x 2,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, NHXH 4 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, N2XH 3 x 1,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, N2XH 3 x 2,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, NHXH 3 x 2,5 mm²
- przewód kabelkowy miedziany, PGgYp 2 x 1,5 mm²
- przewód OWY 2 x 1,5
- przewód U/UTP kat. 6a
- przyciski ewakuacyjne
- przyciski wyjścia
- puszka fi 60 p.t.
- puszki bakelitowe o śr. do 60 mm
- ramki białe poziome
- rejestrator cyfrowy IP 16 kanałowy
- rozdzielnica TK
- rura elektroinstalacyjna PVC, gładka, sztywna RL 28
- rura VA 32 mm
- rury VA 75 mm
- rury winidurowe karbowane RVS 18
- stacja robocza PC
- switch L2 PoE
- szafa teleinformatyczna 47U 800 x 1000
- szyny uziemienia
- śruby, podkładki i nakrętki
- uchwyty do montażu gniazd nad sufitem
- uchwyty fi 32
- uchwyty monterskie 2 x 4
- uchwyty fi 75
- uchwyty OM 28
- UPS 3000VA 2400W
- wieszaki poziome z pokrywą i mocowaniem kabli 2U
- wieszaki do koryt
- wkładka 1 x RJ45
- wykładzina podłogowa elektrostatyczna
- wysięgnik ścienny z puszką połączeniową
- wyświetlacze kolejkowe
- wzmacniacze WZ1 i WZ2
- zasilacze do kontrolerów
- zasilacz PoE do kamer 60W
- zaślepka

- złączki
- materiały pomocnicze

Możliwe jest zastosowanie zamienników w/w materiałów posiadających niezbędne dopuszczenia i certyfikaty do stosowania w budownictwie oraz spełniające wymogi PN. Zastąpienie powinno zostać uzgodnione z projektantem instalacji elektrycznych.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST wymagania ogólne.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem modernizacji instalacji elektrycznych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią

Sprzęt stosowany do robót instalacji elektrycznych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport materiałów elektrycznych musi odbywać się samochodami o odpowiednich rozmiarach w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniami, uszkodzeniem lub zniszczeniem. Cięższe materiały należy przewozić na podłodze pojazdu zwracając uwagę aby nie przemieszczały się w czasie jazdy. Materiały podatne na uszkodzenia należy przewozić w opakowaniach fabrycznych. Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie mniejszej niż 0 stopni C. Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach, tak długo jak to będzie możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Materiały z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych. Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji ST wymagania ogólne.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.1. Zakres wykonywanych prac

Zakres wykonywania robót objętych ST przedstawiono w pkt. 1.3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ST wymagania ogólne.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola powinna obejmować:

- Kontrole elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu urządzeń

- Kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST wymagania ogólne.

Ze względu na ryczałtowe rozliczenie robót obmiar robót nie będzie prowadzony.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ST wymagania ogólne.

Zasady odbioru robót określi umowa.

9. ROLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST wymagania ogólne.

Zasady płatności za wykonanie robót określi umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają:

PN-IEC60364-1	-	Instalacje elektryczne, zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC60364-3	-	Instalacje elektryczne, ustalenia ogólnych charakterystyk
PN-IEC60364-4-41	-	Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC60364-4-42,43-	-	Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
PN-IEC60364-4-45÷47-	-	Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
PN-IEC60364-5-51	-	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
PN-IEC60364-5-53	-	Aparatura łączeniowa i sterownicza
PN-IEC60364-5-54	-	Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC60364-5-56	-	Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC60364-6-61	-	Sprawdzenie odbiorcze
PN-IEC60364-4-443	-	Ochrona przed przepięciami
PN-IEC60364-4-473	-	Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC60364-4-482	-	Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC60364-5-537	-	Aparatura łączeniowa i sterownicza
PN-IEC60364-6-61	-	Sprawdzenie odbiorcze
PN-EN12464-1	-	Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – część 1 – Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 1838	-	Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
PN-86/E-05003-01	-	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-IEC61024-1	-	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-EN 62305-1 do 4	-	Ochrona odgromowa
N SEP-E-004	-	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-92/E-08106	-	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy KOD IP
PN – 92/E – 01200	-	Symbole graficzne stosowane w schematach
PN – 78/E – 01245	-	Rysunek techniczny elektryczny.
		Ogólne wytyczne wykonywania schematów
PN – 90/E – 05024	-	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN – 89/E – 05027	-	Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych
PN – 89/E – 05028	-	Barwy wskaźników świetlnych i przycisków

- PN – 88/E – 08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN – 92/N – 01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN – 92/N – 01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN – 92/N – 01256/03 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych (aktualnie obowiązujące)
Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac elektrycznych
Instrukcje i aprobaty techniczne producenta zastosowanych materiałów