

USŁUGI PROJEKTOWE
Ryszard Rogoziński
35-303 RZESZÓW
ul. Zimowa 3
tel: (0-17) 859 05 20

OBIEKT:	Instalacja chłodnicza dla budynku biurowego IPN
ADRES:	Rzeszów ul. Słowackiego
CZĘŚĆ	Instalacje elektryczne
KOD CPV	45311100-1
FAZA:	Specyfikacja techniczna wykonania instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia instalacji chłodniczej
INWESTOR	Instytut Pamięci Narodowej Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu Biuro Zamówień Publicznych Mienia i Inwestycji 00-207 Warszawa pl. Krasińskiego 2/4/6/

PROJEKTANT:	UPR. BUDOWLANE	DATA:	PODPIS:
inż. Ryszard Rogoziński	E-173/80	03.2007 r	

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1. 1 Przedmiot ST
- 1. 2 Zakres stosowania
- 1. 3. Zakres robót ujęte ST

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- 2.1. Instalacje elektryczne
 - 2.1.1. Tablice rozdzielcze
 - 2.1.2. Koryta i rurki instalacyjne
 - 2.1.2.1. Rury instalacyjne
 - 2.1.2.2. Koryta kablowe
 - 2.1.3. Przewody zasilające
 - 2.1.4. Osprzęt elektroinstalacyjny
 - 2.1.4.1. Puszki
 - 2.1.5. Ochrona od porażień elektrycznych

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

4. PRZEDMIAR ROBÓT

1. WSTEP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru budowy instalacji elektrycznej zasilania urządzeń chłodniczych w budynku biurowym IPN przy ul. Słowackiego w Rzeszowie.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót objętych w punkcie 1.1 i jest dokumentem nadrzędnym w stosunku do projektu technicznego.

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji. Możliwe jest zaproponowanie innych produktów równorzędnej jakości jednak w tym przypadku wszystkie niezbędne przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy. Jakakolwiek zmiana materiałowa musi zostać uzgodniona na piśmie z przedstawicielem inwestora i z zespołem projektowym

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych

Poprawność wykonania i zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji dla części i całości projektowanych instalacji musi być stwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora oraz zespół projektowy. Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu przez wykończenie budowlane. W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach, wkładki bezpiecznikowe, itp.

Przyjmuje się, że do wykonawcy robót sanitarnych / automatyki należy:

- dostawa i urządzeń chłodniczych wraz ze wszystkimi elementami automatyki wraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem,
- dostawa i montaż wszystkich elementów automatyki w tym czujników i elementów wykonawczych wraz z ich podłączeniem na obiekcie.

Do wykonawcy robót elektrycznych należy:

- dostawa i ułożenie elektroenergetycznych przewodów do urządzeń chłodniczych

Wykonawca robót elektrycznych powinien być ponadto przygotowany na przyjęcie zlecenia na:

- dostawę i ułożenie kabli i przewodów zasilania, sterowania i sygnalizacji związanych z instalacjami sanitarnymi wraz z przygotowaniem tras zbiorczych.

Wykonawca robót elektrycznych powinien uwzględnić koszty uczestnictwa w pracach rozruchowych instalacji sanitarnych i technologicznych.

Po zakończeniu budowy wykonawca dostarczy inwestorowi:

- plany i schematy instalacji z uwzględnieniem zmian dokonanych na budowie w stosunku do projektu wykonawczego
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym
- dokumenty w sprawie dostawy energii elektrycznej
- gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych
- instrukcję użytkowania instalacji elektrycznych i systemów telekomunikacyjnych
- protokoły szkoleń personelu użytkownika

Dokumenty powyższe mają zostać przekazane w uzgodnionej ilości egzemplarzy, w czytelnej, opracowanej graficznie formie, ze spisem treści.

Na życzenie inwestora wykonawca dostarczy do wglądu materiały elektryczne dla wyposażenia budynku. Mogą to być przede wszystkim elementy wykończeniowe tzn. osprzęt elektryczny itp.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

1.3 Zakres robót ujęte ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują:

- instalacje elektryczne wewnętrzne
- przepisy związane

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Instalacje elektryczne

2.1.1. Tablice rozdzielcze

W pomieszczeniu rozdzielni na parterze zabudowana jest rozdzielnica główna RG w której zabudowany jest rozłącznik bezpiecznikowy typu NH-00 z którego należy wyprowadzić obwód zasilający agregat chłodniczy (chilerr).

Z istniejących tablic rozdzielczych piętrowych TS-11, TS-12, TS-21 i TS-22 wyprowadzić obwody zasilające klimakonwektory. W tablicach tych należy zabudować dodatkowe wyłączniki nadmiarowoprądowe o charakterystyce B , prądzie znamionowy 10A,

2.1.2. Koryta i rury instalacyjne

Przewody zasilające agregat chłodniczy wykonać przewodami układanymi w rurze RVS pod tynkiem i na tynku. Przewody zasilające klimakonwektory wykonać przewodami kabelkowymi układanymi na tynku na uchwytych w przestrzeni między stropowej i w listwach kablowych natynkowych na ścianach.

2.1.2.1. Rury instalacyjne

materiały

- rurki elastyczne z PE
- średnice minimum 3 razy średnica przewodu

opis robót

Rurki instalować przy układaniu przewodów przed wykończeniem ścian.

2.1.2.2. Koryta kablowe

materiały

listwy kablowe z PCV

opis robót

Listwy mocować do sufitu za pomocą dybli wkręcanych w odstępach co 0,5m.

2.1.3. Przewody zasilające

W zależności od rodzaju pomieszczeń i obiektów oraz panujących tam warunków dobrano rodzaj przewodów i kabli oraz sposobów ich prowadzenia.

uwagi ogólne

- układ sieciowy TN
- rozproszanie przewodu ochronnego – oddzielny w całej instalacji (TN-S)
- sprawdzenie obciążalności wg IEC
- metoda instalacji B i C
- przekrój przewodu neutralnego N taki jak przewodów fazowych

- przekrój przewodu ochronnego PE taki jak przewodów fazowych
- napięcie robocze 500/750V

materiały

- izolacja PCV czyli LgY, YDY
- materiał żył miedź
- oznaczenie żył - kolory wg PNE

przekroje

- zasilanie klimakonwektorów – 2,5mm²
- zasilanie agregatu chłodniczego – 35 mm²

2.1.4. Osprzęt elektroinstalacyjny

2.1.4.1. Puszki

Puszki łączeniowe w wykonaniu natynkowym.

materiały

Puszki natynkowe IP 44

2.1.5. Ochrona od porażen elektrycznych

Ochronę dodatkową od porażen elektrycznych zrealizowana będzie poprzez szybkie wyłączenie napięcia za pomocą wyłączników instalacyjnych nadmiarowoprądowych o odpowiednio dobranych parametrach oraz istniejących wyłączników różnicowo – prądowych o różnicowym prądzie wyłączalnym 30 mA. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji osoba posiadająca wymagane prawem uprawnienia powinna sprawdzić skuteczność ochrony wyłączników różnicowo – prądowych i wyłączników instalacyjnych i spisać na te okoliczność protokół

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Normy obligatoryjne (wg Dz. U.)
- PN-IEC-439-3-A1 – Rozdzielnice i obudowy
- PN-92/E 0500941 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-86/E-05003 – Bednarka stalowa
- PN-IEC 60364-5-523 kwiecień 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 15 z 1999r poz. 144, Nr 44poz. 434, Nr 16 z 200r. Poz.214) wraz z późn. zmianami.

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994r (Dz.U. Nr 106 poz.1126) z późn. zmianami.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy

Przepisy nieobligatoryjne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Prawo Budowlane z dn. 01.03 2002r
- Zarządzenie Nr 29 ministra Górnictwa i Energetyki z dn. 17 lipca 1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Warunki Techniczne Wykonywania i odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom V, Instalacje Elektryczne
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy wg wykazu z Dziennika Ustaw na rok 2004.

Uwagi końcowe

- Wszystkie zastosowane urządzenia winny posiadać certyfikaty i odpowiadać polskim normom
- Całość winna być wykonywana zgodnie z PBUE i z obowiązującymi PNE.

Przedmiar robót

Instalacje elektryczne zasilania urządzeń klimatyzacyjnych

Nr	ST	Opis robót	Jm	Ilość
		ROZDZIAŁ 1. RURY I LISTWY INSTALACYJNE		
1	2.1.2.1.	Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 40mm i długości do 1m w stropie lub posadzce	szt	2
2	2.1.2.1	Przykręcenie uchwytów pod rury winidurowe pojedyncze do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym	m	40
3	2.1.3.	Przykręcenie uchwytów pod przewody kabelkowe pojedyncze do kołków plastikowych osadzonych w podłożu gipsowym	m	250
4	2.1.2.1.	Rury winidurowe o średnicy do 63mm układane na tynku na gotowych uchwytach	m	40
5	2.1.2.2.	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach przez przykręcenie do podłoża z cegły	m	10
		ROZDZIAŁ 2. PRZEWODY		
6	2.1.3.	Wciąganie do rur przewodów izolowanych 1-żyłowych o przekroju do 35mm ²	m	200
7	2.1.3.	Układanie na przygotowanym podłożu przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) natynkowych w powłoce polwinitowej o przekroju do 12mm ² (20mm ² dla Al) z mocowaniem paskami lub klamerkami	m	250
		ROZDZIAŁ 3. PUSZKI		
8	2.1.4.1.	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw sztucznych natynkowo-wtynkowych, przykręcanych 4-wylotowych dla przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ²	szt	40
9	2.1.4.1.	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce	szt	400
		ROZDZIAŁ 4. TABLICE ROZDZIELCZE		
10	2.1.1.	Montaż wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego w rozdzielnicach	szt	4
11	2.1.1.	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce	szt	400
12	2.1.1.	Montaż na gotowym wkładkach bezpiecznikowych	szt	3
		ROZDZIAŁ 5. BADANIA I POMIARY		
13	2.1.5.	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwodów 1-fazowych, pomiar pierwszy	pomiar	4
14	2.1.5.	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwodów 3-fazowych, pomiar pierwszy	pomiar	1
15	2.1.5.	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pierwszy pomiar impedancji pętli zwarciowej	pomiar	5

Zestawienie materiałów

Instalacje elektryczne zasilania urządzeń klimatyzacyjnych

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Kołki rozporowe plastikowe	szt	786,000		
2	Listwy ścienne	m	10,400		
3	Odgalężniki natynkowe	szt	40,800		
4	Przewód izolowany jednożyłowy 750V LgY 35mm ²	m	208,000		
5	Przewód kabelkowy YDY3x2,5mm ²	m	260,000		
6	Rury winidurowe RL37	m	1,000		
7	Rury winidurowe RVS 63mm	m	41,600		
8	Uchwyty	szt	759,000		
9	Wkładki bezpiecznikowe gG100A	szt	3,090		
10	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy	szt	4,000		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			