

Nr opracowania: 22-11/PW
Kategoria obiektu: IX
Data: Styczeń 2023



Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa, Adaptacja sal na pracownie STEAM w części 1 dotyczącej budynku MCDN, Ośrodek w Krakowie w ramach projektu „Małopolska Chmura Edukacyjna”- nowy model nauczania poddziałanie 10.1.4 RPO WM w zakresie zadań przydzielonych Małopolskiemu Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Remont i Przebudowa, wewnętrznych instalacji: sanitarnych (wod-kan, c.o.), elektrycznych, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Adres obiektu budowlanego, nr działki:

Kraków, ul. Garbarska 1 dz. nr ewid. 72 obręb S-119

Inwestor:

Województwo Małopolskie - Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli
ul. Lubelska 23, 30-003 Kraków

Jednostka projektowa:

LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Opracował:

Imię i nazwisko	Branża	Specjalność	Uprawnienia	podpis
mgr inż. Paweł Budziński	Sanitarna Projektant	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych oraz wodociągowych	MAP/194/PWOS/11	

CPV 45 33 2000 – 3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

CPV 45 33 1000 – 6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45 33 1230 – 7 Instalowanie urządzeń chłodzących

Spis treści

1	Część ogólna.....	3
1.1	Nazwa zamówienia.....	3
1.2	Przedmiot i zakres robót.....	3
1.3	Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	3
1.4	Informacje o terenie budowy	3
1.4.1	Organizacja robót budowlanych.....	3
1.4.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	3
1.4.3	Ochrona środowiska	3
1.4.4	Warunki bezpieczeństwa pracy.....	3
1.4.5	Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.....	3
1.4.6	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	3
1.4.7	Ogrodzenia	3
1.4.8	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	3
1.5	Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień	3
2	Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów	4
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2	Systemy klimatyzacyjne typu Multi Split	4
2.3	Instalacje klimatyzacyjne – rurociągi preizolowane	4
2.4	Rurociągi skroplin	5
2.5	Elementy instalacji wod-kan	5
2.6	Montaż instalacji klimatyzacyjnych	5
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ	5
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	5
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE	5
6	OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA	6
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	6
8	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
9	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE	6

1 Część ogólna

1.1 Nazwa zamówienia

Przebudowa, Adaptacja sal na pracownie STEAM w części 1 dotyczącej budynku MCDN, Ośrodek w Krakowie w ramach projektu „Małopolska Chmura Edukacyjna”- nowy model nauczania poddziałanie 10.1.4 RPO WM w zakresie zadań przydzielonych Małopolskiemu Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Remont i Przebudowa, wewnętrznych instalacji: sanitarnych (wod-kan, c.o.), elektrycznych, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiot zamówienia opisany w niniejszym opracowaniu obejmuje wykonanie i uruchomienie instalacji klimatyzacyjnej oraz korektę instalacji wod – kan.

Opracowanie to stanowi zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4 Informacje o terenie budowy

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.3 Ochrona środowiska

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.7 Ogrodzenia

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45 33 2000 – 3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

CPV 45 33 1000 – 6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 45 33 1230 – 7 Instalowanie urządzeń chłodzących

2 Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

2.2 Systemy klimatyzacyjne typu Multi Split

Do chłodzenia trzech sal dydaktycznych nr 4, 5a oraz 5b, należy zastosować układ klimatyzacyjny typu Multi Split ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego R32.

Zastosowany system oparty jest na agregacie zewnętrznym, współpracującym z trzema ściennymi jednostkami wewnętrznymi.

Wyposażenie systemu klimatyzacyjnego powinno obejmować: kompletny układ sterowania, trójniki, rurociągi preizolowane (czynnik R32), rurociągi PVC (skropliny), izolację, czynnik chłodniczy itp.

Wszystkie elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone antykorozyjnie. Dla zapewnienia odpowiedniej jakości montażu, prace montażowe przeprowadzić powinien autoryzowany serwis dostawcy urządzeń.

W ramach dostawy zapewniony powinien być komplet materiałów oraz montaż i rozruch.

Jednostkę zewnętrzną systemu należy posadowić na konstrukcji wsporczej, wypoziomować oraz zaopatrzyć w elementy wibroizolacyjne, np. podkładki gumowe.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR urządzeń z zapewnieniem odpowiedniej przestrzeni serwisowej wynikającej z w/w. dokumentu.

Szczegółowe parametry systemów zostały podane w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.3 Instalacje klimatyzacyjne – rurociągi preizolowane

Instalacje klimatyzacyjne należy wykonać z rur miedzianych preizolowanych.

Rury preizolowane to certyfikowane, bezszwowe miedziane rury chłodnicze, zgodne z normą EN 12735-1, posiadające fabrycznie wykonaną warstwę z materiału izolacyjnego o zamkniętej strukturze komórkowej na bazie kauczuku syntetycznego oraz polietylenu pokrytego folią ochronną.

System ten jest łatwy w instalowaniu, zabezpiecza przed kondensacją i jest przystosowany dla nowych gazów chłodniczych. Opatentowany system warstwy klejącej pozwala na łatwe łączenie i rozłączanie rur bez dodatkowych spinek czy kleju.

Powierzchnia wewnętrzna rur powinna być czysta i gładka, zanieczyszczenia nie powinny być większe niż 38 mg/m². Połączenia wykonane powinny być za pomocą lutowania twardego zgodnie z PN-EN 378-2, rozstaw podpór wykonać zgodnie z PN-EN 378-2.

W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych rurociągi należy prowadzić w korytkach instalacyjnych.

Wymagane parametry rurociągów preizolowanych:

- zakres temperatur: max temp. czynnika +150°C; min. temp. czynnika -50°C
- współczynnik przewodności cieplnej wg EN ISO 8497; $\lambda \pm 0^\circ\text{C} = 0,040[\text{W/mK}]$
- współczynnik przewodności cieplnej wg EN ISO 8497; $\lambda \pm 40^\circ\text{C} = 0,045[\text{W/mK}]$
- klasyfikacja ogniowa – niepalny
- przenikanie pary wodnej wg EN 13469; $\mu > 50000$ (ważny dla nieuszkodzonej izolacji oraz osłony)
- nierozprzestrzeniający ognia, PN-B-02873 DIN 4102-B2

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń

i materiałów.

2.4 Rurociągi skroplin

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PVC z zachowaniem odpowiednich spadków. Rurociągi włączyć do instalacji kanalizacyjnej i zasyfonować.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać przy wykorzystaniu rur osłonowych.

2.5 Elementy instalacji wod-kan

W ramach opracowywanego zadania należy podłączyć umywalkę, której nowa lokalizacja znajduje się w odległości ok. 1,5m od istniejącej lokalizacji.

Wszystkie materiały potrzebne do wykonania podłączenia powinny być zgodne z zestawieniem urządzeń i materiałów.

2.6 Montaż instalacji klimatyzacyjnych

Instalacje należy wykonać zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWCZYCH”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

W szczególności należy:

- sieć rurociągów wykonać w sposób szczelny, potwierdzony próbami
- montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR
- wszystkie przejścia rurociągów przez ściany i stropy należy uszczelnić, a w sposób szczególny należy uszczelnić rury przechodzące przez ścianki o oznaczonej odporności ogniowej. Uszczelnienie winno mieć odporność przegrody
- rurociągi podwieszać i mocować zgodnie z normą branżową
- instalacje montować należy z zastosowaniem systemowych elementów mocujących zapewniających tłumienie drgań i hałasu
- zapewnić stały dostęp do jednostek klimatyzacyjnych, przepustnic itp.
- zachować montowaną sieć w czystości i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem przez inne branże
- fragmenty instalacji ulegające trwałemu zakryciu należy wcześniej poddać próbie szczelności
- przed wykonaniem instalacji należy bardzo dokładnie sprawdzić obszary, w których mają być prowadzone prace i zweryfikować rozwiązania przedstawione w projekcie
- podczas prowadzenia robót instalacyjno - budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów i zarządzeń odnośnie BHP i ppoż.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH,

PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w:

- Projekcie Wykonawczym
- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczyCH”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL
- Polskich Normach
- Rozporządzeniach

6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I ODMIARU ROBÓT

Wg ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wg ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Odbiór robót budowlanych powinien odbyć się na podstawie wymagań przedstawionych w:

- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL
- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczyCH”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL

Roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

Rozporządzenia:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami).

Normy:

1. PN-EN 12236:2003 - Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe
2. PN-EN 378-1+A1:2021-03 - Instalacje chłodnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru
3. PN-EN 12599:2013-04 – Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
4. PN-EN 12236:2003 – Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe
5. PN-B-02421:2000-Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
6. PN-EN 12735-1:202-08 - Miedź i stopy miedzi - Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych - Część 1: Rury do instalacji rurowych

Warunki Techniczne:

1. „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL
2. „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWACYCH”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL