

---

OBIEKT	<b>BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b> kategoria obiektu budowlanego: XII
INWESTOR	<b>Miasto Zamość</b> Rynek Wielki 13 - 22-400 Zamość
ADRES OBIEKTU	<b>ul. Ormiańska 11 - 22-400 Zamość</b> identyfikator działki: 066401_1.0001.AR_46.97

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH branża sanitarna**

**remont przegród zewnętrznych poddasza użytkowego wraz z wewnętrznymi instalacjami centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i elektroenergetyczną w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce numer ew.: 97 przy ulicy Ormiańskiej 11 w Zamościu**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Krzysztof Wiejak  
numer upr.: LUB/0318/PWBS/19  
spec.: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

.....

**LUBLIN - STYCZEŃ 2025**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Wszystkie prawa autorskie należą do KWADRA architekci. Opracowanie nie może być kopiowane i udostępniane bez zgody pracowni.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY SANITARNE  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WENTYLACJA, KLIMATYZACJA

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Remont przegród zewnętrznych poddasza użytkowego wraz z wewnętrznymi instalacjami centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i elektroenergetyczną w budynku użyteczności publicznej

**Adres inwestycji:**

Ul. Ormiańska 11, Zamość

**Inwestor:**

Miasto Zamość  
22-400 Zamość, ul. Rynek Wielki 13

**Kody wg CPV:**

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

**Opracował:**

mgr inż. Krzysztof Wiejak

01.2025

## SPIS ZAWARTOŚCI

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	3
1. Wstęp .....	3
1.1. Przedmiot SST .....	3
1.2. Zakres robót objętych .....	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2. Materiały .....	3
2.1. Instalacja centralnego ogrzewania .....	3
2.2. Instalacja wentylacji i klimatyzacji .....	3
2.3. Pochodzenie materiałów .....	4
2.4. Odpowiedzialność za jakość.....	4
3. Sprzęt.....	4
4. Wykonanie robót.....	4
4.1. Zasada wykonania instalacji centralnego ogrzewania .....	4
4.2. Zasada wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji.....	5
5. Kontrola jakości robót .....	9
5.1. Próby i odbiory instalacji centralnego ogrzewania .....	10
5.2. Próby i odbiory instalacji wentylacji i klimatyzacji.....	10
6. ODNIESIENIA DO NORM.....	13

# WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji dla remontu poddasza w Zamościu, ul. Ormiańska 11.

### 1.2. Zakres robót objętych

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót:

- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacji i klimatyzacji

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami umów zawartych z inwestorem.

## 2. Materiały

### 2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

- rury tworzywowe PP stabilizowane wkładką aluminiową łączone za pomocą tworzywowych kształtek zgrzewanych
- grzejniki żeliwne typu T
- zawory odcinające

### 2.2. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

- centrala nawiewno-wywiewna wentylacji
- czepnio-wyrzutnia kombinowana dachowa
- wentylatory łazienkowe typu Silent
- tłumiki akustyczne
- kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro
- anemostaty nawiewne i wywiewne
- przepustnice regulacyjne
- jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne ściennie
- jednostki klimatyzacyjne zewnętrzne

- instalacja klimatyzacji w systemie multisplit z rur miedzianych

### **2.3. Pochodzenie materiałów**

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy wykonawcy i inwestora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **2.4. Odpowiedzialność za jakość**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- cięcia, gięcia
- montażu kształtek
- zakładania podpór
- wykonania połączeń zaciskowych
- wykonania połączeń spawanych - spawanie gazowe
- wykonania połączeń zgrzewanych - zgrzewanie doczołowe
- wykonania połączeń lutowanych - lutowanie twarde
- wykonania prób hydraulicznych
- elektronarzędzi oraz narzędzi ręcznych instalacyjnych

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Zasada wykonania instalacji centralnego ogrzewania**

Zaprojektowano przesunięcie istniejących grzejników żeliwnych typu T, w związku z izolacją oraz remontem poddasza. Grzejniki lokalizować zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Mocowanie grzejników do ścian wykonać zgodnie z istniejącą obecnie technologią montażu. Wsporniki grzejnikowe powinny być osadzone w sposób trwały w przegrodzie budowlanej. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach. Grzejniki montować z zachowaniem minimalnych odległości:

- Od podłogi 7cm
- Od spodu parapetu 7cm

Odpowietrzenie grzejników zaprojektowano poprzez przewody odpowietrzające do otwartego zbiornika na poddaszu.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Przewody do grzejników oraz odpowietrzenia wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową.

#### **4.2. Zasada wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji**

Dla wentylacji pomieszczeń w budynku zaprojektowano system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, składający się z:

- Czerpnio-wyrzutni kombinowanej dachowej,
- kanałów okrągłych typu Spiro,
- centrali nawiewno-wywiewnej
- przepustnic regulacyjnych,
- anemostatów nawiewnych i wywiewnych,
- wentylatorów łazienkowych,
- kanałów nawiewnych,

#### **Wykonywanie przewodów wentylacyjnych:**

- Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamania i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych (np. ocynkowania) nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.
- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506 lub równoważnych.
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN - B – 76001 lub równoważne.
- Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 03434 lub równoważne.

- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 76002 lub równoważne.

#### **Montaż przewodów wentylacyjnych:**

- Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 50 mm.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.
- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.
- Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.
- Materiał podpór i podwieszni powinien charakteryzować odpowiednią odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, własności aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- Elementy zamocowania podpór lub podwieszni do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

### **Wentylatory i centrale:**

- Urządzenia winny być montowane zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Sposób zamocowania wentylatorów i central powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez montaż na ramach nośnych stosowanie płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalację przez stosowanie łączników elastycznych.
- Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.
- Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić  $100 < L < 250$  mm.
- Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

### **Jednostki zewnętrzne klimatyzacji (agregaty):**

- Agregat powinien być ustawiony w miejscu posiadającym dobrą wentylację oraz przepływ powietrza nie powinien być ograniczony w żadnym kierunku.
- Należy sprawdzić prawidłowość kierunku obrotów wentylatorów skraplacza: kierunek przepływu powietrza od skraplacza do sprężarki. W celu zapewnienia właściwej pracy agregatu przy założonych parametrach lamele skraplacza powinny być regularnie czyszczone.
- Przy ustawieniu agregatu skraplającego na zewnątrz pomieszczeń powinna być użyta osłona lub specjalna obudowa.
- Podłączenia instalacji do agregatu powinny być wykonane w sposób umożliwiający drgania własne rurociągów chłodniczych lub rurociągi powinny być wyposażone w elementy przejmujące drgania.
- Ważne jest, aby rurociągi chłodnicze nie były w sposób sztywny umocowane blisko agregatu chłodniczego. Rurociągi chłodnicze powinny być możliwie najprostsze, najkrótsze i uniemożliwiające zaleganie oleju.
- Rurociągi ssawne powinny być izolowane tak, aby nie wykraplała się para wodna oraz nie następował zbyt ni przegrzew par zasysanych.
- Należy unikać połączeń śrubunkowych, natomiast połączenia lutowane należy wykonywać szczególnie starannie i używać tylko lutów z dodatkiem srebra.



**Filtry powietrza:**

- Filtry powinny być wyposażone we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regeneracji.
- Zamocowanie filtra powinno być trwałe i szczelne. Szczelność zamocowania filtra powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-EN 1886.
- Sposób ukształtowania instalacji powinien zapewniać równomierny napływ powietrza na filtr.
- Wkłady filtrujące należy montować po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych lub zabezpieczać je przed zabrudzeniem.

**Nawiewniki i wywiewniki:**

- Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.
- Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem lub wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.
- W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy: zginać tych przewodów, stosować przewodów dłuższych niż 5 m.
- Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia przegrody.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.
- Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

**Przepustnice regulacyjne:**

- Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.

- Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.
- Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej wg PN-EN 1751 lub równoważne.
- Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej wg PN-EN 1751 lub równoważne.

#### **Instalacja klimatyzacji:**

- Montaż urządzeń chłodniczych (agregatów skraplających i klimatyzatorów) ściśle wg instrukcji producenta.
- Montaż rurociągów przez lutowanie. Po wykonaniu instalacji wykonać próżnię, a następnie napętnić ją azotem na czas minimum 2 godzin.
- Przed podłączeniem agregatu skontaktować się z dostawcą urządzenia w celu uzyskania dokładnych wytycznych montażu i podłączenia agregatu do instalacji oraz warunków eksploatacji.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe lub równoważne, DTR producentów urządzeń i systemów oraz z obowiązującymi normami i przepisami.

**Powyższe roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” lub równoważnymi, pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku zaistnienia w czasie prowadzenia robót wątpliwości lub problemów należy skontaktować się z projektantem.**

**Należy wykonać konstrukcję nośną pod jednostki wentylacyjne. Konstrukcję wsporczą oprzeć (zamocować) na istniejących ścianach (wieńcach). Konstrukcję wykonać ze stali St3SX, zabezpieczyć antykorozyjnie.**

#### **5. Kontrola jakości robót**

Badanie jakości materiałów następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami rysunków i odpowiednich norm materiałowych.

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Rysunkami oraz z Warunkami Technicznymi.

Kontroli podlega:

- szczelność rurociągów
- sprawdzenie prawidłowości pracy urządzeń i armatury
- sprawdzenie poprawności wykonania izolacji termicznej,
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów instalacji,
- sprawdzenie spadków rurociągów,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania odpowietrzeń,
- sprawdzenie szczelności instalacji na zimno,
- sprawdzenie szczelności instalacji na gorąco.

Badanie jakości robót, odbiory robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR zawartymi w zeszytach technicznych COBRTI INSTAL lub równoważnymi oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych lub równoważnych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **5.1. Próby i odbiory instalacji centralnego ogrzewania**

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie instalacji mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż  $5,0 \text{ mg/dm}^3$ .

Próby, badania, regulację oraz odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” zeszyt 6 wydanie COBRTI INSTAL – 05.2003r lub równoważnymi.

Próby ciśnieniowe wykonać przed zaizolowaniem termicznym i ewentualnym przykryciem instalacji.

### **5.2. Próby i odbiory instalacji wentylacji i klimatyzacji**

#### **5.2.1. Odbiór częściowy:**

- Odbiór częściowy obejmuje próbę szczelności kanałów wentylacyjnych oraz rurociągów przed ich zaizolowaniem.

- Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

### **5.2.2. Odbiór końcowy:**

#### **Sprawdzenie kompletności prac:**

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- Sprawdzenie czystości instalacji;
- Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

#### **Badanie ogólne:**

- Dostępności dla obsługi;
- Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- Kompletności znakowania;
- Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.);
- Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
- Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych
- Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

#### **Badanie wentylatorów i central wentylacyjnych:**

- Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;

- Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- Sprawdzenie zamocowania silników;
- Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- Sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych);
- Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
- Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
- Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzenie czy wszystkie elementy central dachowych wraz z automatyką są przystosowane do pracy w zewnętrznych warunkach atmosferycznych przez cały rok. Centrala musi być również wyposażona w elementy rozdzielające strumień powietrza nawiewanego i wyrzucanego.

#### **Badanie wymienników ciepła:**

- Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych z projektem);
- Sprawdzenie szczelności zamocowania w obudowie;
- Sprawdzenie, czy nie ma uszkodzeń (np. pocięte lamele);
- Sprawdzenie materiału, z jakiego wykonano wymienniki;
- Sprawdzenie prawidłowości przyłączenia zasilenia i powrotu czynnika;
- Sprawdzenie warunków zainstalowania zaworów regulacyjnych;
- Sprawdzenie, czy nie ma uszkodzeń odkraplaczy.

#### **Badanie filtrów powietrza:**

- Sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
- Sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie;
- Sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;

- Sprawdzenia wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego;
- Sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów (jeśli wymagane umową);
- Sprawdzenie czystości filtra.

#### **Badanie sieci przewodów:**

- Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

#### **Badanie nawiewników i wywiewników:**

- Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym;
- Pomiar wydatków powietrza.

#### **Przy odbiorze końcowym powinny zostać dostarczone dokumenty:**

- protokół przeprowadzonych badań szczelności instalacji
- protokoły pomiaru przepływów powietrza
- świadectwa jakości wydane przez producentów materiałów
- dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie materiałów i urządzeń przy odbiorze końcowym sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,
- przy odbiorze urządzeń i instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób
- należy dostarczyć Zamawiającemu „Instrukcję obsługi urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych”

## **6. ODNIESIENIA DO NORM**

W przypadku odniesienia w dokumentacji do norm dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym przy pomocy przywołanych norm. Każdorazowo, gdy wskazana jest w dokumentacji projektowo-kosztorysowej norma, aprobata, specyfikacja techniczna lub system odniesienia należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania lub równoważne.

### **Przedmiotowe środki dowodowe**

W przypadku odniesienia się w dokumentacji do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 u Pzp, dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym przy pomocy przywołanych norm. Wykonawca winien wskazać równoważne produkty, a także normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych oraz winien dołączyć do oferty przedmiotowe środki dowodowe, o których mowa w art. 104-107 u Pzp, udowadniające, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w szczególności: Krajową Ocenę Techniczną, Deklarację Właściwości Użytkowych, Atest higieniczny, Aprobatację techniczną, Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, kartę techniczną doboru urządzenia. Dokumentację Techniczno-Ruchową, deklarację zgodności, certyfikat zgodności.