

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY SANITARNE WODNO-KANALIZACYJNE, WENTYLACJA, KLIMATYZACJA

Nazwa zamierzenia budowlanego:

PROJEKT ZMIANY ARANŻACJI WNĘTRZA AULI I POMIESZCZEŃ TOWARZYSZĄCYCH WRAZ
Z NIEZBĘDNymi INSTALACJAMI ZNAJDUJĄCYMI SIĘ W BUDYNKU „A” INSTYTUTU
AGROFIZYKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK PRZY UL. DOŚWIADCZALNEJ
W LUBLINIE

Adres inwestycji:

ul. Doświadczalna 4
20-290 Lublin

Inwestor:

Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk
ul. Doświadczalna 4
20-290 Lublin

Kody wg CPV:

45330000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-
kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych,
wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i
klimatyzacyjnych

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45331210-1 Instalowanie wentylacji

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Wiejak

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 kanalizacji skroplin.....	3
2.2. Instalacja wody zimnej	3
2.3. Instalacja wentylacji i klimatyzacji	3
2.4. Pochodzenie materiałów	4
2.5. Odpowiedzialność za jakość	4
3. Sprzęt	4
4. Wykonanie robót	4
4.1. Zasada wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji skroplin	4
4.2. Zasady wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej	5
4.3. Zasada wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji	5
5. Kontrola jakości robót.....	10
5.1. Próby i odbiory instalacji wod-kan.....	10
5.2. Próby i odbiory instalacji wentylacji i klimatyzacji	11
5.3. Dokumentacja powykonawcza	12
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 kanalizacyjnej, wodociągowej, wentylacji i klimatyzacji, dla remontu pomieszczenia auli wraz z foyer i pomieszczeniami towarzyszącymi w budynku Instytutu Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk.

1.2. Zakres robót objętych

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót:

- wewnętrznej instalacji kanalizacji skroplin
- instalacji wody zimnej
- 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 kanalizacji skroplin

- rury PVC klejone do skroplin klimatyzacji
- syfon skroplin

2.2. Instalacja wody zimnej

- rury stalowe obustronnie ocynkowane DN15
- zawór antyskażeniowy EA DN15
- zawór odcinający
- drzwiczki rewizyjne 30x30cm magnetyczne

2.3. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

- centrala nawiewno-wywiewna wentylacji
- czerpnia i wyrzutnia dachowa zintegrowana z centralą wentylacyjną
- tłumiki akustyczne
- pokrywy rewizyjne na kanałach prostokątnych i okrągłych
- kanały wentylacyjne prostokątne

- kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro
- anemostaty nawiewne i wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w przepustnice regulacyjne
- regulatory przepływu VAV
- kratki wentylacyjne 400x200mm białe matowe z poziomymi lamelami
- jednostki zewnętrzne klimatyzacji
- przewody freonowe miedziane w izolacji systemowej
- jednostki wewnętrzne klimatyzacji kasetonowe

2.4. 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.

2.5. 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 lutowanych - lutowanie twarde
- wykonania prób hydraulicznych
- elektronarzędzi oraz narzędzi ręcznych instalacyjnych

4. Wykonanie robót

4.1. Zasada wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji skroplin

Przewody kanalizacji skroplin prowadzić ze spadkiem w zabudowie sufitu podwieszanego. Trasa i spadki przewodów zgodnie z częścią graficzną projektu.

Na włączeniu do pionu kanalizacji sanitarnej instalacji skroplin zamontować syfon skroplin.

Podejścia kanalizacji do urządzeń doprowadzić zgodnie z technologią urządzeń.

Syfony o przepływie 0,15l/s, wykonany z materiału PP. Zasyfonowanie poprzez słup wody 50mm i blokadę antyzapachową w postaci kulki. Syfon do montażu pionowego. Syfony należy zamontować w taki sposób aby zapewnić do nich swobodny dostęp serwisowy.

4.2. Zasady wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej

4.2.1. Instalacja wody zimnej

Przewód wody zimnej bytowej zostanie poprowadzony w szachcie od istniejącego pionu do punktu przyłączenia urządzenia – ekspres do kawy.

Podejście wody zimnej przewodem DN15 stalowym obustronnie ocynkowanym od istniejącego pionu zgodnie z częścią graficzną. Na podejściu w szafce rewizyjnej zamontować zawór antyskażeniowy EA DN15 oraz zawór odcinający DN15. Przewody instalacji wodociągowej prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

4.3. Zasada wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji

Dla klimatyzacji pomieszczenia podlegającego remontowi zaprojektowano system złożony z:

- 4 jednostek wewnętrznych kasetonowych klimatyzacji,
- 2 jednostki zewnętrznej klimatyzacji typu multisplit,
- przewodów miedzianych freonowych,

Moc chłodnicza każdej jednostki zewnętrznej – 11,2kW, moc grzewcza 12,0kW. Wymiary jednostki zewnętrznej 1345x900x320mm. Zasilanie 1~230V.

Parametry jednostek wewnętrznych wynoszą: moc chłodnicza – 5kW, moc grzewcza – 5kW, wymiary 770 (szer.)x225(gł.)x286mm(wys.). Sterowanie za pomocą paneli ściennych.

Należy zdemontować jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzacji, która obecnie pracują na potrzeby chłodnicze pomieszczenia. Przed demontażem urządzeń należy opróżnić instalacje freonową z występującego czynnika. Czynnik chłodniczy należy poddać recyklingowi lub utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumenty dotyczące recyklingu / utylizacji czynnika przekazać Zamawiającemu w formie papierowej.

Projektowaną jednostkę zewnętrzną klimatyzacji zamontować na dachu budynku.

Dla wentylacji pomieszczenia projektowanego remontu auli zaprojektowano system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, składający się z:

- czerpni i wyrzutni zblokowanej z centralą wentylacyjną,
- kanałów prostokątnych,
- kanałów okrągłych typu Spiro oraz Stalflex,
- centrali nawiewno-wywiewnej NW1
- prostokątnych tłumików akustycznych,
- przepustnic regulacyjnych VAV,
- anemostatów nawiewnych i wywiewnych,

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez czerpnię zintegrowaną z centralą wentylacyjną, zlokalizowaną na dachu budynku. Powietrze nawiewane kierowane będzie kolejno do zlokalizowanej na dachu centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW1, w wykonaniu zewnętrznym. Ilość powietrza nawiewanego $2700 \text{ m}^3/\text{h}$, straty ciśnienia 230 Pa, wywiew $2700 \text{ m}^3/\text{h}$, strata ciśnienia 270 Pa. Sprawność wymiennika obrotowego centrali 79,1%. Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o mocy 9kW oraz wyposażona w wymiennik freonowy chłodnicy powietrza o mocy 8,76kW. Wymiary projektowanej centrali wentylacyjnej 1150mm(szer.)x1230mm(wys.)x1650(dł.), masa 530kg. Wykonanie zewnętrzne.

Wykonywanie przewodów wentylacyjnych:

- Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań 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 kołnierзовych 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 podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia 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 podwieszeń 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.

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 napełnić 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.
- Osoby oraz przedsiębiorstwo (Wykonawca / Podwykonawca) instalacji klimatyzacji oraz demontażu klimatyzacji powinny posiadać certyfikaty wskazane w rozporządzeniu Komisji (WE) 303/2008 oraz (WE) 304/2008. Zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 15.05.2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (Dz.U.2020.2065, tekst jednolity z dn. 23.11.2020 z późn. zm.)

przedsiębiorca powinien posiadać posiadać certyfikat zgodnie z w/w ustawą. Wykonawca przedstawi posiadane certyfikaty Zamawiającemu przed przystąpieniem do prac.

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 wykonać z elementów typu „bigfoot” oraz konstrukcji wsporczej.

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 wod-kan

Po wykonaniu instalacji wody należy wykonać próbę szczelności. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami dla

poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Próbę ciśnieniową przeprowadza się na ciśnienie 1,0MPa przy odkrytych przewodach (niezabetonowanych):

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10 minut ciśnienie próbne,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w ciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy przepłukać. Próbę szczelności należy potwierdzić protokołem.

Przed przystąpieniem do prób szczelności instalacji kanalizacji zaleca się wykonanie płukania instalacji.

Dla instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 5mH₂O.

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;
- 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;

Badanie sieci przewodów:

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

Badanie wywiewników:

- Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym;

Przy odbiorze końcowym powinny zostać dostarczone dokumenty:

- protokół przeprowadzonych badań szczelności instalacji
- 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”

5.3. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać dokumentację powykonawczą instalacji sanitarnych. Dokumentacja powinna zawierać w szczególności zaznaczone

i wprowadzone zmiany, nastawy parametrów urządzeń (nastawy wstępne zaworów, itp.), protokoły uzupełnień instalacji. Dokumentację powykonawczą Wykonawca powinien dostarczyć przed odbiorem końcowym inwestycji do Zamawiającego.

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 m aprobatą, 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, Aprobata techniczna, Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, kartę techniczną doboru urządzenia. Dokumentację Techniczno-Ruchową, deklarację zgodności, certyfikat zgodności.