**Załącznik nr 15**

**Tabela równoważności**

Podane w poniższej tabeli parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności materiałów/ urządzeń to wartości minimalne jakie muszą spełnić proponowane materiały/ urządzenia. Zastosowanie materiałów/ urządzeń innych niż wskazane w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót i poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania materiałów/ urządzeń równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach/cechach/właściwościach. Zaproponowane urządzenia muszą spełniać założenia dokumentacji projektowej oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwawyrobu | Producent wskazany w projekcie | Minimalne parametry charakterystyczne wyrobu | Proponowany producent |
| 1. Klapa zwrotna
 |  Smay | Klapa zwrotna w klasie szczelności min.B, blacha stalowa ocynkowana , łączenie z uszczelką  |  |
| 1. Wentylator kanałowy
 |  Systemair | Napięcie 230 VCzęstotliwość 50/60 HzRodzaj zasilania 1 ~Moc pobierana (P1) 120 WMaks. temp. powietrza 60 °CPoziom ciśń. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin) 41,9 dB(A)Klasa izolacji B Klasa zamknięcia ochrony, silnik IP54Spełnia ErPPunkt pracy, wydajność powietrza 466 m³/hWorking static pressure 334 PaMoc 118 WPrędkość 2547 obr./min.Prąd 0,909 AMoc właściwa wentylatora SFP 0,909 kW/m³/sNapięcie 230 V |  |
| 1. Tłumik kanałowy
 |  Smay | Przepływ objętościowy powietrza V= 490 m3/hPrędkość powietrza w= 4.3 m/sStrata ciśnienia dp= <10 PaŚrednica wewnętrzna dw= 200 mmŚrednica zewnętrzna Dz= 400 mmDługość tłumika L= 500 mmSkuteczność tłum.: 18dB/1000Hz |  |
| 1. Zawór wentylacyjny
 |  Smay | Materiał: stal lakierowana proszkowoKolor : biały RAL9010Moc akustyczna <45dB |  |
| 1. Klapa p.poż.
 |  Mercor | Klapy skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: PN-EN 15650 „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz PN-EN 13501-3 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”. Skuteczność klap potwierdzona badaniami według normy PN-EN 1366-2 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”. Klapa przeciwpożarowa typu KTS zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 1751 „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.Klapa spełnia EI 120 (ve ho i↔o) S Obudowa klapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy przystosowane są do połączenia wsuwanego typu nyplowego, umożliwiające łatwe łączenie elementów kanału z klapą. Po stronie zewnętrznej obudowy kołnierz wzmacniający konstrukcję klapy. Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, uszczelki pęczniejące. Przegroda odcinająca klapy wykonana z płyty wapniowosilikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka gumowa, zapewniająca zachowanie szczelności klapy w temperaturze otoczenia. |  |
| 1. Klapa zwrotna prostokątna
 |  Klimat pro | Klapa zwrotna w klasie szczelności min. B, blacha stalowa ocynkowana , łączenie kołnierzowe z uszczelką  |  |
| 1. System ochrony p.poż.
 | Promat | stabilność konstrukcyjna i odporność na wilgoćgładka powierzchnia wewnętrzna – atest higieniczny dla służby zdrowiaszczelność klasa min. B– niewielkie straty poniżej 5Pa/mOgnioodporność EI 120 |  |
| 1. Rury
 | Wavin Tigris | Rura warstwowa: polietylen sieciowanego PE-Xc , wkładka aluminiowa Al., polietylen PE-HD, Wytrzymałość termiczna 1-95˚CCiś. dop. (85˚C) 1,0MPa |  |
| 1. Kształtki
 | Wavin Tigris | Kształtka : PPSUWytrzymałość termiczna 1-95˚CCiś. dop. (85˚C) 1,0MPaZgodność z systemem rur |  |
| 1. Zawory termostatyczne
 |  | termostatyczny zawór grzejnikowy z wbudowanym automatycznym regulatorem ciśnienia różnicowego, który zapewnia precyzyjną regulację temperatury i automatyczne równoważenie hydrauliczne w dwururowych układach grzewczych.Maks. ciśnienie różnicowe 60 kPaOgraniczenie maksymalnego przepływu w zakresie 10–135 l/h.Wytrzymałość termiczna 1-95˚CCiś. dop. (85˚C) 1,0MPa |  |
| 1. Zawory
 |  Danfoss | Głowica termostatycznaZgodna z systemem montażu zaworu termostatycznego lub wkładki zaworowejCzas reakcji : max 10minGwarancja min. 5 lat |  |
| 1. Grzejniki
 |  Radson | Atest higieniczny dla służby zdrowiaKolor : biały, lakier proszkowyMoc cieplna i wykonanie zgodne z PN-EN 442 Wykonane z blachy zimnowalcowanej zgodnej z normami PN-EN 10130 i PN-EN 10131 oraz PN-EN 442Ciśnienie próbne 1,3 MPaMaks. ciśnienie robocze 1,0 MPaMaks. temperatura robocza 110°C |  |
| 1. Rury warstwowe PP
 |  Wavin Bor Plus | Rura warstwowa: polipropylen wkładka aluminiowa Al., polipropylen, Wytrzymałość termiczna 1-95˚CCiś. dop. (85˚C) 1,0MPa |  |
| 1. Izolacje
 |  Termaflex | Wsp. Lambda 0,035 W/mKKlasyfikacja ogniowa NP |  |
| 1. Umywalki
 |  Koło | Umywalka ceramicznaKolor biały Wymiary zgodne z projektem architektury |  |
| 1. Miski ustępowe
 |  Koło | Umywalka ceramicznaKolor biały Wymiary zgodne z projektem architektury |  |
| 1. System ochrony p.poż.
 |  | System atestowanyCertyfikat ITB |  |
| 1. Masa ognioodporna
 |  | System atestowanyCertyfikat ITB |  |
| 1. Rury kanalizacyjne
 | Wavin | Rura warstwowa, niskoszumowa: polipropylen, talk polipropylen, Wytrzymałość termiczna 1-95˚CWskaźnik ważony poziomu dźwięku materiałowego Lsc A :<10dB (A) wg EN14366.Klasa palności EN13501 D-S3, d0 |  |