

ZAŁĄCZNIK

TABELA PARAMETRÓW – Branża sanitarna - instalacje wewnętrzne

Lp.	MATERIAŁ, URZĄDZENIE	PARAMETRY
I N S T A L A C J A W O D O C I Ą G O W A		
1.	Przewody do wody - rury wielowarstwowe PE-RT /AL./PE-RT	Przewody wielowarstwowe PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT. Przewody odporne na dyfuzję tlenu, przeznaczone do stosowania w poziomach i rozprowadzeniach w instalacjach wodociągowych i grzejnikowych. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar dla temperatury 70°C. Przewody testowane na wytrzymałość 50 lat przy współczynniku bezpieczeństwa 1,5. Przewody łączone poprzez złączki mosiężne zaprasowywane Uponor MLC (zaprasowanie bez fazowania) wykonane z mosiądzu powlekanego cyną, z przymocowanymi tulejami zaciskowymi.
I N S T A L A C J A K A N A L I Z A C J I S A N I T A R N E J		
2.	Rury kanalizacyjne z PVC	Rury o średnicy 50, 75 ,110 i 160 mm produkowane są z PVC-U; - rury o odporności termicznej na przepływające ścieki: w przepływie ciągłym – do 75°C, a w przepływie chwilowym – do 95°C. - połączenia kielichowe uszczelkowe, - Uszczelki produkowane są z elastomeru SBR, o twardości: 60 +/- 5. - niskoszumowość (przepływ 4 l/s)3 > 25 dB (A) zakres średnic 32–160 mm
3.	Przewód PCV – odprowadzenie skroplin	- wężyk elastyczny odporny na warunki atmosferyczne, promienie UV, - wzmocniona karbowana konstrukcja,
I N S T A L A C J A C E N T R A L N E G O O G R Z E W A N I A		
4.	Przewody do C.O. – rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej	Rury i kształtki wykonane ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej RSt34-2 wg. DIN EN 10305-3. Zabezpieczone przed korozją poprzez warstwę galwanicznego ocynku (Fe/Zn 88), o grubości 8-15 µm, naniesionego na zewnętrzną powierzchnię elementów. Przeznaczone do stosowania w poziomach i rozprowadzeniach w instalacjach centralnego ogrzewania. Maksymalna temperatura pracy 135°C, maksymalne ciśnienie pracy 16 bar. Przewody łączone poprzez złączki zaprasowywane ze stali węglowej. Kształtki wyposażone są standardowo w uszczelnienia o-ringowe i posiadają funkcję sygnalizacji niezaprasowanych połączeń.
5.	Grzejniki płytowe niezintegrowane, energooszczędne, boczozasilane – wykonanie higieniczne	- maks. ciśnienie robocze: 10 bar - ciśnienie próbne: 13 bar - maks. temp.: 110°C - grzejnik bez konwektorów, osłon górnych i bocznych, z korkiem zaślepiającym i odpowietrzającym, do grzejnika dołączony jest zestaw montażowy, -przyłacza - gwint zewnętrzny 4 x G1/2" do przyłącza grzejnikowego z boku po prawej lub lewej stronie - materiał: wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno godnej z normami PN-EN 10130 i PN-EN 10131 oraz PN-EN 442

6.	Głowice termostaticzne	Głowica termostaticzna z czujnikiem cieczowym z mechanicznym zamknięciem, możliwością nastawy zabezpieczenia przed zamarznięciem instalacji, ograniczeniem i blokadą zakresu nastaw temperatury.
7.	Zawór termostaticzny, z ciągłą ukrytą nastawą wstępną	<ul style="list-style-type: none"> - przyłącze grzejnikowe z uszczelnieniem stożkowym - Maks. temperatura robocza 120 °C - Maks. ciśnienie robocze 10 bar - wartość Kv – 0,03 ÷ 0,71
8.	Zawór powrotny z nastawą wstępną	<ul style="list-style-type: none"> - Maks. temperatura robocza 120 °C - Maks. ciśnienie robocze 10 bar - wartość Kv – 0,05 ÷ 1,9
I N S T A L A C J A W E N T Y L A C J I		
9.	Kanały i kształtki z blachy stalowej	<p>Kanały i kształtki do transportu powietrza w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • standard wykonania wg normy DIN 24190, 24191, • II klasa szczelności wg DIN 24194, • stopień ciśnienia 1-4 wg DIN 24190, 24191, • obmiar DIN 18379, • blacha ocynkowana, • wymiar boku (klasa N), • obrzeża wykonane z profili i narożników, uszczelniane masą uszczelniającą
10.	Przewody typu Flex	<p>Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie</p> <ul style="list-style-type: none"> • płaszcz zewnętrzny wykonany z jednej warstwy aluminium, oraz dwóch warstw poliestrowych • kanał wewnętrzny składa się z trzech warstw aluminiowych oraz dwóch poliestrowych • warstwę izolacji stanowi wełna szklana grubości 25 mm
11.	Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna z glikolowym wymiennikiem ciepła i pompą ciepła – wykonanie higieniczne (układ N1)	<p><u>NAWIEW: wydatek 4100 m³/h, spręż dysp. 1000 Pa.</u></p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • filtr kieszeniowy EU7, • glikolowy wymiennik odzysku ciepła • rewersyjna pompa ciepła z płynną regulacją mocy • nagrzewnica wodna (parametry czynnika 70/50°C), • wentylator • nawilżacz • filtr kieszeniowy EU9 <p><u>WYWIEW: wydatek 4100 m³/h, spręż dysp. 1000 Pa.</u></p> <p>Sekcja wyciągowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • filtr kieszeniowy EU5, • rewersyjna pompa ciepła z płynną regulacją mocy • glikolowy wymiennik odzysku ciepła • wentylator
12.	Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna z glikolowym wymiennikiem ciepła oraz rewersyjną pompą ciepła – wykonanie higieniczne (układ N2)	<p><u>NAWIEW: wydatek 4100 m³/h, spręż dysp. 1000 Pa.</u></p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • filtr kieszeniowy EU7, • glikolowy wymiennik odzysku ciepła • rewersyjna pompa ciepła z płynną regulacją mocy • nagrzewnica wodna (parametry czynnika 70/50°C), • wentylator • nawilżacz • filtr kieszeniowy EU9 <p><u>WYWIEW: wydatek 2950 m³/h, spręż dysp. 1000 Pa.</u></p> <p>Sekcja wyciągowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • filtr kieszeniowy EU5, • rewersyjna pompa ciepła z płynną regulacją mocy

		<ul style="list-style-type: none"> • glikolowy wymiennik odzysku ciepła • wentylator
13.	Wentylator łazienkowy typ Silent	<p>Wentylator przeznaczony do wentylacji pomieszczeń małej i średniej wielkości w szczególności łazienek, WC, kuchni, itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Q – 95 m³/h, 8 W • silnik elektryczny 230V / 50Hz z łożyskami kulkowymi, • wentylator posiada zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP 45, • termiczny wyłącznik bezpieczeństwa, • przystosowane są do pracy w temperaturze do +40°C
14.	Wentylator kanałowy typ Silent 160/100	<p>Wentylator kanałowy przeznaczony do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zapylenia, przystosowany do montażu w pozycji pionowej lub poziomej w kanałach wentylacyjnych o średnicach od 100 do 315 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje się bardzo niskim poziomem hałasu • wentylatory dzięki zwartej budowie i małej wysokości polecane są do montażu w sufitach podwieszanych • idealne do wentylacji budynków użyteczności publicznej, • Q = 150 - 180 m³/h, 18 - 29 W, 230 V / 50 Hz, • 2200 - 2400 obr./min
15.	Wentylator kanałowy typ Silent 250/100	<p>Wentylator kanałowy przeznaczony do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zapylenia, przystosowany do montażu w pozycji pionowej lub poziomej w kanałach wentylacyjnych o średnicach od 100 do 315 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje się bardzo niskim poziomem hałasu • wentylatory dzięki zwartej budowie i małej wysokości polecane są do montażu w sufitach podwieszanych • idealne do wentylacji budynków użyteczności publicznej, • Q = 180 – 240 m³/h, 21 - 27 W, 230 V / 50 Hz, • 1680 - 2110 obr./min
16.	Wentylator kanałowy typ Silent 500/160	<p>Wentylator kanałowy przeznaczony do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zapylenia, przystosowany do montażu w pozycji pionowej lub poziomej w kanałach wentylacyjnych o średnicach od 100 do 315 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje się bardzo niskim poziomem hałasu • wentylatory dzięki zwartej budowie i małej wysokości polecane są do montażu w sufitach podwieszanych • idealne do wentylacji budynków użyteczności publicznej, • Q = 350 – 450 m³/h, 45 – 50 W, 230 V / 50 Hz, • 1610 – 2060 obr./min
17.	Tłumik kanałowy prostokątny	<p>Tłumik wykonany z blachy stalowej, ocynkowanej, kwasoodpornej Izolacja z wełny mineralnej</p>
18.	Przepustnica prostokątna	<p>Przepustnica jednopłaszczyznowa, wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej</p>
19.	Nawiewnik z filtrem absolutnym	<ul style="list-style-type: none"> - nawiew czystego powietrza do pomieszczeń bloku operacyjnego, izolatek, laboratoriów i innych pomieszczeń czystych (clean room), - filtr wysokoskutechny typ HEPA13 (badania zgodnie z normą PN-EN 1822), - wykonanie wg. wymagań sformułowanych

		w rozporządzeniach i wytycznych projektowych dotyczących szpitali i pomieszczeń czystych w tym DIN 1946-4, - obudowa z króćcem wlotowym prostokątnym umiejscowionym od góry wraz z zamontowanymi króćcami do pomiaru nadciśnienia określającego stan zabrudzenia filtra, - płaszczyzna wypływu – anemostat wirowy, - obudowa z blachy ocynkowanej bez malowania, - głębokość filtra 80 mm,
20.	Wywiewnik higieniczny	- wywiewnik perforowany, - ramka czołowa wykonana z walcowanych profili z blachy stalowej, wypełnienie z blachy perforowanej, - powierzchnia czynna 60% (perforacja Φ 5 mm),
I N S T A L A C J A K L I M A T Y Z A C J I		
21.	Rury miedziane – instalacja klimatyzacji	Rura miedziana Cu-DHP, izolowana płaszczem z polietylenu, dostępna w zwojach wyżarzanych, trwale oznaczana zgodnie z europejskim standardem EN 12735/1, przeznaczona szczególnie do instalacji grzewczych i chłodzących domowych i przemysłowych. Właściwości mechaniczne rur miedzianych wg EN 12735/1 sprawiają, że ich montaż jest szybki i łatwy dzięki podatności na zginanie, rozszerzanie i cięcie
22.	System klimatyzacji typu VRF: JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA ŚCIENNA NR1 JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA ŚCIENNA NR 2 JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA	<p>- agregat chłodniczy na bazie pompy ciepła 6HP, - Q_{chl} / Q_{grz.} – 15,5 kW, - Q grzanie maks – 18,0 kW, - pobór mocy chłodzenie – 3,99 kW, - pobór mocy grzanie nom./maks – 3,14/4,08 kW, - EER – 3,88, - COP nom/maks – 4,94/4,41, - wydajność – 6900 m³/h, - poziom ciśnienia / mocy akustycznej (chl.) – 53/69 dB(A), - poziom ciśnienia / mocy akustycznej (grz.) – 55/71 dB(A), - czynnik chłodniczy – R410A, - średnica przyłączy ciecz/gaz- 9,52/19,05, - wymiary wys. x szer. x gł. – 1334 x 970 x 370, - masa – 119 kg, - zasilanie – 400V / 3N / 50 Hz,</p> <p>- Q_{chl} / Q_{grz.} -2,2 kW / 2,8 kW, - pobór mocy – 19 W, - wydajność – 330 – 570 m³/h, - ciśnienie akustyczne – 22-35 dB(A), - średnica przyłączy ciecz/gaz- 6,35/9,52, - średnica wężyka skroplin (wew./zew.) – 13,8/15,8 do 16,7, - wymiary wys. x szer. x gł. – 262 x 820 x 206, - masa – 7,5 kg, - zasilanie – 230V / 1N / 50 Hz,</p> <p>- Q_{chl} / Q_{grz.} -2,8 kW / 3,2 kW, - pobór mocy – 34 W, - wydajność – 330 – 720 m³/h, - ciśnienie akustyczne – 22-42 dB(A), - średnica przyłączy ciecz/gaz- 6,35/9,52, - średnica wężyka skroplin (wew./zew.) – 13,8/15,8 do 16,7, - wymiary wys. x szer. x gł. – 262 x 820 x 206, - masa – 7,5 kg, - zasilanie – 230V / 1N / 50 Hz,</p> <p>- Q_{chl} / Q_{grz.} -4,0 kW / 4,5 kW,</p>

	ŚCIENNA NR 3	<ul style="list-style-type: none"> - pobór mocy – 36 W, - wydajność – 330 – 800 m³/h, - ciśnienie akustyczne – 24-44 dB(A), - średnica przyłączy ciec./gaz- 6,35/12,70, - średnica wężyka skroplin (wew./zew.) – 13,8/15,8 do 16,7, - wymiary wys. x szer. x gł. – 268 x 840 x 203, - masa – 8,5 kg, - zasilanie – 230V / 1N / 50 Hz,
I N S T A L A C J A G A Z Ó W M E D Y C Z N Y C H		
23.	Przewody do gazów medycznych – rurociągi miedziane	<p>Rura przeznaczona do budowy instalacji zasilających gazem medycznym oraz do produkcji instalacji próżniowych. Każda rura jest odfuszczona, sucha o niezwykle czystej powierzchni wewnętrznej, co wychodzi poza standard precyzowany normą EN 13348 (Rury z miedzi o przekroju okrągłym, bezszwowe do gazów medycznych lub próżni). Wartość pozostałości zanieczyszczeń (cząsteczek węgla) na powierzchni wewnętrznej rury nie powinna być większa niż 20 mg/m². Rury są przystosowane do systemu rurociągów dla gazów medycznych określonych normą EN 737-3 (Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i podciśnienia). Obie końcówki rury posiadają szczelnie dopasowane zaślepki, co gwarantuje zachowanie czystości powierzchni wewnętrznej w czasie magazynowania i transportu. Rury są dostępne tylko w odcinkach prostych.</p> <p>Temperatura maksymalna: 250 °C Twardość: 290 F</p>
24.	Skrzynka zaworowo - kontrolna	<p>Skrzynka zaworowo-kontrolna umożliwia kontrolę ciśnienia, otwarcie/zamknięcie przepływu oraz awaryjne zasilanie gazów medycznych. Stosuje się ją do kontroli stanu gazów medycznych w danej strefie. Umożliwia on szybką reakcję np. w razie awarii instalacji gazów. Skrzynka może być wyposażona w sygnalizator stanu gazów, który zapewnia alarm wizualno-akustyczny w wypadku podwyższenia lub spadku ciśnienia w instalacji.</p> <p>BUDOWA: Monitor kontroli stanu gazów znajduje się w stalowej skrzynce z ramką i wyposażony jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w bloki gazowe, • zawory kulowe, • manometry/wakuometry, • czujniki ciśnienia, • szybkozłącza awaryjne, • rury miedziane, • sygnalizatory stanu gazów. <p>PARAMETRY TECHNICZNE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nominalne ciśnienie pracy dla: O₂, AIR, VAC, N₂O, Co₂ wynosi 5bar (0,5MPa)* • Nominalne ciśnienie pracy dla Air Motor wynosi 8bar (0,8MPa)* • Nominalne ciśnienie pracy dla VAC wynosi -0,6bar (-0,06MPa)* • Napięcie zasilania 24V DC <p>Średnice bloków gazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ø15x1, Ø18x1, Ø22x1 <p>Zawory odcinające kulowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/2" (DN15), 3/4" (DN20), 1" (Dn25) <p>• Zawory wykonane są z mosiądzu o zawartości miedzi</p>

		<p>minimum 58% - Mo58.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiały zastosowane do produkcji spełniają kryteria określone w normie EN ISO 15001:2011 Urządzenia do anestezji i oddychania. Przydatność stosowania z tlenem. <p>Czujniki ciśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czujniki ciśnienia normalnie otwarte • czujniki ciśnienia normalnie zamknięte • czujniki podciśnienia <p>Szybkozłącza awaryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kodowanie AGA, DIN lub inne
25.	Sygnalizator braku gazów	<p>Sygnalizator Braku Gazów (SBG) służy do sygnalizacji poziomu gazów w systemie rurociągowym gazów medycznych. Zgodnie z wymaganiami normy PN EN ISO 7396- 2:2011 sygnalizator powinien obsługiwać źródła zasilania gazów medycznych, system dystrybucji gazów medycznych oraz rurociągi w strefach pionów i poziomów. Ponadto sygnalizator powinien obsługiwać strefy z dużym zapotrzebowaniem na gazy (np. sale operacyjne i pooperacyjne), w miejscach narażonych na niebezpieczeństwa związane z utratą zasilania (np. długie traktory podziemne). Sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji gazów takich jak: tlen, próżnia, powietrze medyczne, podtlenek azotu, powietrze do napędu pneumatycznych narzędzi chirurgicznych, dwutlenek węgla itp. Jakość urządzenia gwarantowana dzięki jego budowie w oparciu o aktualne normy.</p> <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilizator impulsowy 3.3V DC, - wilgotność względna 35% - 85% bez kondensacji pary, - IP obudowy IP20, - temp. pracy 0° – 55°C, - max pobór mocy: 0,16 A dla 12V DC, 0,08 A dla 24V DC - ilość wejść czujników; tryb binarny - 10, tryb prądowy - 5
I N S T A L A C J A H Y D R A N T O W A		
26.	Rurociągi stalowe ze szwem, ocynkowane	<p>Rury do instalacji wodociągowych wykonane są ze stali ocynkowanej – powłoka cynkowa zabezpiecza rury przed korozją. Rury są wytrzymałe na rozciąganie, zginanie i ściskanie – pozwala to na układanie nawet długich instalacji bez dodatkowych podpór. Instalacje stalowe sprawdzają się też tam, gdzie rury narażone są na obciążenia mechaniczne. Do łączenia rur stosuje się łączniki żeliwne lub złączki zaciskowe. Łączniki żeliwne gwintowane muszą być uszczelniane – taśmami teflonowymi, pastami uszczelniającymi lub – tradycyjnie – przędzą z konopi. Rur stalowych ocynkowanych nie wolno giąć – może to spowodować uszkodzenie powłoki cynkowej. Dlatego zmiany kierunków trzeba wykonywać za pomocą łączników (kolana, łuki).</p>
27.	Szafka hydrantowa wnękowa	<p>Hydrant wewnętrzny DN25 wnękowy z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór hydrantowy DN25 mosiężny, - zwijadło węża wychylne o 180° z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania, - wąż tłoczny półsztywny $\varnothing 25$ mm o długości 30 m zgodny z normą PN-EN 694, na stałe podłączony do osi wodnej poprzez zakucie, - prądownica hydrantowa 25 zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża poprzez zakucie tuleją aluminiową, - wężyk łączący zawór z osią wodną; brak opasek zaciskowych, wszystkie połączenia gwintowane, - wys. x szer. x gł. – 800 x 700 x 250

28.	Szafka hydrantowa zawieszana	<p>Hydrant wewnętrzny DN25 zawieszany z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem (wersja FIT):</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór hydrantowy DN25 mosiężny, - zwijadło węża wychylne o 180° z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania, - wąż tłoczny półsztywny $\varnothing 25$ mm o długości 30 m zgodny z normą PN-EN 694, na stałe podłączony do osi wodnej poprzez zakucie, - prądownica hydrantowa zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża poprzez zakucie tuleją aluminiową, - wężyk łączący zawór z osią wodną; brak opasek zaciskowych, wszystkie połączenia gwintowane, - wys. x szer. x gł. – 900 x 750 x 180.
-----	------------------------------	---