

Wspólny słownik zamówień (CPV)

71320000-7 -Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45350000-5 – Instalacje mechaniczne

45331200-8 – instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331200-6 – instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie koncepcji oraz określenie właściwości i parametrów orientacyjnych dla zaprojektowania instalacji wentylacji mechanicznej dla strzelnicy. Na potrzeby strzelnicy zostanie przeznaczony istniejący bunkier (schron) typu „GRANIT” zlokalizowany w miejscowości Przywary.

Koncepcja ma na celu ogólne przyjęcie rozwiązania na potrzeby oszacowania kosztów wykonania instalacji oraz uzyskania środków na wykonanie przedmiotu zamówienia.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Dokumentacja archiwalna,
- Podkłady z inwentaryzacji architektoniczno-budowlane.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

- Wykonawca sporządzi projekt instalacji wentylacji mechanicznej zgodnie z przyjętą technologią strzelnicy, jej wyposażeniem którą Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym i uzyskać jego akceptację,
- Instalacja wentylacji powinna zapewnić funkcjonowanie strzelnicy zgodnie z przeznaczeniem. zapewniając jednocześnie, niezakłócone funkcjonowanie całego obiektu,
- Projekt wentylacji mechanicznej powinien być tak sporządzony, aby materiały użyte do jej wykonania do minimum ograniczały niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media),
- Opracowanie projektu technologii hali strzelań oraz instalacji towarzyszących, ma uwzględnić jej bezpieczne i prawidłowe funkcjonowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- Uwaga: Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), niezbędne inwentaryzacje i ekspertyzy dla prawidłowego wykonania opracowań projektowych.

- Wykonawca sporządzi opracowanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem decyzji o Pozwoleniu na budowę oraz projektów wykonawczych dla wszystkich branż spełniające wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia,
- Opracowanie kosztorysów i przedmiaru robót,
- Opracowanie informacji i planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót,
- Projekt powinien być zgodny z przekazanymi przez Zamawiającego wytycznymi oraz powinien uwzględniać przyjęte do stosowania polskie normy oraz przepisy prawa budowlanego. Dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach oraz zawierać protokół koordynacji międzybranżowej, podpisany przez wszystkich projektantów branżowych uczestniczących w realizacji zamówienia.
- Zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

- Pom. nr 1 - Hala strzelecka - 363,0m²
- Pom. nr 2 – pom. o powierzchni – 33,62m² - dwa pomieszczenia
- Pom. nr 3 – pom. o powierzchni – 3,99m² - dwa pomieszczenia
- Pom. nr 4 – pom. o powierzchni – 2,52m² - dwa pomieszczenia

ILOŚĆ PRZEBYWAJĄCYCH OSÓB NA STRZELNICY wg wytycznych użytkownika

- W pomieszczeniu strzelnicy może jednocześnie przebywać ok.70 osób – osoby zwiedzające
- W czasie użytkowania strzelnicy - grupy max. po 10 strzelców + 1 instruktor

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Wentylacja mechaniczna powinna być zaprojektowana w zależności od zastosowanej technologii strzelnicy, w tym:
 - rodzaju broni i używanej amunicji,
 - ilości i rodzaju stanowisk strzeleckich
- zaprojektowanie i wykonanie wentylacji mechanicznej ma zapewniać odpowiednią wymianę powietrza w pomieszczeniu strzelań jak również skuteczne odprowadzenie gazów prochowych,
- zaprojektowana i wykonana wentylacja mechaniczna powinna zapewniać taką ilość wymian powietrza, aby nie dopuścić do przekroczenia wartości dopuszczalnego stężenia substancji szkodliwych i wybuchowych,

OGÓLNE WYTYCZNE PROJEKTOWANIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA HALI STRZELNICY

Wytyczne przy sporządzaniu dokumentacji projektowej wentylacji mechanicznej, dla strzelnicy krytej:

- dla strzelań z pistoletu dużego kalibru - należy uwzględnić wartość wymian nie mniejszą niż ok 15 000m³/h dla strzelnicy 25 m. Dla wentylacji mechanicznej - uwzględnia się 10 wymian w rejonie strzelania lecz nie mniej 1200 m³/h na stanowisko. W przypadku zmiennej linii ognia przyjmuje się 10 wymian całej kubatury strzelnicy.
- dla strzelania tylko z pistoletu małego kalibru można uwzględnić obniżenie normy na 1000 m³/h na stanowisko
- dla hali strzelań wymagane jest podciśnienie min. 5- 10% aby nie dopuścić do rozprzestrzenienia się gazów prochowych strzelnicy krytej
- załączenie nawiewu może nastąpić wyłącznie po uruchomieniu wywiewu.
- przy zmiennej linii ognia należy przewidzieć przełączanie wentylacji zasuwami na poszczególne linie ognia z podziałem – używana linia ognia ok. 70-80 %, pozostałe linie ognia po ok. 10-15 % zapotrzebowanego powietrza wywiewnego.
- Lokalizacja wyciągów na liniach strzelań (ognia) - **0m , 10m, 15m** (do strzelań na bliskie odległości) – na strzelnicy 25m oraz **0m , 10m, 15m** (do strzelań na bliskie odległości)
- Na każdej odległości uwzględnić zabezpieczenie wentylacji wyciągowej o pełnej wydajności z możliwością przełączania przy zmianie linii ognia. Przełączanie może odbywać się automatycznie czujnikami stężenia zanieczyszczenia powietrza w danym obszarze (korzystne rozwiązanie) lub ręcznie przełącznikiem ze strzelnicy.
- Nawiew za stanowiskami (najlepiej) lub w strefie strzelań. Kanał nawiewny prowadzony pod sufitem - kratki skierowane w dół lub nawiewniki wporowe – laminarny przepływ powietrza
- Przepływ powietrza od linii strzelniczej w kierunku kulochwyty przy przepływu 0,25-0,3 m/s;

UWAGA: Konkretnie rozwiązanie układu wentylacji mechanicznej będzie zależało od przyjętej technologii strzelnicy.

WYTYCZNE DLA ZAPROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ

Urządzenia zaprojektować stosownie do wymagań występujących dla strzelnic w zakresie:

- Zaprojektowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję, przyjętego dla danego środowiska wg PN-EN-ISO 12944-2;
- Kanały wentylacyjne powinny mieć odpowiednią izolacyjność akustyczną, aby wytwarzany w pomieszczeniu strzelnicy hałas nie wydostawał się na zewnątrz kanałami. Należy stosować odpowiednie tłumiki, wyłożyć kanały wentylacyjne płytami izolacyjnymi, kanały wykonać z materiałów dźwiękoizolacyjnych lub zastosować inne rozwiązania. Kanały powinny być izolowane akustycznie na całej ich długości.
- Kanały lokalizować tak aby nie przenosiły hałasu do sąsiednich pomieszczeń.
- Zastosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które nie spowodują przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem planowanej inwestycji oraz zminimalizują możliwości wystąpienia awarii. Oznacza to w szczególności zastosowania urządzeń wentylacyjnych z filtrami uniemożliwiającymi wypuszczanie do atmosfery szkodliwych substancji powstających na strzelnicy, jak i zapewnienie nie występowania hałasu na zewnątrz budynku przekraczając dopuszczalny poziom wartości hałasu. Należy zastosować urządzenia o

niskiej energochłonności oraz niskiej mocy akustycznej w celu minimalizacji emisji hałasu do środowiska naturalnego podczas pracy urządzeń. (PN-N-01307:1994, Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy).

- Wentylacja mechaniczna powinna uwzględniać zgodne z parametrami normatywnymi dla strzelnic oczyszczanie powietrza ze szkodliwych gazów powstających w trakcie użytkowania strzelnicy. Zastosowaniu filtrów usuwających z powietrza gazy prochowe i związki ołowiu o następujących działaniach: usuwające kurz, dym, pył, absorbujące gazy prochowe, antybakteryjne, przeciwgrzybiczne.
- Należy uwzględnić podgrzew powietrza na nawiewie poprzez np. wymiennik freonowy, glikolowy lub inne rozwiązanie. Koncepcja zakłada wykonanie wymiennika freonowego na kanale nawiewnym. Wymiennik zasilany z jednostki zewnętrznej agregatu freonowego.
- Do zasilania wymiennika zastosowano agregat zewnętrzny freonowy. Jednostkę zewnętrzną zasilającą wymiennik zabezpieczyć obudową przed wandalizmem i osobami nieupoważnionymi
- Dobrać odpowiedni rodzaj oraz standard elementów nawiewnych i wyciągowych dostosowany dla technologii strzelnicy
- Na układzie nawiewnym i wywiewnym uwzględniono wentylatory kanałowe z regulacją prędkości obrotowej wentylatora, np za pomocą falownika lub inne zastosowanie silnika. Daje to największe oszczędności eksploatacyjne ze względu na istotne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez wentylatory.
- Układ wentylacji powinien zapewniać komfort w strefie strzelań, a także dać możliwość dowolnej konfiguracji i sprzężeń nawiewu i wywiewów w strefie wentylacji.
- Dla urządzeń elektrycznych należy przewidzieć zasilanie elektryczne z odpowiednim zabezpieczeniem wg odrębnego opracowania.
- Na ścianie zewnętrznej bunkra przewidziano czerpnię ścienną z siatką zabezpieczającą przed ptakami oraz żaluzją zabezpieczającą przed działaniem warunków atmosferycznych. Dobudowaną czerpnię ścienną obudować oraz izolować. Czerpnię zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA NA POTRZEBY KONCEPCJI

W trakcie użytkowania hali strzeleckiej powstają zanieczyszczenia powietrza m.in. spalinami i gazami prochowymi w szczególności związkami ołowiu. W związku z tym wymaga się zaprojektowania i wykonania wentylacji mechanicznej zapewniającej odpowiednią wymianę powietrza w pomieszczeniu strzelań jak również skuteczne odprowadzenie zanieczyszczeń. Obiekt dysponował będzie maksymalnie 10 stanowiskami strzeleckimi w pomieszczeniu hali strzelań.

W strefie strzelań przewidziano 10-krotną wymianę powietrza dla odprowadzenia gazów prochowych powstałych przy strzelaniach. Strefę należy wentylować podczas przebywania w niej strzelców. Moc i wielkość wentylatorów dostosowano do przyjętej ilości powietrza. Prędkość przepływu powietrza w strefie przebywania ludzi przyjęto $< 0,3$ m/s oraz uwzględniono ok. 5% podciśnienie aby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się gazów prochowych.

Układ wentylacji nawiewnej będzie składać się z czerpni ściennej, filtra kanałowego, wentylatora nawiewnego oraz nagrzewnicy freonowej o mocy 118kW zasilanej z agregatu zewnętrznego. Podgrzew powietrza od -10°C do 12°C . Układ wyposażać w przepustnice regulacyjne umożliwiające sterowanie nadmuchem powietrza. Układ wyposażony w nawiewniki wporowe w

celu doprowadzenia świeżego powietrza do strefy stanowisk strzeleckich. Układ nagrzewnicy sterowany czujnikami kanałowymi temperatury. Podgrzew powietrza do temp min. + 12°C.

Kanały wentylacji wywiewnej należy usytuowane pod sufitem oraz przy ścianach bocznych – min. 2 m od poziomu posadzki. Układ wywiewny wyposażony w filtr kanałowy oraz wentylator wyciągowy. Typ wentylatora dostosowany do jakości powietrza oraz rodzaju zanieczyszczeń. Wyrzut powietrza za pomocą kanału wyrzutowego.

UWAGI KOŃCOWE

- W związku z możliwością przedostania się do wentylacji niespalonych drobin prochu i możliwości spowodowania po pewnym czasie zagrożenia zapłonem/wybuchem w dokumentacji należy określić czasookresy i sposoby czyszczenia wentylacji, wymiany filtrów oraz sposoby neutralizacji zebranych zanieczyszczeń. Z tego powodu istotne jest również odprowadzenie elektryczności statycznej powstającej przy przepływie powietrza.
- W strefie strzelań strzelnicy należy przewidzieć przewietrzanie w trakcie dłuższych okresów zamknięcia obiektu (np. w nocy) aby stężenie dopuszczalnych czynników szkodliwych nie przekraczały dopuszczalnych norm w trakcie prowadzonych zajęć strzeleckich, określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014r. (w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy – Dz.U. z 2014r, poz. 817).
- Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu inwestycji dołączyć protokół z przeprowadzonego pomiaru środowiska pracy, potwierdzający zgodność z normatywami higienicznymi.
- Dla sprawnego działania układu wentylacji mechanicznej wymagane jest zastosowanie sterowania automatycznego.
- **Zaleca się obniżenie pomieszczenia strzelnicy ze względów ekonomicznych. Kubatura pomieszczenia ma wpływ na wielkość instalacji wentylacji mechanicznej a to jest: mniejsza kubatura pomieszczenia ograniczy koszty związane z wielkością urządzeń wentylacyjnych oraz ograniczy koszty wyposażenia, zabezpieczenia pomieszczenia strzelnicy itp.**

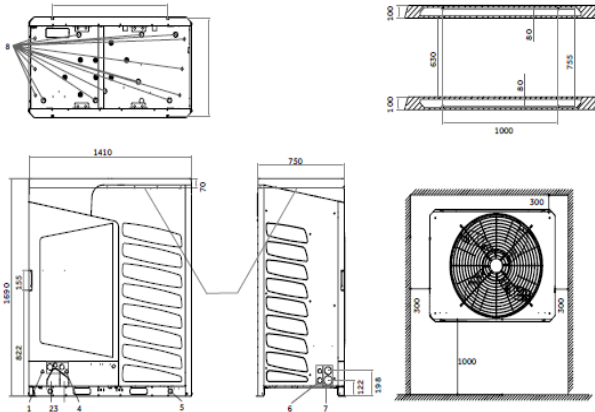
UWAGA: Sposób rozmieszczenia przewodów wentylacyjnych w hali strzelań podano na podstawie wytycznych użytkownika obiektu. Dopuszcza się inny sposób rozwiązania wentylacji, który zapewni prawidłową zgodną z normami wymianę powietrza. Prawidłowy układ wentylacji hali strzelań oraz dobór urządzeń wentylacyjnych należy ustalić w projekcie wykonawczym wentylacji.

Wszystkie podane wymiary, powierzchnie, parametry należy traktować jako orientacyjne. Faktyczne wymiary, powierzchnie, parametry zostaną określone w dokumentacji projektowej.

Prawidłowy układ wentylacji hal i strzelań i pozostałych pomieszczeń zaplecza strzelnicy oraz dobór urządzeń wentylacyjnych należy ustalić w projekcie wykonawczym wentylacji na podstawie technologii strzelnicy uzgodnionej i zaakceptowanej przez Zamawiającego.

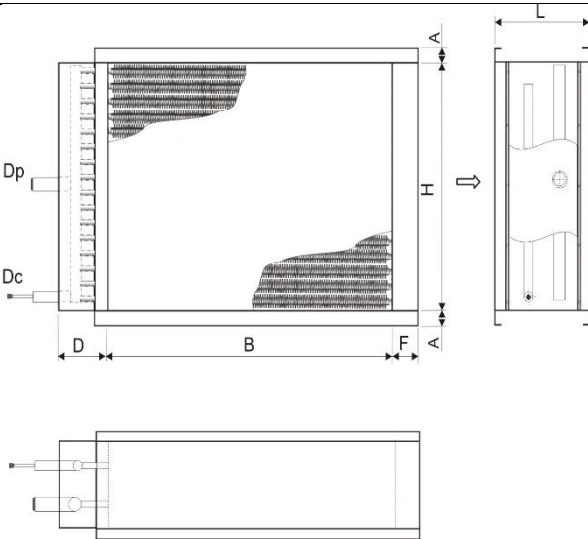
DANTE TECHNICZNE PRZYJĘTYCH URZĄDZEŃ/ROZWIĄZAŃ

➤ Jednostka zewnętrzna agregatu freonowego

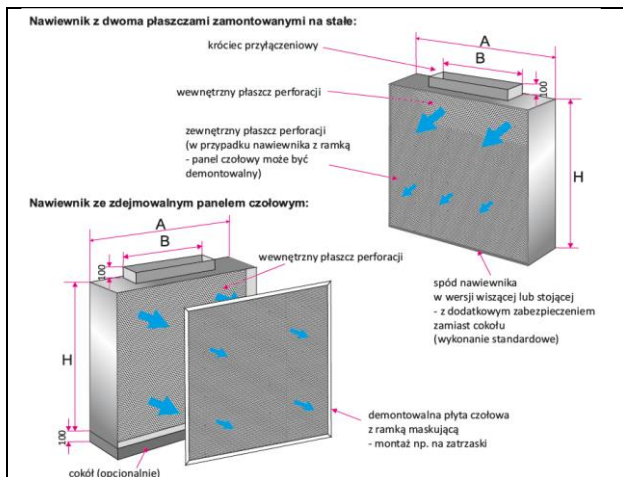
	<p> Wydajność grzanie: 61,5kW Zasilanie: 3/380-415/ 50/60 f/V/Hz Pobór mocy grzanie: 16,14kW Prąd znamionowy: 28,6A SEER:6,54 SCOP: 4,39 Przepływ powietrza: 18 000m³/h Poziom ciśnienia akustycznego: 61 dB(A) Czynnik:410A Średnica przewodu cieczowego: 15,88mm Średnica przewodu gazowego:28,58mm Spręż dyspozycyjny:110Pa Warunki robocze: - ogrzewanie: -27-21°C - chłodzenie: -5-52°C Wym. 1410/750/1690mm Waga netto/brutto: 385/410 </p>
---	--

Agregat jednostki zewnętrznej w systemie 2-rurowy z wyrzutem górnym przeznaczony do dużych powierzchni. Urządzenia wyposażone w 2 sprężarki typu DC Inverter i mogą pracować w trybie grzania przy temperaturze zewnętrznej -23°C, natomiast w trybie chłodzenia aż do +50°C. System wyposażony w inteligentną technologię odszraniania.

➤ Wymiennik freonowy

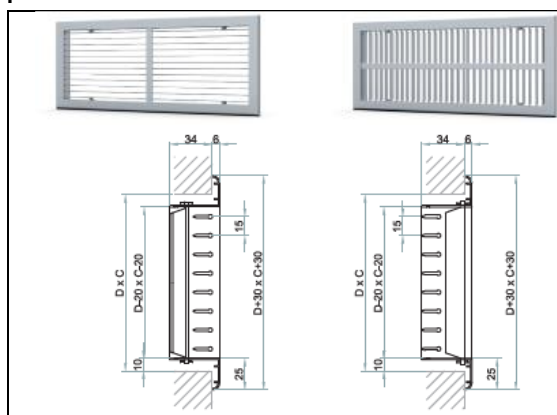
	<p> Ilość rzędów : 5 Przepływ powietrza: 15 000m³/h Spadek ciśnienia powietrza: 136Pa Temp. Powietrza wlot:-10°C Temp. Powietrza wylot:-12,2°C Moc: 2 x 59,07(118,14) Przepływ czynnika: 2 x 1141,2 (2282,4) kg/h Przyłącze pary (gazu) 35 mm Spadek ciśnienia czynnika: 8,3kPa Przyłącze cieczy 22 mm Wymienniki – rura żebrowa Cu-Al. Obudowa - blacha stalowa ocynkowana . czynnik R410A, temperatura skraplania 40° C, ciśnienie skraplania 29bar, dochłodzenie 5 K. B = 1200 mm H = 800 mm L = 300 mm A = 40 mm D = ~150 mm F = 50 mm Dp1 = Dp2 = 35 mm Dc1 = Dc2 = 22 mm </p>
---	--

➤ Nawiewniki wyporowe, kratki wywiewne, zawory wentylacyjne wywiewne

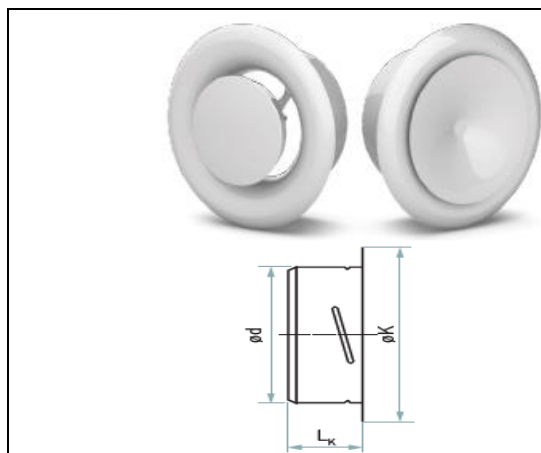


Nawiew: 3 750m³/h

Nawiewniki waporowe stosowane w pomieszczeniach gdzie zachodzi potrzeba doprowadzenia dużej ilości świeżego powietrza wraz z małą prędkością w strefie przebywania ludzi. Nawiewniki te mogą być wolnostojące, montowane przy ścianie lub osadzone we wnęce ściany. Nawiewniki mogą być wyposażone w króćce dolotowe prostokątne lub okrągłe, do połączenia odpowiednio z kanałami prostokątnymi lub okrągłymi.



Kratki wentylacyjne przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Szeroki wybór opcji wykonania kratek pozwala na optymalne ukierunkowanie strumienia powietrza nawiewanego lub stosowanie ich jako element wywiewny. Ramka, oraz ruchome kierownice wykonane są z aluminium




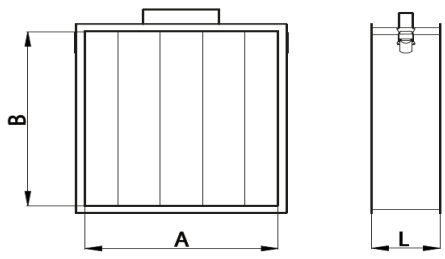
Zawory wentylacyjne przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Dzięki możliwości płynnej regulacji wielkości szczeliny możliwe jest dokładne ustalenie przepływu powietrza. Zawory wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Zawory posiadają element regulacyjny w postaci okrągłego talerza. Dzięki obracaniu talerza możliwe jest zwiększenie lub zmniejszenie powierzchni czynnej zaworu a tym samym dokładne wyregulowanie parametrów pracy zaworu.

	<p>Nawiew powietrza : 1 500m³/h Ciśnienie wymagane: 300Pa V=13,55m/s Średnica: Ø630mm Pobór mocy: 3,56kW Natężenie prądu=5,97A Ilość faz: 3 Napięcie nominalne: 400V Częstotliwość nominalna: 50Hz Maks. i min. częstotliwość przy regulacji: 25Hz/50Hz Ilość biegunów silnika: 4 Typ silnika: AC Rodzaj regulacji silnika: Hz Klasa izolacji silnika: F Klasa ochrony silnika: IP65 Poziom ciśnienia akustycznego od obudowy w odległości 1,9m: 79 dB(A) Masa urządzenia: 80kg Minimalna temp pracy: -40°C Maksymalna temp pracy: 70°C Maksymalna temp medium: 70°C Maksymalna temp otoczenia: 70°C</p>
---	---

➤ Wentylator wywiewny kanałowy

	<p>Wywiew powietrza : 1 5800m³/h Ciśnienie wymagane: 200Pa V=13,55m/s Średnica: Ø630mm Pobór mocy: 2,185kW Natężenie prądu=3,67A Ilość faz: 3 Napięcie nominalne: 400V Częstotliwość nominalna: 50Hz Maks. i min. częstotliwość przy regulacji: 25Hz/50Hz Ilość biegunów silnika: 4 Typ silnika: AC Rodzaj regulacji silnika: Hz Klasa izolacji silnika: F Klasa ochrony silnika: IP55 Poziom ciśnienia akustycznego od obudowy w odległości 2,1m: 73 dB(A) Masa urządzenia: 46kg Minimalna temp pracy: -20°C Maksymalna temp pracy: 40°C Maksymalna temp medium: 40°C Maksymalna temp otoczenia: 74°C</p>
--	---

➤ Filtr kanałowy kasetowy

	 <p>Każdy filtr ma stałą długość L=140 mm. Na zamówienie dostępne są dowolne wymiary filtra.</p>
---	---

UWAGA: Wszystkie urządzenia użyte w koncepcji mają charakter podglądowy i informacyjny.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ORAZ ROBOTY WYKONAWCZE BĘDĄCA PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA POWINNA BYĆ WYKONANA ZGODNIE Z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 -t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352);
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2003 nr 7 poz. 78);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz.U. 2018 poz. 620);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1483);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1570);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2017 poz. 220);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1226);
- Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji (Dz.U. 1999 Nr 53 poz. 549 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz.U. z 2018 r. poz. 736 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zmian.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462)
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j.Dz.U. 2017 poz. 1348)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 26 sierpnia 2014 r. w sprawie przechowywania, noszenia oraz ewidencjonowania broni i amunicji (Dz.U. 2014 poz. 1224)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 kwietnia 2000 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony środowiska dotyczących budowy i użytkowania strzelnic. (Dz.U. 2000 nr 27 poz. 341)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 marca 2000 r. w sprawie wzorcowego regulaminu strzelnic. Dz.U. 2000 nr 18 poz. 234 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. 2003 nr 5 poz. 58)
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2010 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz.U. 2010 nr 198 poz. 1316).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2015 poz. 1775).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie. Dz.U. 2001 nr 132 poz. 1479
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Objęte tekstem jednolitym Dz. U. 2014, poz. 112. Dz.U. 2012 poz. 1109
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 marca 2000 r. w sprawie rodzajów szczególnie niebezpiecznych broni i amunicji oraz rodzajów broni odpowiadającej celom, w których może być wydane pozwolenie na broń (Dz. U. nr 19/2000, poz. 240 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 marca 2000 r. w sprawie egzaminu ze znajomości przepisów dotyczących posiadania broni oraz umiejętności posługiwania się bronią. (Dz. U. nr 120/2001, poz. 241 z późn. zm.).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519).

Normy

- PN-ISO9836:2011 "Właściwości użytkowe w budownictwie Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych"
- PN-B-021513 „Akustyka Budowlana” Ochrona przed hałasem w budynkach część 3 Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i w elementach budowlanych
- PN-EN ISO 16890-1:2017-01 -Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej --Część 1: Specyfikacje techniczne, wymagania i system klasyfikacji skuteczności określony na podstawie wielkości cząstek pyłu (ePM)
- PN-EN ISO 16890-2:2017-01 -Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej --Część 2: Pomiar skuteczności filtracji w funkcji wymiaru cząstek oraz oporu przepływu powietrza
- PN-EN ISO 16890-3:2017-01 -Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej --Część 3: Określanie skuteczności filtracji metodą grawimetryczną i oporu przepływu powietrza w zależności od masy zatrzymywanego pyłu
- PN-EN ISO 16890-4:2017-01 -Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej --Część 4: Metoda kondycjonowania mająca na celu wyznaczenie minimalnej badawczej skuteczności filtracji w funkcji wymiaru cząstek
- PN EN 1822-1:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA) --Część 1: Klasyfikacja, badanie parametrów, znakowanie
- PN EN 1822-2:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA) --Część 2: Wytwarzanie aerozolu, przyrządy pomiarowe, statystyka zliczania cząstek
- PN EN 1822-3:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA) --Część 3: Badanie płaskiego materiału filtracyjnego
- PN EN 1822-4:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza(EPA, HEPA i ULPA) --Część 4: Określanie przecieku filtra (metoda przeszukiwania)
- PN EN 1822-4:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA) --Część 5: Określanie skuteczności filtra
- PN-EN Iso 12944-21 Farby i lakiery-ochrona przed korozją konstrukcji stalowych z pomocą ochronnych systemów powłokowych-część 2 klasyfikacja środowisk.
- PN-92/E-08106 „Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)”.
- PN-EN 1627:2012 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje --Odporność na włamanie -- Wymagania i klasyfikacji
- PN-EN 13300;2002 Farby i lakiery --Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe