

KMTS Katarzyna
Tokarzewska
ul. Oliwna 11/3 62-070 Dąbrowka
tel. : 504-048-417

PROJEKT TECHNICZNY WENTYLACJI MECHANICZNEJ

zg z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. poz. 1333)

ZAMIERZENIE
BUDOWLANE

"Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków"

Gminny Zakład Komunalny
Adres obiektu : Kobylec 64A, 32-740 Łapanów
nr ewid. działki : 612/6, 612/8

Jednostka ewidencyjna : Łapanów
Obręb ewidencyjny : Kobylec

Inwestor : Gmina Łapanów
Łapanów 34, 32-740 Łapanów

Studium : WENTYLACJA

Kategoria obiektu : XXX

Data opracowania : 11 września 2023 r.

Egz. :

Kierownik Projektu: mgr inż. Piotr Wojciechowski

Rodzaj branży:

Sanitarna Projektant

Sanitarna Sprawdzający

mgr inż. Krystian Śmigielski
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami bud. bez ograniczeń w zakresie
sieci i instalacji ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0409/PWOS/17

mgr inż. Wojciech Jankowiak
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami bud. bez ograniczeń w zakresie
sieci i instalacji ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0278/PWOS/04

Spis treści

1.	Dane ogólne.....	4
1.1.	Obiekt budowlany	4
1.2.	Zleceniodawca opracowania	4
2.	Zakres opracowania.....	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Charakterystyka techniczna instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz instalacji wywiewnej.....	4
4.1.	Założenia ogólne.....	4
4.2.	Ilość i jakość powietrza	4
4.3.	Opis projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej.....	5
4.4.	Nawiewniki i wywiewniki	5
4.5.	Kanały wentylacyjne.....	5
4.6.	Wentylatory.....	6
4.7.	Izolacje kanałów wentylacyjnych	6
4.8.	Czyszczenie instalacji	6
5.	Wytyczne branżowe	7
5.1.	Branża konstrukcyjno – budowlana	7
5.2.	Branża elektryczna	7
6.	Uwagi do wykonawstwa.....	7
7.	Uwagi końcowe	7
8.	Załączniki	9
9.	Spis rysunków	9

OŚWIADCZENIE

*projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami
i zasadami wiedzy technicznej*

*niniejszym oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi
przepisami i zasadami wiedzy technicznej.*

Nazwa zamierzenia budowlanego :	"Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków"		
Adres i kategoria obiektu budowlanego :	Gminny Zakład Komunalny Kobylec 64A, 32-740 Łapanów (pow. bocheński, woj. małopolskie)		
	Kategoria XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków.		
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany :	działki nr 612/6 oraz 612/8, numer obrębu: 0008, numer jednostki: 120105_2, nazwa obrębu: Kobylec, gmina : Łapanów, powiat: bocheński		
Nazwa Inwestora oraz jego adres :	GMINA ŁAPANÓW 32-740 Łapanów 34		
Osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzenia w odpowiedniej specjalności, biorące udział w opracowaniu projektu:			
Imię , nazwisko	Numer uprawnień zawodowych		
mgr inż. Krystian Śmigielski	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych, upr. Nr WKP/0409/PWOS/17		
mgr inż. Wojciech Jankowiak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych, upr. Nr WKP/0278/PWOS/04		
PROJEKTANT	mgr inż. Krystian Śmigielski	2023 09 11	

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt budowlany

Nazwa obiektu:

„BUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW”.

Adres działki: 612/6, 612/8

Województwo: małopolskie

Gmina: Łapanów

Obręb: Kobylec

1.2. Zleceniodawca opracowania

Inwestor: GMINA ŁAPANÓW, 32-740 ŁAPANÓW 34

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny Instalacji Wentylacji Mechanicznej dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wentylację wywiewno-nawiewną bez rekuperacji obiektu sitopiaskownika WCH1,
- Wentylację wywiewno-nawiewną bez rekuperacji obiektu przepompowni nr 1 WCH2,

3. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Uzgodnień z Inwestorem
- Obowiązujących norm i przepisów.

4. Charakterystyka techniczna instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz instalacji wywiewnej.

4.1. Założenia ogólne

Przyjęto w doborze urządzeń 5 krotną wymianę powietrza na godzinę dla wszystkich obiektów / pomieszczeń objętych opracowaniem

4.2. Ilość i jakość powietrza

Obiekt położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego oraz III strefie klimatycznej dla okresu zimowego.

Określone w normie PN-EN 12831 parametry powietrza zewnętrznego są następujące:

PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO		
	LATO	ZIMA
Temperatura [°C]	30	-20
Wilgotność [%]	45	100

Zaprojektowano następujące układy wentylacji mechanicznej

1. Układ N1-W1 (WCH2) obsługujący obiekt przepompowni nr 1

Powierzchnia = 11,17 m²

Wysokość = 2,60 m

Kubatura = 29,04 m³

5-krotna wymiana = 29,04*5 = 145,21 m³

2. Układ N2-W2 (WCH1) obsługujący obiekt sitopiaskownika

Powierzchnia = 41,77 m²

Wysokość = 3,82 m

Kubatura = 155,56 m³

5-krotna wymiana = 155,56*5 = 797,81 m³

4.3. Opis projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej

Zadaniem wentylacji mechanicznej jest:

- Wymiana powietrza w modernizowanych obiektach w okresie letnim i zimowym (obiekt sitopiaskownika, obiekt pompowni nr 1),
- Ogrzanie modernizowanych obiektów w okresie zimowym (obiekt sitopiaskownika, obiekt pompowni nr 1),
- Opóźnienie korozji urządzeń w czasie pracujących w środowisku agresywnym poprzez ciągłą wymianę powietrza (obiekt sitopiaskownika, pomieszczenie pompowni nr 1),

W tym celu dobrano następujące urządzenia wentylacyjne:

1. Obiekt sitopiaskownika

- 1.1. Nawiew – wentylator K 315M EC sileo
- 1.2. Wywiew – wentylator PRF 180E4 chemoodporny
- 1.3. Pozostałe materiały podano w załączniku nr 3

2. Obiekt pompowni nr 1

- 2.1. Nawiew -wentylator K 160 EC sileo
- 2.2. Wywiew – wentylator PRF 160E4 chemoodporny
- 2.3. Pozostałe materiały podano w załączniku nr 4

4.4. Nawiewniki i wywiewniki

Nie dotyczy

4.5. Kanały wentylacyjne

Powierzchnie kanałów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych powinny nie mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów prostokątnych i kołowych powinny odpowiadać wymaganiom norm PE-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne:

- O przekroju prostokątnym wykonane z blachy ocynkowanej. Łączenia przewodów przy pomocy uszczelki oraz ramki montażowej,
- O przekroju okrągłym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Łączenie kanałów na kształtki z uszczelką gumową.

Przewody wentylacyjne prowadzące ciepłe powietrze w przestrzeniach nie ogrzewanych oraz powietrze zimne w przestrzeniach ciepłych należy zaizolować termicznie wełną z ekranem aluminiowym o gr. Min. 40mm.

4.6. Wentylatory

4.6.1. Dla układu N1-W1 Przepompownia nr 1 dobrano:

- 4.6.1.1. Wentylator nawiewny K 160 EC sileo – parametry podano w załączniku nr 5
- 4.6.1.2. Wentylator wywiewny PRF 160E4 chemoodporny – parametry podano w załączniku nr 6

4.6.2. Dla układu N2-W2 Sitopiaskownik dobrano:

- 4.6.2.1. Wentylator nawiewny K 315M EC sileo – parametry podano w załączniku nr 7
- 4.6.2.2. Wentylator wywiewny PRF 180E4 chemoodporny – parametry podano w załączniku nr 8.

4.7. Izolacje kanałów wentylacyjnych

Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane powinny mieć izolację cieplną. Przewody stosowane do recyrkulacji powietrza oraz prowadzące do urządzeń do odzyskiwania ciepła, a także przewody prowadzące powietrze zewnętrzne przez ogrzewane pomieszczenia, powinny mieć izolację cieplną i przeciwwilgociową.

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- Kanały prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 10 cm (współczynnik λ wełny 0,035 W/m*K) i dodatkowo zabezpieczyć blachą ocynkowaną
- Kanały wewnątrz budynku prowadzące ciepłe powietrze przez pomieszczenia zimne i prowadzące zimne powietrze przez pomieszczenia ciepłe zaizolować matami z wełny mineralnej grubości 4 cm w płaszczu z folii aluminiowej

4.8. Czyszczenie instalacji

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające czyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontażu elementu składowego instalacji. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy zastosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większej średnicy należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabeli.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały

czyszczenia przewodów. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub elementów, które mogą powodować zagrożenie zdrowia lub uszkodzenia urządzeń czyszczących.

MINIMALNE WYMIARY OTWORÓW REWIZYJNYCH O PRZĘKROJU KOŁOWYM		
ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
D [mm]	A [mm]	B [mm]
$200 \leq D \leq 315$	300	100
$315 \leq D \leq 500$	400	200
> 500	500	400
*	600	500

* Otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu
Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad pasem dolnym kratownicy.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- Nagrzewnice – z jednej stron
- Wentylatory kanałowe – z jednej stron
- Przepustnice – z dwóch stron
- Urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu – z dwóch stron

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem nagrzewnic). Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża konstrukcyjno – budowlana

- Wykonać otwory montażowe w przegrodach pionowych dla przeprowadzenia instalacji wentylacji,
- Należy wykonać otwory montażowe przez zewnętrzne ściany dla przeprowadzenia kanałów czerpnych i wyrzutowych łączonych z poszczególnymi wentylatorami,
- Wentylatory osadzić na konstrukcjach wsporczych,

5.2. Branża elektryczna

- Doprowadzić zasilanie do urządzeń wentylacyjnych (wg DTR urządzeń) ze wskazanej rozdzielniczy elektrycznej, zgodnie z odrębnym opracowaniem branżowym instalacji elektrycznej
- Wykonać kable sterujące pomiędzy układem, a czujnikami temperatury

6. Uwagi do wykonawstwa

Do wykonawstwa mają zastosowanie wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (zeszyt 5). Obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie certyfikatów na znak bezpieczeństwa dla urządzeń oraz deklaracji zgodności i aprobat technicznych w postaci kart materiałowych akceptowanych przez Zamawiającego. Po dokonaniu uruchomienia centrali wentylacyjnej należy dokonać pomiarów rozpyłu powietrza w poszczególnych elementach końcowych, protokół z tychże pomiarów powinien wchodzić w skład dokumentacji odbiorowej.

7. Uwagi końcowe

- 7.1. Czerpnie powietrza powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobierania w danych warunkach jak najczystsze i w okresie letnim, najchłodniejsze powietrza

- 7.2. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni
- 7.3. Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników obiektu i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na obiekt
- 7.4. Urządzenia należy montować zgodnie z dokumentacją DTR
- 7.5. Należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń
- 7.6. Instalacja urządzeń powinna być wykonana przez zatwierdzonych przez producenta instalatorów
- 7.7. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy opracować instrukcję obsługi systemu i przeszkolić użytkownika obiektu
- 7.8. Instalacje pomocnicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 7.9. Wszystkie zaprojektowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- 7.10. Prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” dla instalacji sanitarnych wg COBRTI Instal oraz zgodnie z dokumentacją technicznoruchową stosowanych urządzeń
- 7.11. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
- 7.12. Przy przejściu instalacji przez przegrody budowlane, do wypełnienia otworów zastosować materiał o tej samej odporności ogniowej co materiał, z którego wykonano przegrody
- 7.13. Pracami powinna kierować osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

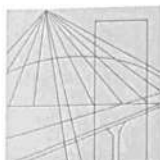
Rodzaj branży:	Sanitarna Projektant	Sanitarna Sprawdzający
	mgr inż. Krystian Śmigielski uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0409/PWOS/17	mgr inż. Wojciech Jankowiak uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0278/PWOS/04

8. Załączniki

- 8.1. Załącznik nr 1 – Uprawnienia Projektant
- 8.2. Załącznik nr 2 – Izba Projektant
- 8.3. Załącznik nr 3 – Uprawnienia Projektant Sprawdzającego
- 8.4. Załącznik nr 4 – Izba Projektant Sprawdzającego
- 8.5. Załącznik nr 5 – Zestawienie materiałów sitopiaskownik
- 8.6. Załącznik nr 6 – Zestawienie materiałów pompownia nr 1
- 8.7. Załącznik nr 7 – Wentylator K_160_EC
- 8.8. Załącznik nr 8 – Wentylator PRF_160E4
- 8.9. Załącznik nr 9 – Wentylator K_315M_EC
- 8.10. Załącznik nr 10 – Wentylator PRF_180E4

9. Spis rysunków

- 9.1. Rys. nr PT_V.1 – Rzut parteru obiekt 3 i 4
- 9.2. Rys. nr PT_V.2 – Przekrój A-A
- 9.3. Rys. nr PT_V.3 – Przekrój B-B
- 9.4. Rys. nr PT_V.4 – Elewacja front / bok
- 9.5. Rys. nr PT_V.5 – Elewacja tył / bok



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-391/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Krystian Śmigielski

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 07 kwietnia 1986 r. Września
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0409/PWOS/17**

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Krystian Śmigielski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Krystian Śmigielski
62-330 Nekla, ul. Mickiewicza 9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YJ5-MYL-1YA *

Pan Krystian Śmigielski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0164/18

adres zamieszkania ul. Mickiewicza 9, 62-330 Nekla

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

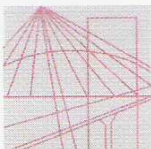
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-17 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-SPW-7131/32-236/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pan

Wojciech Jankowiak

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 21 listopada 1970 r. w Gorzowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0278/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 30 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Wojciech Jankowiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane w związku §4 ust. 2 rozp. MGPIB Pan Wojciech Jankowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jankowiak
os. Przyjaźni 4/182
61-682 Poznań
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IFS-98R-G7V *

Pan Wojciech Jankowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0135/05
adres zamieszkania ul. Wspólna 5, 62-090 Rokietnica k Poznania
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-04 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Załącznik nr 3

Lp.	System	Nazwa	Forma	Typoszereg	Typ	Ilość --
1	T	Czujnik temperatury			TG-R630	1 szt.
2	Nawiew	Wentylator_K_315L_EC				315 1 szt.
3	Wywiew	Wentylator_PRF_180E4				180 1 szt.
4	Nawiew	Mufa d315	Kołowa		22.315.L.0002	2 szt.
5	Nawiew	Przejście ściennie d315	Kołowa		22.315.L.7001	1 szt.
6	Nawiew	Przepustnica zwrotna d315	Kołowa			1 szt.
7	Nawiew	Rura wentylacyjna d315	Kołowa		22.315.L.0000	2,82 m
8	Nawiew	Siatka ochronna d315	Kołowa		22.315.L.6001	2 szt.
9	Nawiew	Łuk 90° d315	Kołowa		22.315.L.0090	2 szt.
10	Powietrze podgrzane	Nagrzewnica elektryczna			CB 315-9,0 400V/3	1 szt.
11	Wywiew	Mufa d180	Kołowa		88.180.L.0002	1 szt.
12	Wywiew	Przejście ściennie d180	Kołowa		88.180.L.7001	1 szt.
13	Wywiew	Przepustnica zwrotna d180	Kołowa			1 szt.
14	Wywiew	Rura wentylacyjna d180	Kołowa		22.180.L.0000	0,52 m
15	Wywiew	Siatka ochronna d180	Kołowa		36.180.L.6001	1 szt.
16	Wywiew	Siatka ochronna d180	Kołowa		88.180.L.6001	1 szt.
17	Wywiew	Złącze elastyczne d180	Kołowa	z mufą	88.180.E.0001	1 szt.
18	Wywiew	Złącze elastyczne d180	Kołowa	z opaską stalową	22.180.E.0000	1 szt.
19	Wywiew	Łuk 90° d180	Kołowa		36.180.L.0090	1 szt.
20	Nawiew	obróbka blacharska	prostokątna		350x60x60	16,2 m2
21	Nawiew	ocieplenie 80mm	prostokątna			14,7 m2
22	Nawiew	ocieplenie 40mm	Kołowa		d315	1,88 m2

Załącznik nr 4

Lp.	System	Nazwa	Forma	Typoszereg	Ilość --
1	Nawiew	Wentylator_K_100_EC_sileo			1 szt.
2	Wywiew	Wentylator_PR_160E4			1 szt.
3	Nawiew	Mufa d110	Kołowa		1 szt.
4	Nawiew	Przejście ściennie d110	Kołowa		1 szt.
5	Nawiew	Przepustnica zwrotna d110	Kołowa		1 szt.
6	Nawiew	Rura wentylacyjna d110	Kołowa		0,62 m
7	Nawiew	Siatka ochronna d110	Kołowa		2 szt.
8	Nawiew	Łuk 90° d110	Kołowa		1 szt.
9	Wywiew	Mufa d160	Kołowa		1 szt.
10	Wywiew	Przejście ściennie d160	Kołowa		1 szt.
11	Wywiew	Przepustnica zwrotna d160	Kołowa		1 szt.
12	Wywiew	Rura wentylacyjna d160	Kołowa		0,47 m
13	Wywiew	Siatka ochronna d160	Kołowa		2 szt.
14	Wywiew	Złącze elastyczne d160	Kołowa	z mufą	1 szt.
15	Wywiew	Złącze elastyczne d160	Kołowa	z opaską stalową	1 szt.
16	Wywiew	Łuk 90° d160	Kołowa		2 szt.
17	Nawiew	obróbka blacharska	prostokątna	210x50x50	9,79 m2
18	Nawiew	ocieplenie 80mm	prostokątna		8,9 m2
19	Nawiew	ocieplenie 40mm	Kołowa	d160	0,3 m

K 160 EC sileo

Wentylator do kanałów o przekroju okrągłym z silnikiem EC

Nr katalogowy: 77521

Wariant: 230V 1~ 50/60Hz

- Silniki EC, wysoka sprawność
- 100% regulowana prędkość
- Wbudowany układ kontroli prędkości
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne silnika
- Wspornik montażowy dostarczany w komplecie

Technologia EC jest inteligentną i zaawansowaną techniką sterowania silnikami elektrycznymi. Zastosowane wbudowane i zminiaturyzowane elektroniczne układy kontroli, eliminują straty wynikające z poślizgu silnika i zapewniają pracę silnika w optymalnym zakresie prędkości. W porównaniu z silnikami standardowymi AC, silniki EC wykorzystują w efektywny sposób część energii wynikającej ze strat w silnikach AC.

Wentylatory EC wyróżniają się niższym poborem energii i znakomitymi własnościami regulacji. Wentylatory EC są w stanie sprostać każdemu wydatkowi powietrza, przy zachowaniu wysokiej sprawności. Przy tej samej ilości powietrza, pobór energii jest wyraźnie mniejszy niż w przypadku silników AC.

Elastyczność pracy wentylatorów z silnikami EC, zwłaszcza przy niższych prędkościach pozwala na znaczną oszczędność energii w porównaniu z pracującymi w tych samych warunkach silnikami asynchronicznymi. Zredukowany pobór energii gwarantuje obniżenie kosztów eksploatacji.

Seria wentylatorów K EC jest przeznaczona do kanałów o przekroju kołowym. Posiadają 25 mm długości króciec podłączeniowy; koło wirnikowe z łopatkami wygiętymi do tyłu, silniki z wirującą obudową EC. Klamry montażowe FK, które eliminują wibracje przenoszone na system kanałów i jednocześnie znacznie ułatwiają instalację wentylatora. Wentylatory K EC są dostarczane z przygotowanym potencjometrem (0-10V), co pozwala na prostą regulację wentylatora i ustawienie urządzenia w dowolnym punkcie pracy. Potencjometr jest ustawiony fabrycznie w zakresie 6-10V. Nastawa prędkości może być dowolnie zmieniana w zależności od potrzeb instalacji wentylacyjnej.

Do ochrony silnika przed przegrzaniem, wentylator jest wyposażony w integralne styki termiczne z elektrycznym resetowaniem. Obudowa wentylatorów wykonana jest z galwanizowanej blachy stalowej zawalcowywanej na łączeniu obudowy, co daje niezwykle dużą szczelność. Wentylatory K EC mogą być instalowane na zewnątrz i w wilgotnych pomieszczeniach.



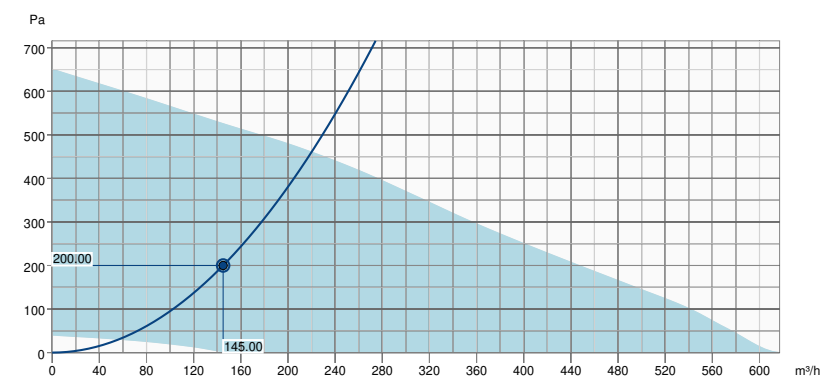
Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50; 60	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	86	W
Prąd pobierany	0,701	A
Prędkość obrotowa	3 225	rpm
Przepływ powietrza	maks. 616	m³/h
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 55	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	55	°C

Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin)	44	dB(A)
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP54	
Klasa izolacji	B	
Dane zgodne z ERP		
Spełnia ErP	ErP 2018	
Wymiary i masa		
Wymiary kanału; Wlot okrągły	160	mm
Wymiary kanału; Wylot okrągły	160	mm
Masa	3,3	kg
Pozostałe		
Rodzaj podłączenia kanałowego	Okrągłe	
Typ silnika	EC	

Charakterystyka

Charakterystyka



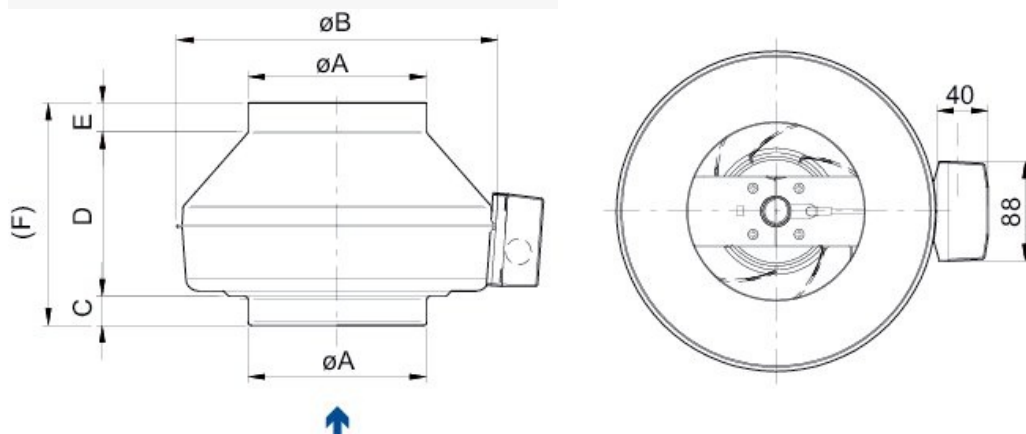
Dane hydrauliczne	
Wymagany przepływ powietrza	145 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	200 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	145 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	200 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	27.2 W
Prędkość obrotowa	2201 rpm
Prąd	0.21 A
SFP	0.676 kW/m³/s
Napięcie sterujące	5.5 V
Napięcie zasilania	230 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	43	54	57	56	55	54	49	38	63
Wylot	dB(A)	43	53	51	54	54	54	51	38	61
Otoczenie	dB(A)	15	14	24	35	34	37	31	16	41
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m (20m² Sabine)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	34
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m w polu swobodnym	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	20

Akcesoria	
-----------	--

Wymiary

	øA	øB	C	D	E	(F)
K 100 EC	99	246	26	161	26	213
K 125 EC	124	246	26	151	26	203
K 150 EC	149	286	25	152	25	202
K 160 EC	159	286	25	147	26	198
K 200 EC	199	336	30	148	27	205
K 250 EC	249	336	30,5	144,5	27	202
K 315 M EC	314	408	32,5	160,5	27	220
K 315 L EC	314	408	37,5	160,5	27	225

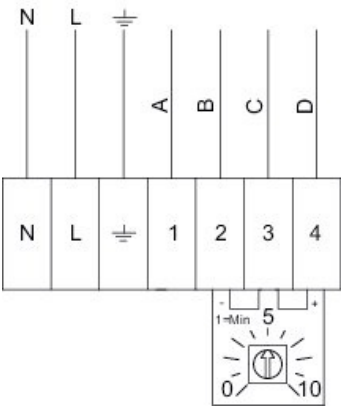


Schemat elektryczny

Terminal	Cable	Description
1	White	Tacho output, Isink max 10mA
2	Blue	GND
3	Yellow	Control input 0-10 VDC/PWM
4	Red	Output 10 VDC max 1.1 mA

Internal potentiometer is mounted (removable) on the terminal block from the factory.

230V 1~



Zamontowany potencjometr w komplecie

Ecodesign (Ekoprojekt)

Produkt		
Nazwa dostawcy		Systemair
Nazwa produktu		K 160 EC sileo
Ecodesign (Ekoprojekt)		
Spełnia ErP		2018
Kategoria urządzenia		NRVU
Napęd		Zintegrowane VSD
Typ urządzenia		UVU
Typ odzysku ciepła		Brak
Wskaźnik temp. (JSW/UVU)		Nie dotyczy
Przepływ nominalny		0,0857 m³/s
P nom.		0,084 kW
Ps nom.		359 Pa
Sprawność wentylatora		36,7 %
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza		0 %
Poziom mocy akustycznej LWA		44 dB(A)

Akcesoria

- DMD-C (15793)
- EC-Basic-H (24807)
- EC-Basic-U (24806)
- EC-Vent - Panel sterowania (3018)
- IGK 160 (1632)
- MTV-1/010 (30650)
- S-5EC/FRQ (76738)
- VKK 160 (1625)
- HR1 higrostat pomieszczeniowy (215150)
- RT 0-30 (5151)
- CB 160-2,1 230V/1 (5292)
- CB 160-5,0 400V/2 (5383)
- CWK 160-3-2,5 (30022)
- FGR 160 (1809)
- LDC 160-600 (5192)
- RSK 160 (5601)
- VBC 160-3 (9840)
- EC-Basic-CO2/T (24808)
- EC-Basic-T (24805)
- EC-Selektor (9908)
- EC-Vent - Sterownik (3115)
- MTP 10 (32731)
- REV-3POL/03 ON/OFF (33978)
- SG 160 (5608)
- CO2RT-R-D (6993)
- IR-24-P (6995)
- CB 160-1,2 230V/1 (5291)
- CB 160-2,7 230V/1 (5382)
- CBM 160-2,1 230V/1 (5482)
- FFR 160 (1770)
- FK 160 (1610)
- LDC 160-900 (5193)
- VBC 160-2 (5458)
- VBF 160 (1731)

Dokumentacja

- INSTALLATION__OPERATION_AND_MAINTENANCE_INSTRUCTION_K__KV__PRIO_PL_006.PDF
- DEKLARACJA_WENTYLATORY_EC_2019.PDF

Specyfikacja

K 160EC Circular duct fan made of steel, EC

DN160, 230V50Hz, 1~, imp. backw. curved

Centrifugal circular duct fan designed for easy and direct installation in ducts.

Galvanized sheet steel housing.

Circular connection spigot, length 25mm, acc. to EN1506:1997

Free-running, backward curved centrifugal impeller made of plastic.

Balancing made to G 6.3, motor compl. with impeller statically and dynamically balanced in two planes acc. to DIN ISO 1940 T.1.

Energy-saving, energy-efficient

EC-external rotor motor, maintenance-free, the motor is placed inside the air flow for cooling. Integrated, electronic motor protection. Integrated speed controller, the fan is equipped with a potentiometer (0-10V) to set the operating point directly. The potentiometer is factory-set to a value between 6 and 10V. Silent, long-life ball bearings.

Terminal box (IP55) on the casing.

Mounting brackets included in delivery.

For indoor, outdoor installation as well as in wet areas.

Air leakage class C acc. to EN 12237:2003.

Installation in any mounting position.

PRODUCT: SYSTEMAIR

TYPE: K 160EC

Item no.2580

PRF 160E4 0,14kW

Wentylator promieniowy chemoodporny

Nr katalogowy: 31545

Wariant: 230V 1~ 50Hz

Wysokowydajny silnik

Sterowanie prędkością za pomocą falownika

Wbudowane zabezpieczenie termiczne - termistor PTC

Silnik poza strumieniem powietrza

Zakres temperatur tłoczonego czynnika od -15°C do +70°C

Pozycję obudowy można łatwo dostosować

Wirniki z PP o efektywnej geometrii łopatek

Niski poziom dźwięku

Cokół malowany proszkowo jest wykonany ze stali ocynkowanej

Szeroka gama akcesoriów montażowych

Wentylatory PRF są wyposażone w wysokowydajne silniki.

Wentylatory PRF zostały opracowane specjalnie do odprowadzania

agresywnych gazów. Typowe zastosowania to placówki medyczne,

przemysł spożywczy, elektryczny lub chemiczny. Sterowanie

prędkością jest możliwe tylko przy użyciu przetwornicy częstotliwości.

Ochronę silnika zapewnia wbudowany termistor PTC, który należy

podłączyć do zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego silnik.

Spiekana obudowa jest wykonana z odpornego na promieniowanie

UV PE i oferuje różnorodne zastosowania dzięki złączom od Ø 125 -

250 mm. Obudowę można łatwo regulować, obracając ją (pozycja

standardowa to LG270, patrz zdjęcie).



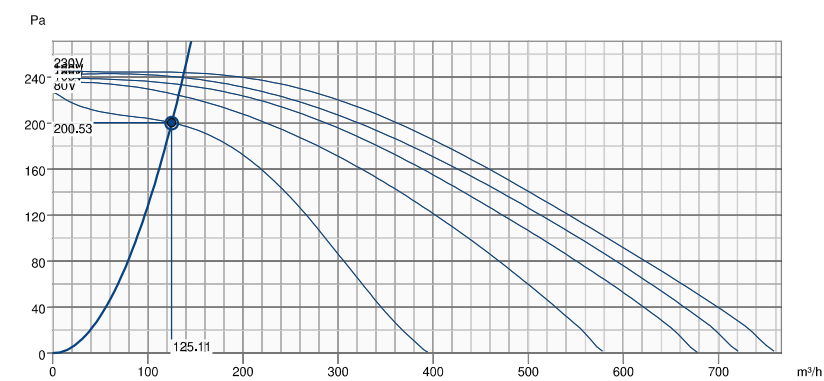
Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	171	W
Prąd pobierany	0,75	A
Prędkość obrotowa	1 427	rpm
Przepływ powietrza	maks. 767	m³/h
Pojemność kondensatora	6	µF
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 70	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	70	°C

Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin)	46	dB(A)
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP54	
Klasa izolacji	F	
Dane zgodne z ERP		
Spełnia ErP	Nie dotyczy ErP	
Wymiary i masa		
Wymiary kanału; Wlot okrągły	160	mm
Wymiary kanału; Wylot okrągły	160	mm
Masa	13,8	kg
Pozostałe		
Rodzaj podłączenia kanałowego	Okrągłe	
Typ silnika	AC	

Charakterystyka

Charakterystyka

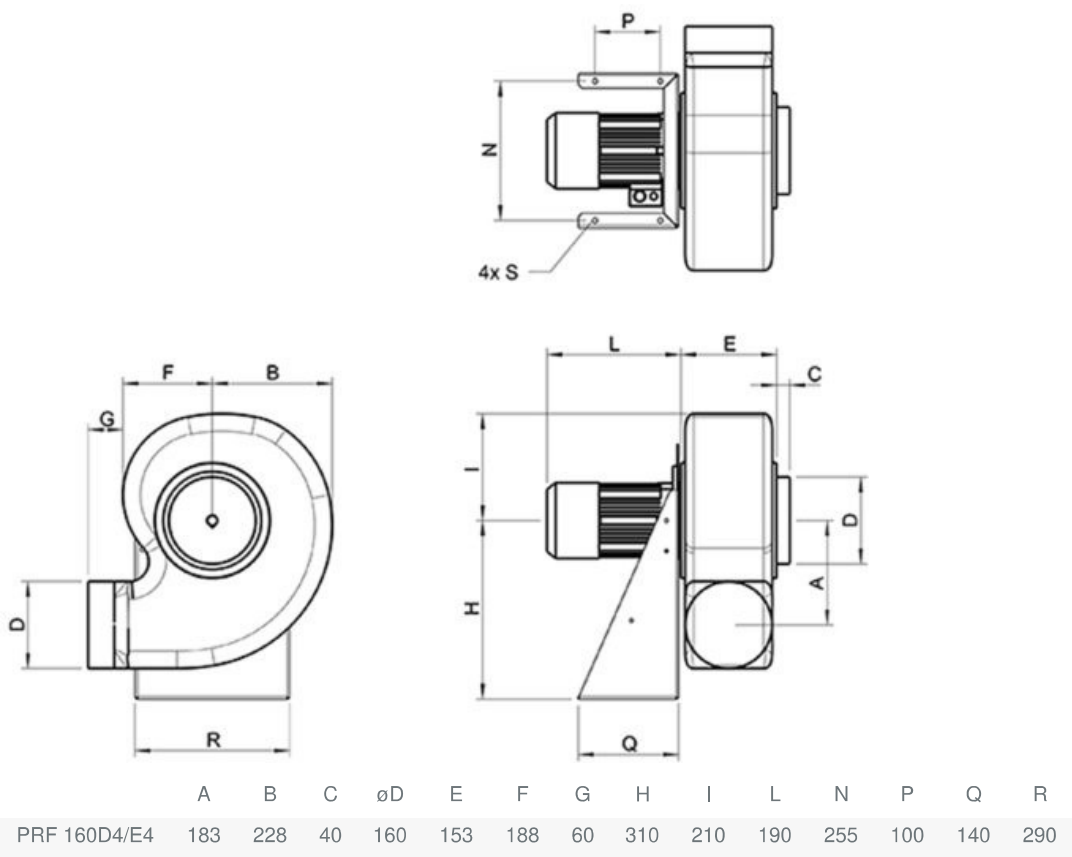


Dane hydrauliczne	
Wymagany przepływ powietrza	125 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	200 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	125 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	201 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	31.9 W
Prędkość obrotowa	1338 rpm
Prąd	0.40 A
SFP	0.919 kW/m³/s
Napięcie sterujące	80.0 V
Napięcie zasilania	80 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	59	64	58	55	51	45	38	29	66
Wylot	dB(A)	53	59	60	60	53	48	41	30	65
Otoczenie	dB(A)	19	37	35	43	43	44	33	25	49
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m (20m² Sabine)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m w polu swobodnym	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	28

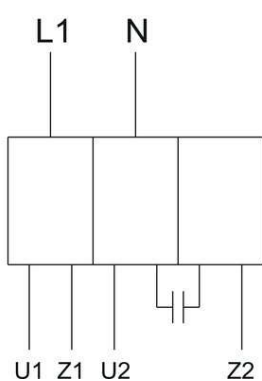
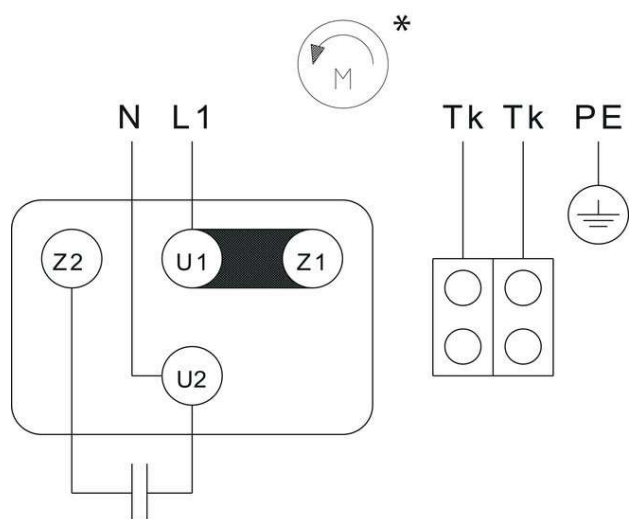
Akcesoria

Wymiary



total height = 520 mm

Schemat elektryczny



Akcesoria

- ASS-P 160 (32365)
- REV-3POL/03 ON/OFF (33978)
- RTRE 1,5 (5008)
- S-ET 10E (161205)
- VKA-P 160 (32370)
- VP 160 (305462)
- REU 1.5 (5004)
- REV-5POL/05 ON/OFF (33979)
- S-ET 10 (161199)
- SD PRF160-250 (32568)
- VKS-P 160 (32375)
- WSD PRF160 (309457)

Dokumentacja

- [compatibility with chemical agents_en_003.pdf](#)
- [Installation and Operating Instructions_011.pdf](#)
- [EU Declaration of Conformity_003.pdf](#)

Specyfikacja

Wentylatory typu PRF zostały opracowane specjalnie do wyciągu powietrza zawierającego gazy powodujące korozję lub inne agresywne związki chemiczne. Zastosowanie: w instalacjach medycznych, spożywczych, przemyśle elektrycznym i chemicznym. Zakres temperatur przenoszonego czynnika od -15°C do +70°C. Obudowa wentylatora, wykonana z polietylenu zgrzewanego termicznie, jest całkowicie wodoodporna i dostępna w różnych rozmiarach z króćcami podłączeniowymi od \varnothing 125 - 250 mm.

Pozycja obudowy wentylatora może być łatwo nastawiana poprzez jej obracanie (standardowa pozycja to LG270, patrz rysunek). Jednowłotowy wirnik jest wykonany z PP i wyposażony w wysokowydajne łopatkami. Silniki wentylatorów PRF są zabezpieczone termicznie poprzez wbudowany czujnik temperatury uzwojeń TK lub PTC (w zależności od typu wentylatora) wyprowadzony do puszeki przyłączeniowej wentylatora. Ochrona termiczna wyłącznie przez zewnętrzne urządzenie dołączone do tego czujnika.

Akcesoria:

Łączniki elastyczne, przepustnice regulacyjne, klapy zwrotne

K 315M EC

Wentylator do kanałów o przekroju okrągłym z silnikiem EC

Nr katalogowy: 2584

Wariant: 230V 1~ 50/60Hz

- Silniki EC, wysoka sprawność
- 100% regulowana prędkość
- Wbudowany układ kontroli prędkości
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne silnika
- Wspornik montażowy dostarczany w komplecie

Technologia EC jest inteligentną i zaawansowaną techniką sterowania silnikami elektrycznymi. Zastosowane wbudowane i zminiaturyzowane elektroniczne układy kontroli, eliminują straty wynikające z poślizgu silnika i zapewniają pracę silnika w optymalnym zakresie prędkości. W porównaniu z silnikami standardowymi AC, silniki EC wykorzystują w efektywny sposób część energii wynikającej ze strat w silnikach AC.

Wentylatory EC wyróżniają się niższym poborem energii i znakomitymi własnościami regulacji. Wentylatory EC są w stanie sprostać każdemu wydatkowi powietrza, przy zachowaniu wysokiej sprawności. Przy tej samej ilości powietrza, pobór energii jest wyraźnie mniejszy niż w przypadku silników AC.

Elastyczność pracy wentylatorów z silnikami EC, zwłaszcza przy niższych prędkościach pozwala na znaczną oszczędność energii w porównaniu z pracującymi w tych samych warunkach silnikami asynchronicznymi. Zredukowany pobór energii gwarantuje obniżenie kosztów eksploatacji.

Seria wentylatorów K EC jest przeznaczona do kanałów o przekroju kołowym. Posiadają 25 mm długości króciec podłączeniowy; koło wirnikowe z łopatkami wygiętymi do tyłu, silniki z wirującą obudową EC. Klamry montażowe FK, które eliminują wibracje przenoszone na system kanałów i jednocześnie znacznie ułatwiają instalację wentylatora. Wentylatory K EC są dostarczane z przygotowanym potencjometrem (0-10V), co pozwala na prostą regulację wentylatora i ustawienie urządzenia w dowolnym punkcie pracy. Potencjometr jest ustawiony fabrycznie w zakresie 6-10V. Nastawa prędkości może być dowolnie zmieniana w zależności od potrzeb instalacji wentylacyjnej.

Do ochrony silnika przed przegrzaniem, wentylator jest wyposażony w integralne styki termiczne z elektrycznym resetowaniem. Obudowa wentylatorów wykonana jest z galwanizowanej blachy stalowej zawalcowywanej na łączeniu obudowy, co daje niezwykle dużą szczelność. Wentylatory K EC mogą być instalowane na zewnątrz i w wilgotnych pomieszczeniach.



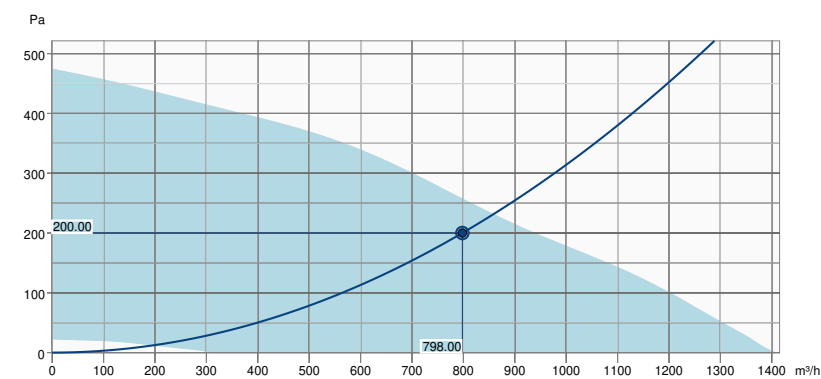
Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50; 60	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	166	W
Prąd pobierany	1,14	A
Prędkość obrotowa	2 117	rpm
Przepływ powietrza	maks. 1 415	m³/h
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 40	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	40	°C

Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin)	50	dB(A)
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP44	
Klasa izolacji	B	
Dane zgodne z ERP		
Spełnia ErP	ErP 2016; ErP 2018	
Wymiary i masa		
Wymiary kanału; Wlot okrągły	315	mm
Wymiary kanału; Wylot okrągły	315	mm
Masa	6,2	kg
Pozostałe		
Rodzaj podłączenia kanałowego	Okrągłe	
Typ silnika	EC	

Charakterystyka

Charakterystyka



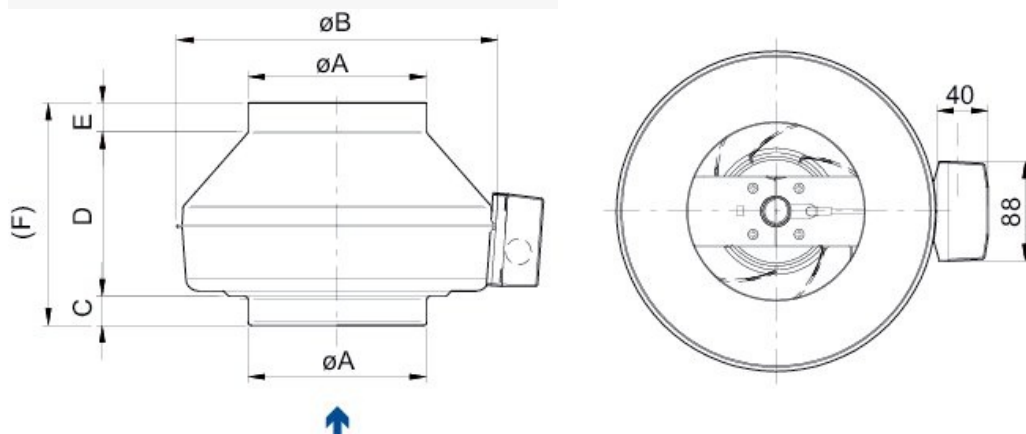
Dane hydrauliczne	
Wymagany przepływ powietrza	798 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	200 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	798 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	200 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	135.4 W
Prędkość obrotowa	1948 rpm
Prąd	0.91 A
SFP	0.611 kW/m³/s
Napięcie sterujące	9.0 V
Napięcie zasilania	230 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	51	62	65	66	66	64	63	58	73
Wylot	dB(A)	52	64	65	64	66	65	61	55	72
Otoczenie	dB(A)	19	27	45	47	47	49	46	35	54
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m (20m² Sabine)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m w polu swobodnym	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	33

Akcesoria

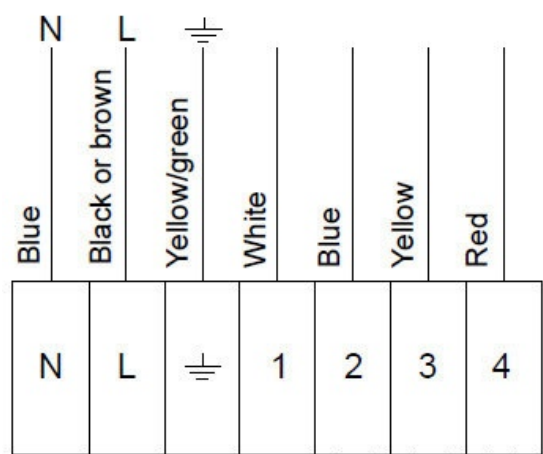
Wymiary

	øA	øB	C	D	E	(F)
K 100 EC	99	246	26	161	26	213
K 125 EC	124	246	26	151	26	203
K 150 EC	149	286	25	152	25	202
K 160 EC	159	286	25	147	26	198
K 200 EC	199	336	30	148	27	205
K 250 EC	249	336	30,5	144,5	27	202
K 315 M EC	314	408	32,5	160,5	27	220
K 315 L EC	314	408	37,5	160,5	27	225

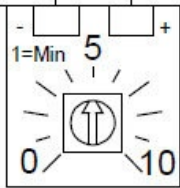


Schemat elektryczny

230V 1~



Internal potentiometer



Terminal	Cable	Description
1	White	Tacho output, Isink max 10mA
2	Blue	GND
3	Yellow	Control input 0-10 VDC/PWM
4	Red	Output 10 VDC max 1.1 mA

Internal potentiometer is mounted (removable) on the terminal block from the factory.

Ecodesign (Ekoprojekt)

Produkt		
Nazwa dostawcy	Systemair	
Nazwa produktu	K 315M EC Circular duct fan	
Ecodesign (Ekoprojekt)		
Spełnia ErP	2018	
Kategoria urządzenia	NRVU	
Napęd	Zintegrowane VSD	
Typ urządzenia	UVU	
Typ odzysku ciepła	Brak	
Wskaźnik temp. (JSW/UVU)	Nie dotyczy	
Przepływ nominalny	0,1769	m³/s
P nom.	0,164	kW
Ps nom.	325	Pa
Sprawność wentylatora	35	%
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza	0	%
Poziom mocy akustycznej LWA	49	dB(A)

Akcesoria

- DMD-C (15793)
- EC-Basic-H (24807)
- EC-Basic-U (24806)
- EC-Vent - Panel sterowania (3018)
- MTP 10 (32731)
- REV-3POL/03 ON/OFF (33978)
- SG 315 (5611)
- CB 315-6,0 400V/2 (5374)
- HR1 higrostat pomieszczeniowy (215150)
- RT 0-30 (5151)
- CB 315-3,0 230V/1 (5386)
- CBM 315-9,0 400V/3 (5485)
- FFR 315 (1779)
- FK 315 (1613)
- RSK 315 (5604)
- VBC 315-3 (9844)
- EC-Basic-CO2/T (24808)
- EC-Basic-T (24805)
- EC-Selektor (9908)
- EC-Vent - Sterownik (3115)
- MTV-1/010 (30650)
- S-5EC/FRQ (76738)
- VKK 315 (1628)
- CO2RT-R-D (6993)
- IR-24-P (6995)
- CB 315-12,0 400V/3 (5387)
- CB 315-9,0 400V/3 (5375)
- CWK 315-3-2,5 (30025)
- FGR 315 (1818)
- LDC 315-900 (5197)
- VBC 315-2 (5461)
- VBF 315 (1734)

Dokumentacja

- INSTALLATION__OPERATION_AND_MAINTENANCE_INSTRUCTION_K__KV__PRIO_PL_006.PDF
- DEKLARACJA_WENTYLATORY_EC_2019.PDF

Specyfikacja

K 315M EC Circular duct fan made of steel, EC

DN315, 230V50Hz, 1~, imp. backw. curved

Centrifugal circular duct fan designed for easy and direct installation in ducts.

Galvanized sheet steel housing.

Circular connection spigot, length 25mm, acc. to EN1506:1997

Free-running, backward curved centrifugal impeller made of plastic.

Balancing made to G 6.3, motor compl. with impeller statically and dynamically balanced in two planes acc. to DIN ISO 1940 T.1.

Energy-saving, energy-efficient

EC-external rotor motor, maintenance-free, the motor is placed inside the air flow for cooling. Integrated, electronic motor protection. Integrated speed controller, the fan is equipped with a potentiometer (0-10V) to set the operating point directly. The potentiometer is factory-set to a value between 6 and 10V. Silent, long-life ball bearings.

Terminal box (IP55) on the casing.

Mounting brackets included in delivery.

For indoor, outdoor installation as well as in wet areas.

Air leakage class C acc. to EN 12237:2003.

Installation in any mounting position.

PRODUCT: SYSTEMAIR

TYPE: K 315M EC

Item no.2584

PRF 180E4 0,14kW

Wentylator promieniowy chemoodporny

Nr katalogowy: 31564

Wariant: 230V 1~ 50Hz

Wysokowydajny silnik

Sterowanie prędkością za pomocą falownika

Wbudowane zabezpieczenie termiczne - termistor PTC

Silnik poza strumieniem powietrza

Zakres temperatur tłoczonego czynnika od -15°C do +70°C

Pozycję obudowy można łatwo dostosować

Wirniki z PP o efektywnej geometrii łopatek

Niski poziom dźwięku

Cokół malowany proszkowo jest wykonany ze stali ocynkowanej

Szeroka gama akcesoriów montażowych

Wentylatory PRF są wyposażone w wysokowydajne silniki.

Wentylatory PRF zostały opracowane specjalnie do odprowadzania

agresywnych gazów. Typowe zastosowania to placówki medyczne,

przemysł spożywczy, elektryczny lub chemiczny. Sterowanie

prędkością jest możliwe tylko przy użyciu przetwornicy częstotliwości.

Ochronę silnika zapewnia wbudowany termistor PTC, który należy

podłączyć do zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego silnik.

Spiekana obudowa jest wykonana z odpornego na promieniowanie

UV PE i oferuje różnorodne zastosowania dzięki złączom od Ø 125 -

250 mm. Obudowę można łatwo regulować, obracając ją (pozycja

standardowa to LG270, patrz zdjęcie).



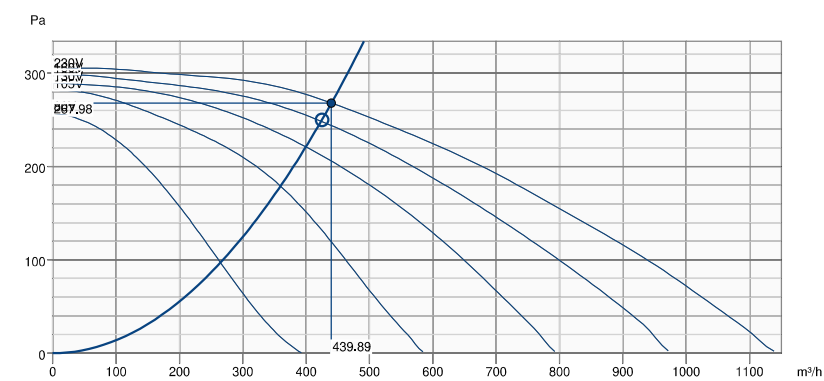
Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	229	W
Moc nominalna silnika - moc na wale (P2)	0,14	kW
Prąd pobierany	1,01	A
Prędkość obrotowa	1 365	rpm
Przepływ powietrza	maks. 1 152	m³/h
Pojemność kondensatora	6	µF
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 70	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	70	°C

Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin)	49	dB(A)
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP54	
Klasa izolacji	F	
Dane zgodne z ERP		
Spełnia ErP	Nie dotyczy ErP	
Wymiary i masa		
Wymiary kanału; Wlot okrągły	180	mm
Wymiary kanału; Wylot okrągły	180	mm
Masa	15,7	kg
Pozostałe		
Rodzaj podłączenia kanałowego	Okrągłe	
Typ silnika	AC	

Charakterystyka

Charakterystyka



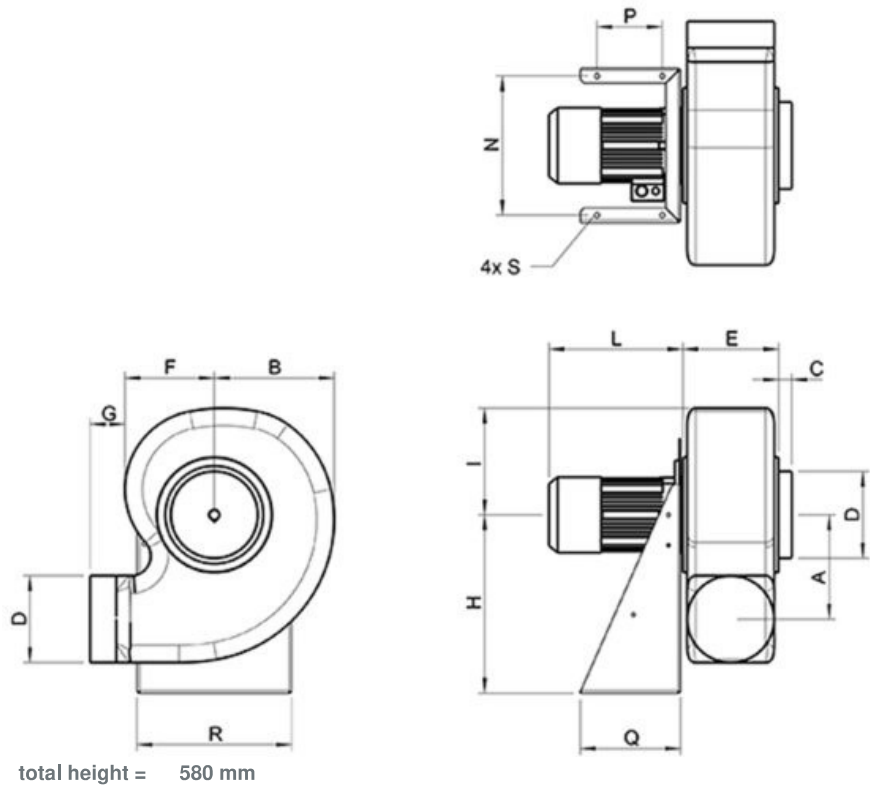
Dane hydrauliczne	
Wymagany przepływ powietrza	425 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	250 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	440 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	268 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	161.5 W
Prędkość obrotowa	1436 rpm
Prąd	0.70 A
SFP	1.322 kW/m³/s
Napięcie sterujące	230.0 V
Napięcie zasilania	230 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	54	66	62	62	58	54	48	41	69
Wylot	dB(A)	55	70	67	66	60	58	49	41	73
Otoczenie	dB(A)	32	33	45	54	49	46	38	34	56
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m (20m² Sabine)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	49
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m w polu swobodnym	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	35

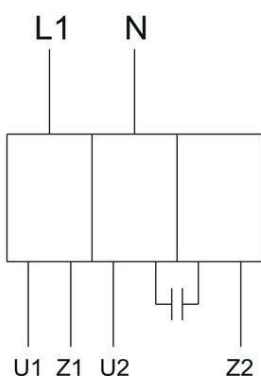
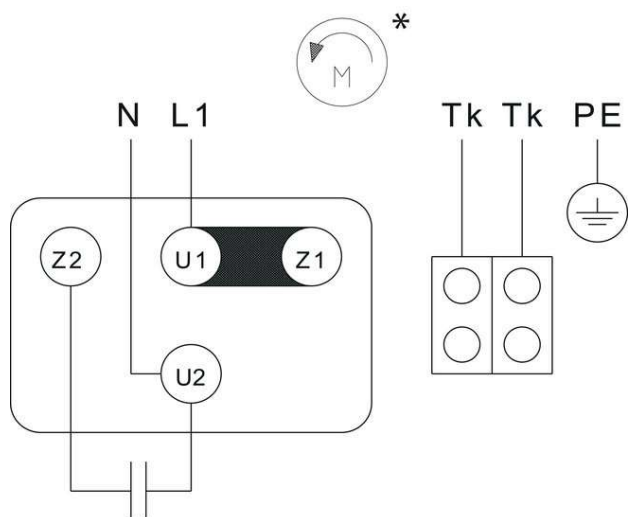
Akcesoria	
-----------	--

Wymiary

	A	B	C	øD	E	F	G	H	I	L	N	P	Q	R
PRF 180E4/DV	208	274	40	180	160	204	60	350	230	190	277	120	190	316



Schemat elektryczny



Akcesoria

- ASS-P 180 (32379)
- REV-5POL/05 ON/OFF (33979)
- S-ET 10 (161199)
- SD PRF160-250 (32568)
- VKS-P 180 (32381)
- WSD PRF180 (309458)
- REU 1.5 (5004)
- RTRE 1,5 (5008)
- S-ET 10E (161205)
- VKA-P 180 (32380)
- VP 180 (305463)

Dokumentacja

- [compatibility with chemical agents_en_003.pdf](#)
- [Installation and Operating Instructions_011.pdf](#)
- [EU Declaration of Conformity_003.pdf](#)

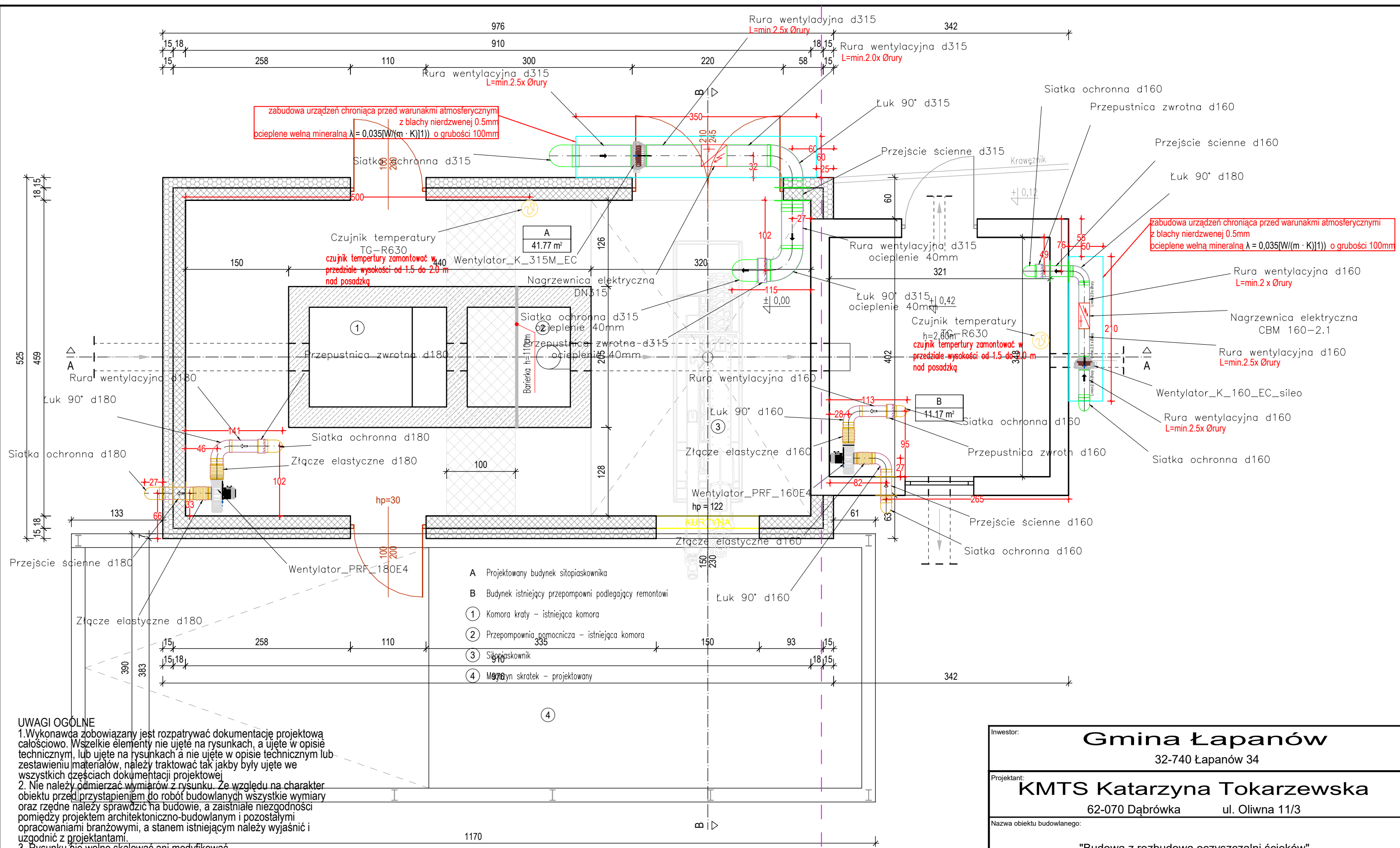
Specyfikacja

Wentylatory typu PRF zostały opracowane specjalnie do wyciągu powietrza zawierającego gazy powodujące korozję lub inne agresywne związki chemiczne. Zastosowanie: w instalacjach medycznych, spożywczych, przemyśle elektrycznym i chemicznym. Zakres temperatur przenoszonego czynnika od -15°C do +70°C. Obudowa wentylatora, wykonana z polietylenu zgrzewanego termicznie, jest całkowicie wodoodporna i dostępna w różnych rozmiarach z króćcami podłączeniowymi od \varnothing 125 - 250 mm.

Pozycja obudowy wentylatora może być łatwo nastawiana poprzez jej obracanie (standardowa pozycja to LG270, patrz rysunek). Jednowłotowy wirnik jest wykonany z PP i wyposażony w wysokowydajne łopatkami. Silniki wentylatorów PRF są zabezpieczone termicznie poprzez wbudowany czujnik temperatury uzwojeń TK lub PTC (w zależności od typu wentylatora) wyprowadzony do puszeki przyłączeniowej wentylatora. Ochrona termiczna wyłącznie przez zewnętrzne urządzenie dołączone do tego czujnika.

Akcesoria:

Łączniki elastyczne, przepustnice regulacyjne, kłapy zwrotne



UWAGI OGÓLNE

1. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.

2. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku. Ze względu na charakter obiektu przed przystąpieniem do robót budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy sprawdzić na budowie, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantami.

3. Rysunku nie wolno skalować ani modyfikować.

4. W przypadku konieczności zmiany lub korekty należy zwrócić się do Projektantów o jej wprowadzenie.

5. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych - wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6. Wszystkie rozwiązania technologiczne i materiałowe winny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty oraz powinny być wykonane wg instrukcji producenta.

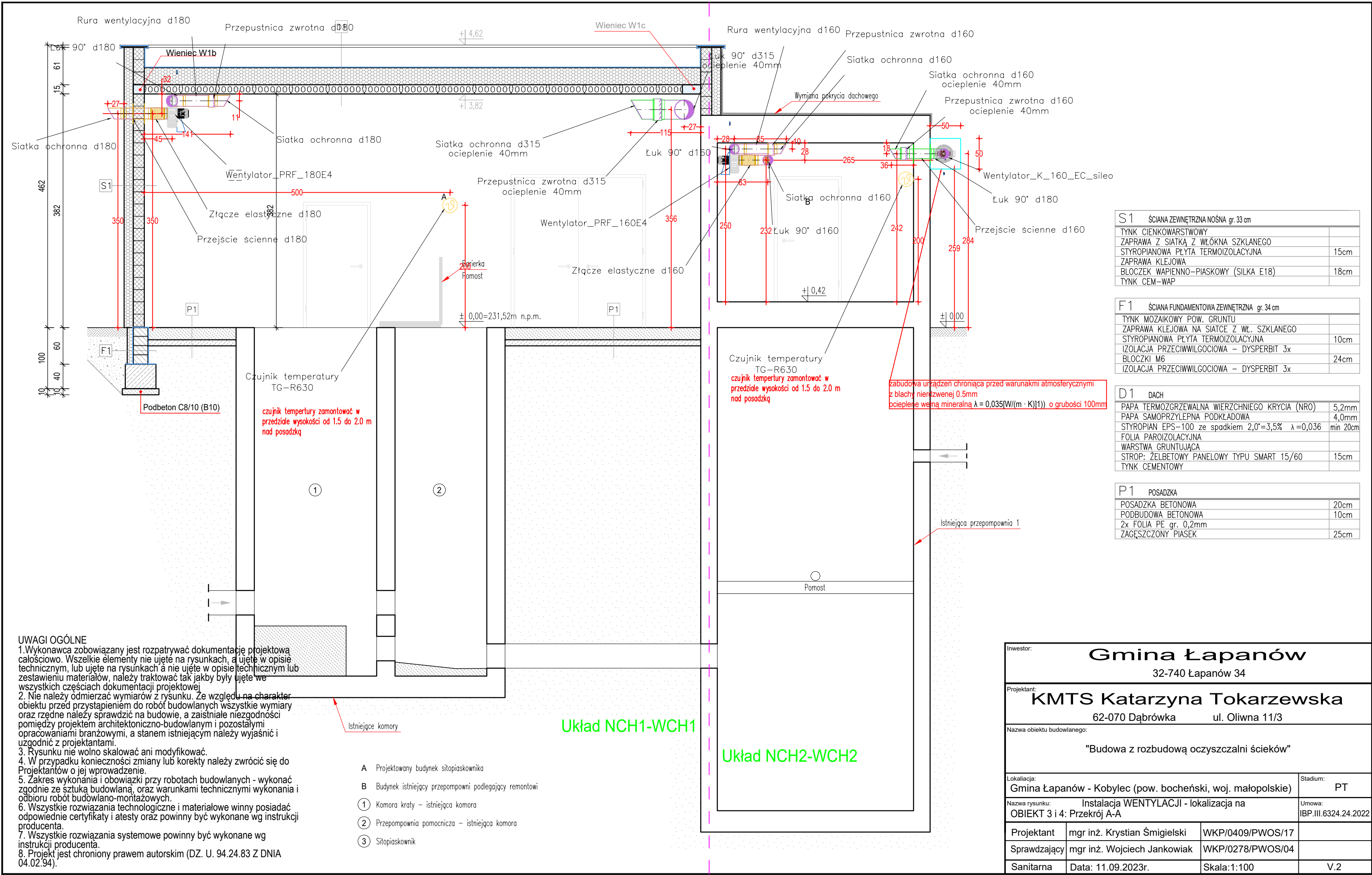
7. Wszystkie rozwiązania systemowe powinny być wykonane wg instrukcji producenta.

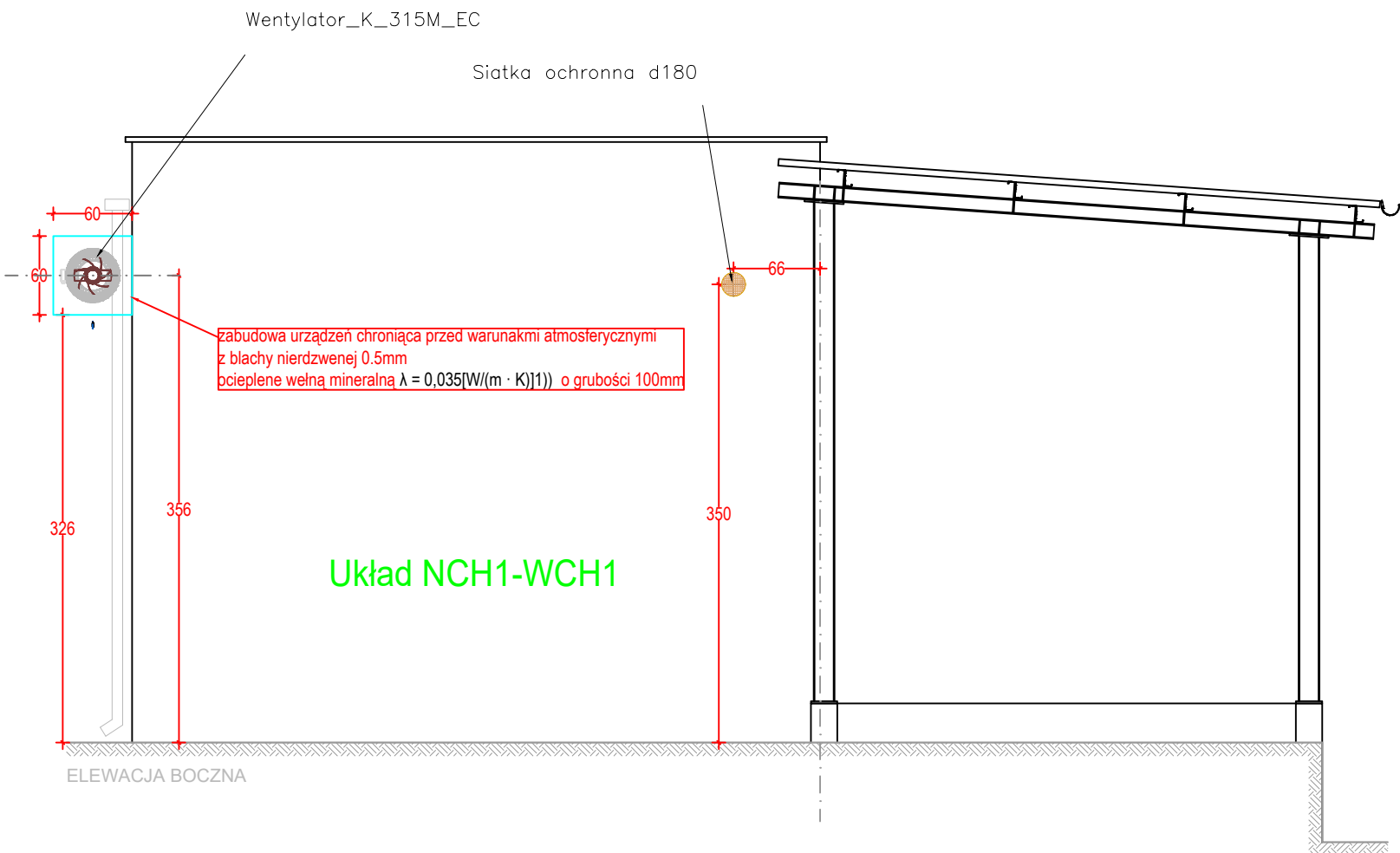
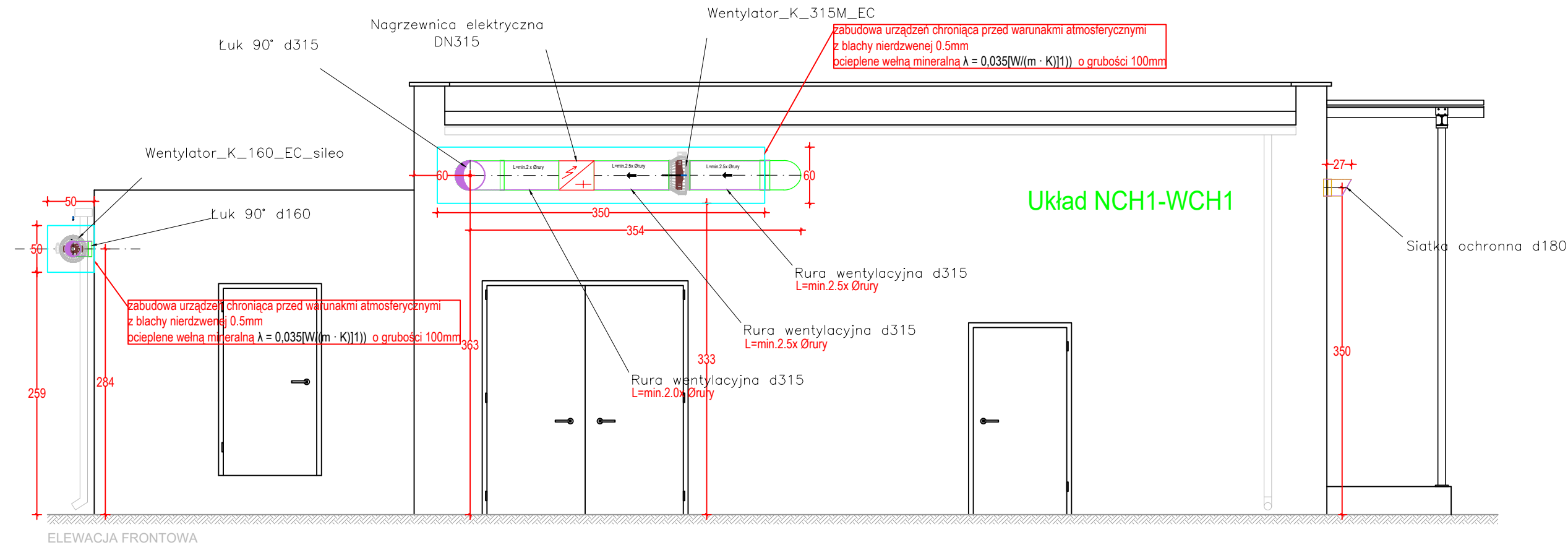
8. Projekt jest chroniony prawem autorskim (DZ. U. 94.24.83 Z DNIA 04.02.94).

Układ NCH1-WCH1

Układ NCH2-WCH2

Inwestor:			
Gmina Łapanów			
32-740 Łapanów 34			
Projektant:			
KMTS Katarzyna Tokarzewska			
62-070 Dąbrówka ul. Oliwna 11/3			
Nazwa obiektu budowlanego:			
"Budowa z rozbudową oczyszczalni ścieków"			
Lokalizacja:		Stadium:	
Gmina Łapanów - Kobylec (pow. bocheński, woj. małopolskie)		PT	
Nazwa rysunku:		Umowa:	
Instalacja WENTYLACJI - lokalizacja na OBIEKT 3 i 4: Rzut parteru		IBP.III.6324.24.2022	
Projektant	mgr inż. Krystian Śmigieński	WKP/0409/PWOS/17	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Jankowiak	WKP/0278/PWOS/04	
Sanitarna	Data: 11.09.2023r.	Skala: 1:100	V.1



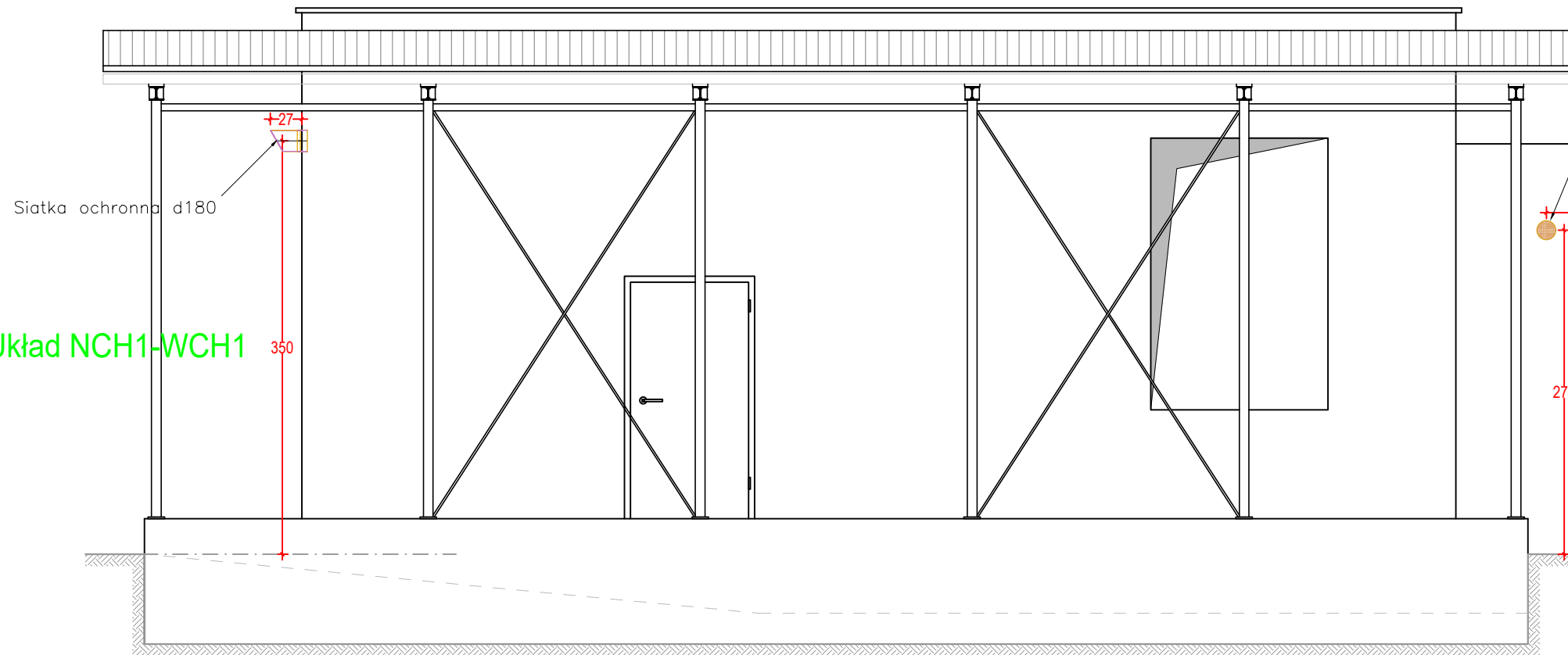


UWAGI OGÓLNE

- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.
- Nie należy odmierzать wymiarów z rysunku. Ze względu na charakter obiektu przed przystąpieniem do robót budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy sprawdzić na budowie, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantami.
- Rysunku nie wolno skalować ani modyfikować.
- W przypadku konieczności zmiany lub korekty należy zwrócić się do Projektantów o jej wprowadzenie.
- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych - wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie rozwiązania technologiczne i materiałowe winny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty oraz powinny być wykonane wg instrukcji producenta.
- Wszystkie rozwiązania systemowe powinny być wykonane wg instrukcji producenta.
- Projekt jest chroniony prawem autorskim (DZ. U. 94.24.83 Z DNIA 04.02.94).

Inwestor: Gmina Łapanów 32-740 Łapanów 34			
Projektant: KMTS Katarzyna Tokarzewska 62-070 Dąbrówka ul. Oliwna 11/3			
Nazwa obiektu budowlanego: "Budowa z rozbudową oczyszczalni ścieków"			
Lokalizacja: Gmina Łapanów - Kobylec (pow. bocheński, woj. małopolskie)		Stadium: PT	
Nazwa rysunku: Instalacja WENTYLACJI - lokalizacja na OBIEKT 3 i 4: Elewacje - frontowa i boczna		Umowa: IBP.III.6324.24.2022	
Projektant	mgr inż. Krystian Śmigieński	WKP/0409/PWOS/17	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Jankowiak	WKP/0278/PWOS/04	
Sanitarna	Data: 11.09.2023r.	Skala: 1:100	V.4

Układ NCH1-WCH1

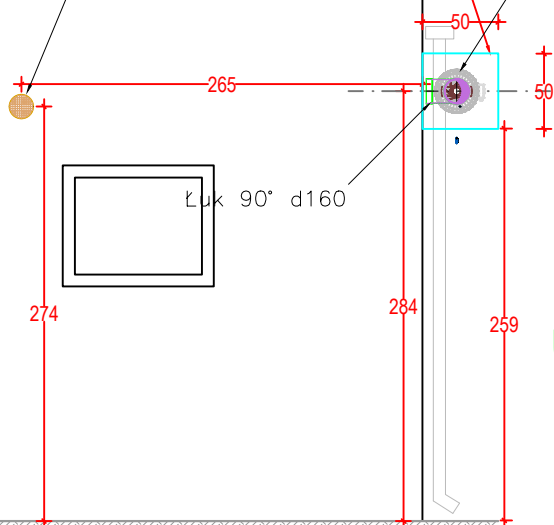


ELEWACJA TYLNA

zabudowa urządzeń chroniąca przed warunkami atmosferycznymi
z blachy nierdzewnej 0.5mm
ocieplone wełną mineralną $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]1)$ o grubości 100mm

Siatka ochronna d160

Wentylator_K_160_EC_sileo

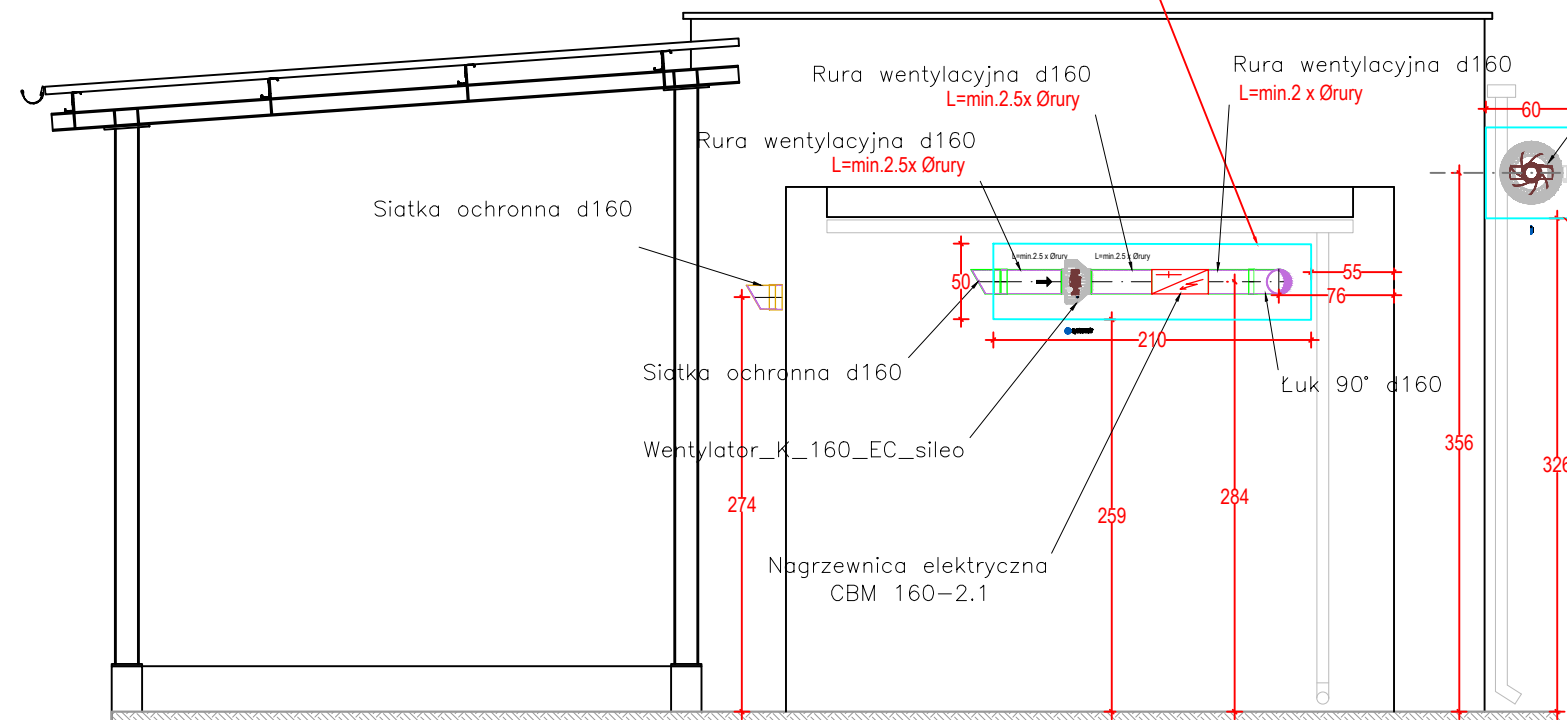


Układ NCH2-WCH2

zabudowa urządzeń chroniąca przed warunkami atmosferycznymi
z blachy nierdzewnej 0.5mm
ocieplone wełną mineralną $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]1)$ o grubości 100mm

Wentylator_K_315M_EC

Układ NCH1-WCH1



ELEWACJA BOCZNA

Układ NCH2-WCH2

UWAGI OGÓLNE

- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.
- Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku. Ze względu na charakter obiektu przed przystąpieniem do robót budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy sprawdzić na budowie, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantami.
- Rysunku nie wolno skalować ani modyfikować.
- W przypadku konieczności zmiany lub korekty należy zwrócić się do Projektantów o jej wprowadzenie.
- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych - wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie rozwiązania technologiczne i materiałowe winny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty oraz powinny być wykonane wg instrukcji producenta.
- Wszystkie rozwiązania systemowe powinny być wykonane wg instrukcji producenta.
- Projekt jest chroniony prawem autorskim (DZ. U. 94.24.83 Z DNIA 04.02.94).

Inwestor: Gmina Łapanów 32-740 Łapanów 34			
Projektant: KMTS Katarzyna Tokarzewska 62-070 Dąbrówka ul. Oliwna 11/3			
Nazwa obiektu budowlanego: "Budowa z rozbudową oczyszczalni ścieków"			
Lokalizacja: Gmina Łapanów - Kobylec (pow. bocheński, woj. małopolskie)		Stadium: PT	
Nazwa rysunku: Instalacja WENTYLACJI - lokalizacja na OBIEKT 3 i 4: Elewacje - tylna i boczna		Umowa: IBP.III.6324.24.2022	
Projektant	mgr inż. Krystian Śmigielski	WKP/0409/PWOS/17	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Jankowiak	WKP/0278/PWOS/04	
Sanitarna	Data: 11.09.2023r.	Skala:1:100	V.5