
Obiekt budowlany: nazwa, adres, nr działek, obręb.

BUDYNEK MAGAZYNOWY

Składnica Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Ełku

dz. geod. nr 322 gm. Ełk, ob. 0031 Nowa Wieś Ełcka

Nowa Wieś Ełcka, ul. Wilcza 2

19-301 Ełk

WENTYLACJA MECHANICZNA W MAGAZYNIE NR 10

CPV: 45331200-8 – Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Projektant:

mgr inż. Helena Hawrus

upr. nr UAN.7342-39/92

w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,

wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Jan Filipkowski

upr. nr WAM/0043/PWOS/18

w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,

wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany objęty niniejszym opracowaniem został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Data: 21 grudzień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

Strona tytułowa i załączniki formalno-prawne – str. 1-2, 2a-2d

I. OPIS TECHNICZNY – str. 4-16

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Opis budynku magazynu nr 10.
4. Parametry obliczeniowe i opis dobranej centrali wentylacyjnej.
5. Przewody wentylacyjne.
6. Czerpnia i wyrzutnia powietrza.
7. Elementy dystrybucji powietrza.
8. Ochrona akustyczna.
9. Ochrona przeciwpożarowa.
10. Otwory rewizyjne w instalacji wentylacyjnej.
11. Regulacja instalacji wentylacyjnej.
12. Odbiór robót instalacji wentylacyjnej.
13. Wytyczne kontroli prawidłowości wykonania instalacji wentylacyjnej.
14. Izolacja cieplna instalacji wentylacyjnej.

II. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ - str. 2

III. KARTA DOBORU CENTRALI WENTYLACYJNEJ (str. 1-16)– str. 4

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:1000 | rys. nr S1 |
| 2. Rzut hali magazynowej - nawiew | 1:200..... | rys. nr S2 |
| 3. Rzut hali magazynowej – wywiew | 1:200 | rys. nr S3 |
| 4. Przekrój A-A | 1:100 | rys. nr S4 |

V. WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

- | | | |
|--------------------------|-------------|------------|
| 5. Rzut hali magazynowej | 1:200 | rys. nr E1 |
| 6. Schemat rozdzielni | 1:200..... | rys. nr E2 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- mapa sytuacyjna,
- inwentaryzacja magazynu,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w istniejącym magazynie nr 10 w składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Elku. Wentylacja mechaniczna projektowana jest tylko dla potrzeb zapewnienia wymiany powietrza w magazynie.

3. Opis budynku magazynu nr 10.

Budynek magazynu nr 10 jest niski (wysokość ok. 10 m), jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia, z dachem dwuspadowym krytym papą. Budynek wzniesiony w technologii szkieletu żelbetowego, prefabrykowanego, w poprzecznym układzie ram nośnych. Wypełnienie ram cegłą, posadzki betonowe. W budynku nie ma okien, tylko bramy.

Magazyn jest podzielony ścianami oddzielenia pożarowego na trzy części.

W magazynie będą składowane materiały nie emitujące zanieczyszczeń, ani substancji szkodliwych.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, teletechniczną, wodociagową przeciwpożarową i odgromową.

Powierzchnia użytkowa magazynu wynosi: 4 017,70 m²

4. Parametry obliczeniowe i opis dobranej centrali wentylacyjnej.

Ilość powietrza wentylacyjnego w magazynie przyjęto zapewniając 0,5 wym./h, przyjmując do obliczenia wentylowanej kubatury nominalną wysokość 4,0 m.

Ilość powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych części magazynu wynosi:

– część 10.1 - 4 050 m³/h

– część 10.2 - 950 m³/h

– część 10.3 - 3 150 m³/h

razem: 8 100 m³/h

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420.

Obliczeniowa temperatura nawiewu w zimie – max. +12°C

Instalację wentylacyjną nawiewną i wywiewną w magazynie zaprojektowano przyjmując do obliczeń następujące parametry:

– przepływ powietrza – 8 100 / 8 100 m³/h (nawiew / wywiew),

– spręż dyspozycyjny – 200 Pa / 200 Pa (nawiew / wywiew),

Dla magazynu dobrano (karta doboru w załączeniu) kompaktową centralę ze zintegrowanym układem sterowania, z wymiennikiem obrotowym, z płynną regulacją prędkości obrotowej wentylatorów i wymiennika rotacyjnego, z nagrzewnicą elektryczną, z fabrycznie wbudowanym układem sterowania, okablowaną. Układ sterowania centrali zapewnia utrzymanie stałego przepływu z kompensacją zmiennych oporów CAV.

Centrale N2W2 i N3W3 powinny posiadać wysoką efektywność energetyczną potwierdzoną certyfikatem Eurovent 2016.

Centrale wyposażono w filtry kieszeniowe klasy M7 - ePM1 60% powietrza zewnętrznego i powietrza wywiewanego klasy M5 - ePM10 60%.

Centrale wyposażono w działające automatycznie przepustnice odcinające dopływ powietrza zewnętrznego i wypływ powietrza wewnętrznego (przepustnice wyposażono w siłowniki sterowane regulatorem centrali) – przepustnice z siłownikami w dostawie z centralami.

Centralę wentylacyjną należy połączyć z instalacją wentylacji poprzez króćce amortyzacyjne.

5. Przewody wentylacyjne.

Projektowaną instalację wentylacyjną należy wykonać w klasie wykonania N (niskociśnieniowa: od -500 Pa do +1000 Pa) i w klasie szczelności **min. B1**. Przy zamawianiu przewodów, kształtek i innych elementów wentylacyjnych należy podać wymaganą klasę szczelności.

Do budowy instalacji wentylacyjnej zastosować następujące przewody:

- kanały i kształtki prostokątne z blachy stalowej niskowęglowej ocynkowane ogniowo (metodą *Sendzimira*) o połączeniach za pomocą ramki montażowej, zgodnie z PN-EN 1505 i PN-EN 1507,

– kanały i kształtki spiralne kołowe z blachy stalowej ocynkowane ogniowo (metodą *Sendzimira*) z kształtkami o połączeniach nypłowych, zgodnie z PN 1506 i PN-EN 12237

Przewody i kształtki wentylacyjne sztywne prostokątne i kołowe wykonać z blach i taśm stalowych ocynkowanych ogniowo w gatunku DX51D+Z275 (masa cynku 275 g/m²) wg PN-EN 10346.

Standardowa długość przewodów okrągłych wynosi 3,0 m.

System podwieszeń i podpór powinien gwarantować pewne połączenie przewodów wentylacyjnych z budynkiem i spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 12236.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. Odległości między podporami powinny być tak ustalone, aby była uwzględniona wytrzymałość podpór, wytrzymałość systemu przewodów oraz konieczność zapewnienia, że ugięcie przewodów nie wpływa na szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność fizyczną systemu przewodów.

6. Czerpnia i wyrzutnia powietrza.

Zaprojektowano czerpnię i wyrzutnię ścienną prostokątną, na ścianie od strony od strony wschodniej.

Zastosowano czerpnię i wyrzutnię z aluminium, z żaluzjami i siatką o oczkach 12x12 mm ze stali ocynkowanej.

Otwory w ścianie wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu.

7. Elementy dystrybucji powietrza.

Nawiew i wywiew powietrza wentylacyjnego zaprojektowano w górnej części pomieszczenia, pod podciągami.

Do nawiewu powietrza w magazynie zaprojektowano dysze dalekiego zasięgu montowane do kanału okrągłego za pomocą króćców przyłączeniowych. Dysze wykonane są z ognioodpornego polimeru, z nastawą kąta wypływu od -30° do +30°, z elementem zawirowującym z zaślepką i zewnętrzną osłoną.

Do wywiewu powietrza z magazynu zaprojektowano kratki wywiewne montowane na przewodach okrągłych. Wyposażone są one w przepustnicę szczelinową.

8. Ochrona akustyczna.

W celu ochrony przed hałasem emitowanym przez wentylatory w centrali zaprojektowano na przewodach nawiewnych i wywiewnych *thumbki kuliste okrągłe*. Posiadają one wewnętrzny płaszcz z perforowanej stali ocynkowanej z izolacją z wełny szklanej grub. 100 mm. Tłumiki powinny posiadać atest PZH.

9. Ochrona przeciwpożarowa.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego w magazynie wyposażono w przeciwpożarowe klapy jednopłaszczyznowe odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120, z siłownikiem ze sprężyną powrotną i wyzwalaczem termoelektrycznym.

Klapy przeciwpożarowe zamontować w ścianie zgodnie z instrukcją producenta.

Klapy przeciwpożarowe powinny być poddawane okresowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwującym nie rzadziej niż co 12 miesięcy w ciągu całego okresu eksploatacji. Do klap przeciwpożarowych należy zapewnić łatwy dostęp.

10. Otwory rewizyjne w instalacji wentylacyjnej.

Centrale wentylacyjne powinny być tak zainstalowane, aby była zapewniona możliwość ich okresowej kontroli, konserwacji, naprawy lub wymiany.

Przewody wentylacyjne należy wyposażyć w otwory rewizyjne zapewniające dostęp w celu kontroli i czyszczenia wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji zgodnie z normą PN-EN 12097. Klapy rewizyjne stosowane w przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych:

1/ w przewodach o przekroju kołowym ("d" - średnica przewodu):

- $100\text{ mm} \leq d < 200\text{ mm}$ – otwór 180 x 80 mm,
- $200\text{ mm} \leq d \leq 315\text{ mm}$ – otwór 200 x 100 mm,
- $315\text{ mm} < d \leq 500\text{ mm}$ – otwór 300 x 200 mm,

- $d > 500 \text{ mm}$ – otwór $400 \times 300 \text{ mm}$,
- 2/ w przewodach o przekroju prostokątnym ("a" - szerokość boku przewodu z klapą rewizyjną):
 - $a \leq 200 \text{ mm}$ – otwór $300 \times 100 \text{ mm}$,
 - $200 \text{ mm} < a \leq 500 \text{ mm}$ – otwór $400 \times 200 \text{ mm}$,
 - $a > 500 \text{ mm}$ – otwór $500 \times 400 \text{ mm}$.

11. Regulacja instalacji wentylacyjnej.

Do regulacji instalacji wentylacyjnej wywiewnej zaprojektowano ręczne przepustnice szczelinowe, montowane przy kratkach wywiewnych.

W dyszach nawiewnych można regulować kierunek i mieszanie powietrza poprzez element zawirowujący zamontowany przy dyszy.

12. Odbiór robót instalacji wentylacyjnej.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnej powinny być wykonane zgodnie z procedurami podanymi w normie PN-EN 12599.

W czasie odbioru robót należy wykonać czynności w następującej kolejności:

- 1/ *sprawdzenie kompletności wykonanych prac,*
- 2/ *kontrola działania,*
- 3/ *pomiary kontrolne.*

13.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac.

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

13.2. Kontrola działania.

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości jej działania zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji, takie jak filtry, wentylatory, wymienniki ciepła, nawilżacze, itp., zostały prawidłowo zainstalowane i działają skutecznie.

Wymagane jest, aby przed rozpoczęciem kontroli działania były zakończone prace montażowe i regulacyjne.

13.3. Pomiary kontrolne.

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnianych przez instalację podano w tablicy 1 normy PN-EN 12599. Pomiary kontrolne powinny obejmować co najmniej:

- przepływ powietrza zewnętrznego, nawiewanego i wywiewanego,
- temperatury powietrza zewnętrznego, nawiewanego i wywiewanego,
- opór przepływu na filtrze,
- pobór prądu silnika,
- temperaturę powietrza nawiewanego i temperaturę powietrza w pomieszczeniu.

Przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbioru instalacji.

W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20 m^2 wymaga się przyjęcia co najmniej jednego punktu pomiarowego, a w przypadku większych pomieszczeń zaleca się odpowiedni ich podział. Zaleca się, aby punkty pomiarowe były wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najbardziej niekorzystnych warunków.

Wyznacznikiem prawidłowości wykonania instalacji wentylacyjnej jest uzyskanie założonych parametrów powietrza w pomieszczeniu, tj. temperatury, wilgotności i przepływu oraz bezawaryjna praca instalacji.

13. Izolacja cieplna instalacji wentylacyjnej.

Zgodnie z §153 ust. 6 i 7 oraz z pkt. 3 załącznika nr 3 Rozporządzeniem MI z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.), należy zaizolować *cieplnie* lub *cieplnie i przeciwwilgociowo* (izolacja $\lambda=0,035 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$) następujące przewody instalacji wentylacyjnej:

- przewody powietrza zewnętrznego – *izolacja cieplna i przeciwwilgociowa* (w wykonaniu powietrznoszczelnym) grub. 50 mm elastycznymi płytami na bazie syntetycznego kauczuku, z wbudowanym zabezpieczeniem antybakteryjnym,

- przewody powietrza usuwanego na zewnątrz – *izolacja cieplna i przeciwwilgociowa* (w wykonaniu powietrznoszczelnym) grub.25 mm elastycznymi płytami na bazie syntetycznego kauczuku, z wbudowanym zabezpieczeniem antybakteryjnym.

Izolacja z płyt kauczukowych o klasyfikacji ogniowej min. BB-s3-d0.

Kłapy rewizyjne fabrycznie nieizolowane cieplnie należy także zaizolować cieplnie. Zastosowanie izolacji cieplnej nie powinno uniemożliwiać czyszczenia kanałów wentylacyjnych.

O p r a c o w a ł a:

mgr inż. Helena Hawrus
nr upr. proj: UAN.7342-39/92,
nr ewid. PDL/IS/0450/01

II. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w magazynie nr 10

| Lp. | Nazwa elementu wentylacji | Jedn. miary | Ilość | Uwagi |
|-----|---|----------------------|-------------|-----------|
| NW | Kompaktowa centrala nawiewno-wywiewna ze zintegrowanym układem sterowania (przepływ obliczeniowy powietrza 8100 m³/h i spręż dyspozycyjny 200 Pa), z wymiennikiem rotacyjnym, z płynną regulacją prędkości obrotowej wentylatorów EC (możliwość wysunięcia z sekcji) i wymiennika rotacyjnego, z nagrzewnicą elektryczną o mocy obliczeniowej 21 kW (3x400V), z filtrami kieszeniowymi (nawiew: ePM1 50% - F7, wywiew: ePM10 60% - M5) oraz z fabrycznie wbudowanym układem sterowania (utrzymanie stałego przepływu z kompensacją zmiennych oporów CAV), i protokołami komunikacji zewnętrznej, okablowaną – strona inspekcyjna lewa <i>Dodatkowe wyposażenie centrali:</i> - przepustnica prostokątna odcinająca z bl. st. ocynk. 1200x500 mm, dł. 220 mm, 3 klasy szczelności, z siłownikiem ze sprężyną powrotną, | kpl. | 1 | |
| | NAWIEW | | | |
| TJN | Dysza dalekiego zasięgu wielk. $\varnothing 250$ mm ($A_{eff}=0,0135$ mm²) z ognioodpornego polimeru, z nastawą kąta wypływu od -30° do +30°, z elementem zawirowującym z zaślepką i zewnętrzną osłoną: - z króćcem przyłączeniowym na przewód okrągły $\varnothing 500$ mm - z króćcem przyłączeniowym na przewód okrągły $\varnothing 630$ mm - z króćcem przyłączeniowym na przewód okrągły $\varnothing 800$ mm | kpl. kpl. kpl. | 6 8 4 | |
| N1 | Czerpnia ścienna aluminiowa 1400x600 mm, z żaluzjami i siatką z drutu ocynk. o oczkach 12x12 mm | kpl. | 1 | |
| N2 | Króciec amortyzujący prostokątny 1200x500 mm | szt. | 2 | |
| N3 | Tłumik okrągły kulisowy (z okrągłą kulisą) $\varnothing 800$ mm dł. 1200 mm, z wew. płaszczem z perforowanej stali ocynk., z izolacją z wełny mineralnej szklanej grub. 100 mm + złączki $\varnothing 800$ mm nypłowe (2 szt.) | kpl. | 1 | atest PZH |
| N4 | Kłapa przeciwpożarowa odcinająca okrągłą EI120 $\varnothing 630$, z siłownikiem ze sprężyną powrotną (1x230V), z wyłącznikiem termoelektrycznym | kpl. | 1 | |
| N5 | Kłapa przeciwpożarowa odcinająca prostokątną EI120 800x800 mm, z siłownikiem ze sprężyną powrotną (1x230V) z wyłącznikiem termoelektrycznym | kpl. | 1 | |
| | Kanały i kształtki prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej Klasa wykonania N (niskociśnieniowe: od -500Pa do +1000Pa) Klasa szczelności min. B1 | kpl. | 1 | |
| N6 | Kanał prostokątny 1400x600-600 mm | szt. | 1 | |
| N7 | Redukcja asymetryczna 1400x600-1200x500-600 mm | szt. | 1 | |
| N8 | Kolano 90° 500x1200-150 mm z kierownicami | szt. | 3 | |
| N9 | Odsadzka symetryczna 1200x500-850-100 mm (odchylenie 100 mm) | szt. | 1 | |
| N10 | Kanał prostokątny 1200x500-600 mm | szt. | 1 | |
| N11 | Kanał prostokątny 1200x500-150 mm | szt. | 1 | |
| N12 | Redukcja symetryczna 1200x500-800x500-800 mm | szt. | 1 | |
| N13 | Redukcja asymetryczna 800x800-500x800-600 mm | szt. | 1 | |
| N14 | Redukcja symetryczna kwadrat-koło 800x800- $\varnothing 800$ -400 mm (nypłowa) | szt. | 1 | |
| N15 | Redukcja symetryczna kwadrat-koło 800x800- $\varnothing 800$ -600 mm (nypłowa) | szt. | 2 | |
| | Spiralne kanały kołowe z blachy stalowej ocynk. z kształtkami o połączeniach nypłowych Klasa wykonania N (niskociśnieniowe: od -500Pa do +1000Pa) Klasa szczelności min. B1 Spiralne kanały kołowe $\varnothing 800$ | m | 30,8 | |
| N16 | Złączka mufowa $\varnothing 800$ | szt. | 4 | |
| N17 | Złączka nypłowa $\varnothing 800$ | szt. | 8 | |
| N18 | Kolano segmentowe 90° $\varnothing 800$ (r=d) | szt. | 1 | |
| N19 | Trójnik 90° $\varnothing 800$ - $\varnothing 800$ - $\varnothing 800$ | szt. | 1 | |
| N20 | Redukcja symetryczna $\varnothing 800$ - $\varnothing 630$ | szt. | 2 | |

| | | | | |
|------------------------|--|------|------|-----------|
| | <i>Spiralne kanały kołowe ø630</i> | m | 47,8 | |
| N21 | Złączka nypłowa ø630 | szt. | 14 | |
| N22 | Redukcja symetryczna ø630-ø500 | szt. | 2 | |
| | <i>Spiralne kanały kołowe Ø500</i> | m | 34,6 | |
| N23 | Złączka nypłowa ø500 | szt. | 10 | |
| N24 | Zaślepka z do rury ø500 | szt. | 2 | |
| WYWIEW | | | | |
| TRS-RS | Kratka wywiewna z bl. st. ocynk. 825x225 mm do rur ø630, z zasuwą szczelinową i ruchomymi pionowymi kierownicami ($A_{eff}=0,09 \text{ m}^2$) | kpl. | 7 | atest PZH |
| TRS-RS' | Kratka wywiewna z bl. st. ocynk. 425x225 mm do rur ø630, z zasuwą szczelinową i ruchomymi pionowymi kierownicami ($A_{eff}=0,044 \text{ m}^2$) | kpl. | 2 | |
| W1 | Kłapa przeciwpożarowa odcinająca okrągła EI120 ø630, z siłownikiem se sprężyną powrotną (1x230V), z wyłącznikiem termoelektrycznym | kpl. | 2 | |
| W2 | Tłumik okrągły kulisowy (z okrągłą kulisą) ø800 mm dł. 1200 mm, z wew. płaszczem z perforowanej stali ocynk., z izolacją z wełny mineralnej szklanej grub. 100 mm + złączki ø800 mm nypłowe z uszczelkami (2 szt.) | kpl. | 1 | |
| W3 | Króciec amortyzujący prostokątny 1200x500 mm | szt. | 2 | |
| W4 | Czerpnia ścienna aluminiowa 1400x600 mm, z żaluzjami i siatką z drutu ocynk. o oczkach 12x12 mm | kpl. | 1 | |
| | Kanały i kształtki prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej Klasa wykonania N (niskociśnieniowe: od -500Pa do +1000Pa) Klasa szczelności min. B1 | kpl. | 1 | |
| W5 | Kanał prostokątny 1400x600-600 mm | szt. | 1 | |
| W6 | Redukcja asymetryczna 1400x600-1200x500-1000 mm | szt. | 1 | |
| W7 | Kolano 90° 500x1200-150 mm z kierownicami | szt. | 3 | |
| W8 | Odsadзка symetryczna 1200x500-850-100 mm (odchylenie 100 mm) | szt. | 1 | |
| W9 | Kanał prostokątny 1200x500-1200 mm | szt. | 1 | |
| W10 | Redukcja symetryczna 1200x500-800x500-800 mm | szt. | 1 | |
| W11 | Redukcja asymetryczna 800x800-500x800-600 mm | szt. | 1 | |
| W12 | Redukcja symetryczna kwadrat-koło 800x800-ø800-400 mm (nypłowa) | szt. | 1 | |
| | Spiralne kanały kołowe z blachy stalowej ocynk. z kształtkami o połączeniach nypłowych Klasa wykonania N (niskociśnieniowe: od -500Pa do +1000Pa) Klasa szczelności min. B1 | | | |
| | <i>Spiralne kanały kołowe ø800</i> | m | 14,0 | |
| W13 | Złączka mufowa ø800 | szt. | 2 | |
| W14 | Złączka nypłowa ø800 | szt. | 5 | |
| W15 | Kolano segmentowe 90° ø800 (r=d) | szt. | 1 | |
| W16 | Trójnik redukcyjny 90° ø630-ø630-ø800 | szt. | 1 | |
| | <i>Spiralne kanały kołowe ø630</i> | m | 92,4 | |
| W17 | Złączka nypłowa ø630 | szt. | 29 | |
| W18 | Zaślepka do rury ø630 | szt. | 2 | |
| KLAPY REWIZYJNE | | | | |
| Ri1 | Kłapa rewizyjna izolowana do kanałów prostokątnych 400x200 mm | szt. | 2 | |
| R2 | Kłapa rewizyjna do kanałów prostokątnych 400x200 mm | szt. | 2 | |
| R3 | Kłapa rewizyjna do kanałów kołowych ø800 "spiro" 400x300 mm | szt. | 4 | |
| R4 | Kłapa rewizyjna do kanałów kołowych ø630 "spiro" 400x300 mm | szt. | 14 | |
| R5 | Kłapa rewizyjna do kanałów kołowych ø500 "spiro" 300x200 mm | szt. | 3 | |

Opracowała:
mgr inż. Helena Hawrus

WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. Zasilanie centrali wentylacyjnej i nagrzewnicy

Do zasilania centrali wentylacyjnej przewidziano przewód YDY 5x2,5mm² układany natynkowo w rurze osłonowej. Do zasilania nagrzewnicy przewidziano przewód YDY 5x6mm² układany natynkowo w rurze osłonowej.

Przewody zasilać z istniejącej rozdzielni ZK+PWP. Istniejącą rozdzielnię należy rozbudować o dodatkowe obwody wg schematu zasilania rys. E 2.

Przejścia przez strefy pożarowe zabezpieczać masą ppoż.

2. Zasilanie klap ppoż.

Zasilanie klap ppoż wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm² PH90/E90. Przewody ognioodporne prowadzić na uchwytych o odporności ogniowej nie mniejszej niż przewody, które mają utrzymywać. Przejścia przez strefy pożarowe zabezpieczać masą ppoż.

Obok istniejącego ZK+PWP wybudować rozdzielnię TPPOŻ wg schematu rys. E2.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3R6-2Z7-QGX *

Pan Krzysztof Filipkowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0103/18

adres zamieszkania ul. Konwaliowa 9, 19-300 Ełk

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

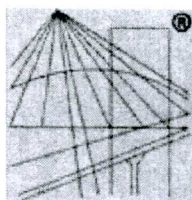
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-T2S-VKM-2AV *

Pani Helena Hawrus o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0462/01
adres zamieszkania ul. Obr. Westerplatte 11 m.30, 16-300 Augustów
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-17 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

Helena Hawrus

* 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.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

Helena Hawrus



WAM.OKK.U.33.18.71.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan KRZYSZTOF JAN FILIPKOWSKI

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 06 kwietnia 1990 r. w Elku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0043 /PWOS/18

DO PROJEKTOWANIA I 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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 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.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Krzysztof Jan Filipkowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Jan Filipkowski
19-300 Elk, ul. Konwaliowa 9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Nr UAN.7342-39/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1, § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
/zm. Dz. U. Nr 69, poz. 229 z r. 1991/

się, że: Obywatel(ka) Helena Hawrus

(imię i nazwisko)

urodzony(a) dnia 12.08. 1957 r. w Wasilewiczach

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Helena Hawrus

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.



Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Jacek Mieczkowski
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
Dyrektor Wydziału Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

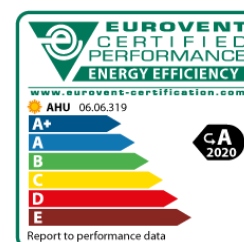
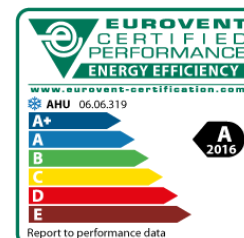
Helena Hawrus

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

GOLD F RX
Wyprodukowano przez Swegon, Kvänum, Szwecja

| Dimensioning data | | NW1 |
|---|-----------------|-------------------------|
| Wielkość | | 025 |
| Gęstość powietrza | | 1,200 kg/m ³ |
| Przepływ powietrza nawiewanego | | 8 100 m ³ /h |
| Strata ciśnienia statycznego | Kanał z czerpni | 0 Pa |
| | Kanał nawiewny | 200 Pa |
| Przepływ powietrza wywiewanego | | 8 100 m ³ /h |
| Strata ciśnienia statycznego | Kanał wywiewny | 200 Pa |
| | Kanał wyrzutowy | 0 Pa |
| Dane klimatyczne | | Kvänum, Sweden |
| Weather station, reference | | HALLUM, Sweden |
| Obliczeniowa temperatura zewnętrzna, lato | | 30,0 °C |
| Obliczeniowa wilgotność zewnętrzna, lato | | 45 % |
| Obliczeniowa temperatura zewnętrzna, zima | | -24,0 °C |
| Obliczeniowa wilgotność zewnętrzna, zima | | 100 % |
| Temperatura nawiewu, lato | | 29,1 °C |
| Temperatura nawiewu, zima | | 12,0 °C |



| Główne Dane Wydajności | | |
|--|---|-----------------------------|
| Moc właściwa wentylatora SFPv | Przeciek przez sektor czyszczący, czyste filtry | 1,73 kW/(m ³ /s) |
| Sprawność temperaturowa nawiewu (wg. termometru suchego), zima | | 81,9 % |
| Klasa Efektywności Energetycznej Eurovent | Summer: A 2020 | Winter: A 2016 |
| Eurovent; Fs_Pref: | Summer: 0,99 | Winter: 1,00 |
| Zgodność z Rozporządzeniem Komisji UE nr 1253/2014 | | Zgodny 2018 |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| Obudowa | |
|----------------------------------|---|
| Budowa | Bezszkieletowy, z izolacją z wełny mineralnej, obustronnie pokryty blachą |
| Panele | Grubość 56mm w tym blacha grubości 1mm na zewnątrz i wewnątrz, o zewnątrz pomalowana farbą w kolorze szarym |
| Klasa izolacyjności termicznej | T2 |
| Klasa wpływu mostków cieplnych | TB2 |
| Klasa szczelności obudowy | L1(M) / L2(R) zgodnie z EN 1886:2007 przy -400 Pa i +700 Pa |
| Wytrzymałość mechaniczna obudowy | D1(M) |
| Hygiene | Compliant with the requirements of VDI 6022 |

| Podłączenia elektryczne | |
|-------------------------------------|---|
| GOLD F | 3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A |
| Nagrzewnica elektryczna, w obudowie | 3*400V+N+PE, 32A |

| Widok sekcji zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza | Prędkość m/s | Temperatura powietrza wlot/wylot, zima °C | Temperatura powietrza wlot/wylot, lato °C | Moc kW | Obliczeniowy spadek ciśnienia Pa | Poziom Głośności dB(A) |
|---|--------------|---|---|--------|----------------------------------|------------------------|
| Kanał z czerpni | | | | | -0 | 70 |
| Przepustnica kanałowa | | | | | -6 | |
| Sposób podłączenia kanału | | | | | -10 | |
| Filtr | 1,76 | | | | -108 | |
| Obrotowy wymiennik odzysku ciepła | 2,90 | -24,0/5,5 | 30,0/28,3 | | -201 | |
| Wentylator | | | | 2,01 | 537 | |
| Nagrzewnica elektryczna, w obudowie | | 6,2/12,0 | | 15,74 | -3 | |
| Sposób podłączenia kanału | | | | | -9 | |
| Kanał nawiewny | | | | | -200 | 83 |
| Kanał wywiewny | | | | | -200 | 72 |
| Sposób podłączenia kanału | | | | | -9 | |
| Filtr | 1,67 | | | | -55 | |
| Obrotowy wymiennik odzysku ciepła | 3,01 | 12,0/-17,9 | 28,0/29,6 | | -211 | |
| Extra pressure drop | | | | | -38 | |
| Wentylator | | | | 2,14 | 531 | |
| Sposób podłączenia kanału | | | | | -12 | |
| Przepustnica kanałowa | | | | | -6 | |
| Kanał wyrzutowy | | | | | -0 | 86 |

Pomiar mocy akustycznej w kanale wentylacyjnym zgodnie z ISO 5136
Tłumienie sekcji funkcyjnej uwzględnione w obliczeniach
Pomiar mocy akustycznej emitowanej do otoczenia zgodnie z ISO 3741

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| Pasma częstotliwości | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | All | | |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|-------|
| Do kanału nawiewnego | 82 | 77 | 78 | 80 | 77 | 75 | 73 | 73 | dB | 83 | dB(A) |
| Do kanału z czerpni | 78 | 77 | 77 | 66 | 58 | 55 | 51 | 54 | dB | 70 | dB(A) |
| To kanału wywiewanego | 79 | 78 | 79 | 67 | 59 | 57 | 56 | 59 | dB | 72 | dB(A) |
| To kanału wyrzutowego | 84 | 79 | 81 | 83 | 80 | 79 | 77 | 77 | dB | 86 | dB(A) |
| Do otoczenia | 75 | 67 | 60 | 64 | 49 | 48 | 45 | 48 | dB | 63 | dB(A) |

GOLD - Centrala ze zintegrowanym układem sterowania

Sekcje zestawione są zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

| Ilość | Nawiew | |
|-------|---|----------|
| 1 | Przepustnica kanałowa, TBSA-6-120-050-1-1 | |
| | Napęd przepustnicy: Ze sprężyną powrotną | |
| | Lamele przepustnicy: Nieizolowane | |
| | Strata ciśnienia statycznego | 6 Pa |
| 1 | Sposób podłączenia kanału, z czerpni | |
| | Strata ciśnienia statycznego | 10 Pa |
| 1 | Filtr | |
| | Klasa filtra ePM1 50% (F7) | |
| | 2x(592x592x520-10), 2x(592x287x520-10), 1x(287x592x520-5) | |
| | Prędkość powietrza na filtrze | 1,76 m/s |
| | Obliczeniowy spadek ciśnienia | 108 Pa |
| | Początkowy spadek ciśnienia | 58 Pa |
| | Końcowy spadek ciśnienia | 158 Pa |
| 1 | Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD025FRXP01 | |
| | Obrotowy wymiennik ciepła typu RECOSorptic STE | |
| | Z powłoką sorpcyjną | |
| | Z regulacją obrotów | |
| | Spadek ciśnienia, nawiew | 201 Pa |
| | Spadek ciśnienia, wywiew | 211 Pa |
| | Dodatkowy spadek ciśnienia po stronie wywiewu (przepustnica) dla prawidłowego przepływu powietrza | 38 Pa |
| | Przeciek przez sektor czyszczący | 435 m³/h |
| | Outdoor Air Correction Factor, OACF | 1,05 |
| | Exhaust Air Transfer Ratio, EATR | 2,2 % |
| | Sprawność temperaturowa nawiewu (wg. termometru suchego), zima (81,9% dla równych przepływów) | 81,9 % |
| | Dry-bulb temperature efficiency of supply air, summer | 81,8 % |
| | Sprawność odzysku wilgoci, nawiew zima | 74,0 % |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| | |
|--|--------|
| Sprawność odzysku wilgoci, nawiew lato | 45,1 % |
| Roczna efektywność energetyczna, bez kondensacji | 41,7 % |
| Roczna sprawność temperaturowa wg. wymagań Svensk Ventilation (bud. biurowe itp.) | 81,9 % |
| Roczna efektywność energetyczna wg. wymagań Svensk Ventilation (bud. biurowe itp.) | 48,2 % |

| Strona nawiewu, zima | Wlot | Wylot | |
|-----------------------|-------|-------|----|
| Temperatura powietrza | -24,0 | 5,5 | °C |
| Wilgotność względna | 100 | 26 | % |
| Moc grzewcza | | 80,04 | kW |

| Strona wywiewu, zima | Wlot | Wylot | |
|-----------------------|------|-------|----|
| Temperatura powietrza | 12,0 | -17,9 | °C |
| Wilgotność względna | 20 | 91 | % |

| Strona nawiewu, lato | Wlot | Wylot | |
|-----------------------|------|-------|----|
| Temperatura powietrza | 30,0 | 28,3 | °C |
| Wilgotność względna | 45 | 49 | % |
| Moc chłodnicza | | 5,00 | kW |

| Strona nawiewu, lato | Wlot | Wylot | |
|-----------------------|------|-------|----|
| Temperatura powietrza | 28,0 | 29,6 | °C |
| Wilgotność względna | 50 | 46 | % |

1

Wentylator

| | |
|---|-----------------|
| Typ wentylatora GOLD Wing+ | Fan size: 25 |
| Wentylator posiada fabryczny pomiar przepływu i możliwość wysunięcia z sekcji | |
| Napęd bezpośredni silnika EC z regulacją obrotów. Klasa sprawności odpowiadająca IE5. | |
| Izolowany przez wewnętrzny króciec elastyczny i gumowe wibroizolatory | |
| Podłączenie standard, wewnętrzne | |
| Przepływ powietrza nawiewanego | 8 100 m³/h |
| Sprawność wentylatora uwzględnia sposób montażu | |
| Obliczeniowe ciśnienie statyczne (dla kondensacji) | 537 Pa |
| Przyrost ciśnienia statycznego do obliczeń SFPv | 487 Pa |
| Przyrost temperatury od wentylatora | 0,7 °C |
| Min. obroty | 280 rpm |
| Obroty do obliczeń SFPv | 1 717 rpm |
| Obroty obliczeniowe | 1 754 rpm |
| Maks. obroty | 1 890 rpm |
| Obliczeniowa moc elektryczna silnika(ów) | 2,01 kW |
| Moc elektryczna silnika(ów) do obliczeń SFPv | 1,84 kW |
| Znamionowa moc silnika | 2,40 kW |
| Wariant silnika | 1 |
| Oznaczenie silnika | DOMEL 748.3.492 |
| Ilość wentylatorów w strumieniu powietrza | 1 |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| | |
|---|----------------|
| Całkowita sprawność statyczna | 60,2 % |
| Maksymalna sprawność silnika (ze sterowaniem 92,0%) | 95,0 % |
| Współczynnik sprawności: wentylator w obudowie z reg. obrotów | 72,00 |
| Sprawność ogólna zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 327/2011 | 66,7 % |
| Moc właściwa wentylatora | 0,82 kW/(m³/s) |

1 Nagrzewnica elektryczna, w obudowie, TCLE030G02

3*400V+N+PE. 30.3A

| | |
|------------------------------|----------|
| Wariant mocy | 21 |
| Strata ciśnienia statycznego | 3 Pa |
| Prędkość powietrza | 2,81 m/s |

| | Wlot | Wylot | |
|-----------------------|------|-------|----|
| Temperatura powietrza | 6,2 | 12,0 | °C |
| Wilgotność względna | 25 | 17 | % |

| | |
|-------------------------|----------|
| Wymagana moc wymiennika | 15,74 kW |
| Moc nominalna | 21,00 kW |
| Podłączenia elektryczne | 400 |

1 Sposób podłączenia kanału, nawiew

| | |
|------------------------------|------|
| Strata ciśnienia statycznego | 9 Pa |
|------------------------------|------|

Ilość

Wywiew

1 Sposób podłączenia kanału, wywiew

| | |
|------------------------------|------|
| Strata ciśnienia statycznego | 9 Pa |
|------------------------------|------|

1 Filtr

Klasa filtra ePM10 60% (M5)

2x(592x592x520-10), 2x(592x287x520-10), 1x(287x592x520-5)

| | |
|-------------------------------|----------|
| Prędkość powietrza na filtrze | 1,67 m/s |
| Obliczeniowy spadek ciśnienia | 55 Pa |
| Początkowy spadek ciśnienia | 27 Pa |
| Końcowy spadek ciśnienia | 82 Pa |

1 Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD025FRXP01

Wypożyczenie dodatkowe i dane techniczne patrz nawiew

1 Wentylator

| | |
|----------------------------|--------------|
| Typ wentylatora GOLD Wing+ | Fan size: 25 |
|----------------------------|--------------|

Wentylator posiada fabryczny pomiar przepływu i możliwość wysunięcia z sekcji

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| | |
|---|-----------------------------|
| Napęd bezpośredni silnika EC z regulacją obrotów. Klasa sprawności odpowiadająca IE5. | |
| Izolowany przez wewnętrzny króciec elastyczny i gumowe wibroizolatory | |
| Podłączenie standard, wewnętrzne | |
| Przepływ powietrza wywiewanego | 8 100 m ³ /h |
| Sprawność wentylatora uwzględnia sposób montażu | |
| Obliczeniowe ciśnienie statyczne (dla kondensacji) | 531 Pa |
| Przyrost ciśnienia statycznego do obliczeń SFPv | 503 Pa |
| Przyrost temperatury od wentylatora | 0,7 °C |
| Min. obroty | 280 rpm |
| Obroty do obliczeń SFPv | 1 784 rpm |
| Obroty obliczeniowe | 1 803 rpm |
| Maks. obroty | 1 890 rpm |
| Obliczeniowa moc elektryczna silnika(ów) | 2,14 kW |
| Moc elektryczna silnika(ów) do obliczeń SFPv | 2,05 kW |
| Znamionowa moc silnika | 2,40 kW |
| Wariant silnika | 1 |
| Oznaczenie silnika | DOMEL 748.3.492 |
| Ilość wentylatorów w strumieniu powietrza | 1 |
| Całkowita sprawność statyczna | 58,8 % |
| Maksymalna sprawność silnika (ze sterowaniem 92,0%) | 95,0 % |
| Współczynnik sprawności: wentylator w obudowie z reg. obrotów | 72,00 |
| Sprawność ogólna zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 327/2011 | 66,7 % |
| Moc właściwa wentylatora | 0,86 kW/(m ³ /s) |

1 Sposób podłączenia kanału, do wyrzutni

| | |
|------------------------------|-------|
| Strata ciśnienia statycznego | 12 Pa |
|------------------------------|-------|

1 Przepustnica kanałowa, TBSA-6-120-050-1-2

Napęd przepustnicy: Wł./Wył.

Lamele przepustnicy: Nieizolowane

| | |
|------------------------------|------|
| Strata ciśnienia statycznego | 6 Pa |
|------------------------------|------|

Ilość

Wyposażenie

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

GOLD F RX

| | |
|---|-------------------------|
| Wielkość | 025 |
| Przepływ powietrza nawiewanego | 8 100 m ³ /h |
| Spadek ciśnienia, nawiew | 200 Pa |
| Obliczeniowa moc elektryczna silnika(ów), Supply air fan | 2,01 kW |
| Przepływ powietrza wywiewanego | 8 100 m ³ /h |
| Spadek ciśnienia, wywiew | 200 Pa |
| Obliczeniowa moc elektryczna silnika(ów), Extract air fan | 2,14 kW |

Centrala wentylacyjna dla budynków niemieszkalnych (wyjątek: budynki wielorodzinne)

Typ urządzenia: dwukierunkowy system wentylacji: SWNM, DSW.

Urządzenie do odzysku ciepła (regeneracyjny wymiennik ciepła)

Sprawność cieplna (2018: 73 %): 81.9 %

Maksymalny stopień przecieku wewnętrznego (gaz znakujący) 1 %

Zgodność z Rozporządzeniem Komisji UE nr 1253/2014
Centrala spełnia wymagania na rok 2018

| Nawiew | |
|---|---------------|
| Prędkość czołowa, sekcja filtra | 1,76 m/s |
| Efektywność energetyczna, 6000 h (klasa filtrów ePM1 50% (F7) lub lepsze) | 2 410 kWh/rok |
| Klasa filtra (ePM1 50% (F7) lub wyższa) | F7 |
| Filtr wzorcowy: F7 | 58 Pa |
| UOC | 201 Pa |
| Obudowa: strata na wlocie | 10 Pa |
| Obudowa: strata na wylocie | 9 Pa |
| Obudowa: strata na zabudowie wentylatora | 0 Pa |
| (Obliczenia wentylatora uwzględniają sposób zabudowy w centrali) | |
| Całkowita sprawność statyczna wentylatora w obliczeniowym punkcie pracy | 60,2 % |

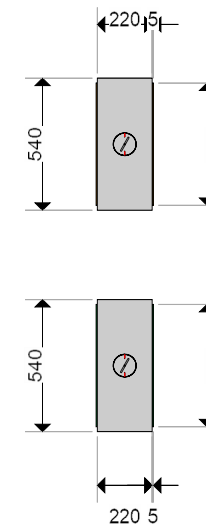
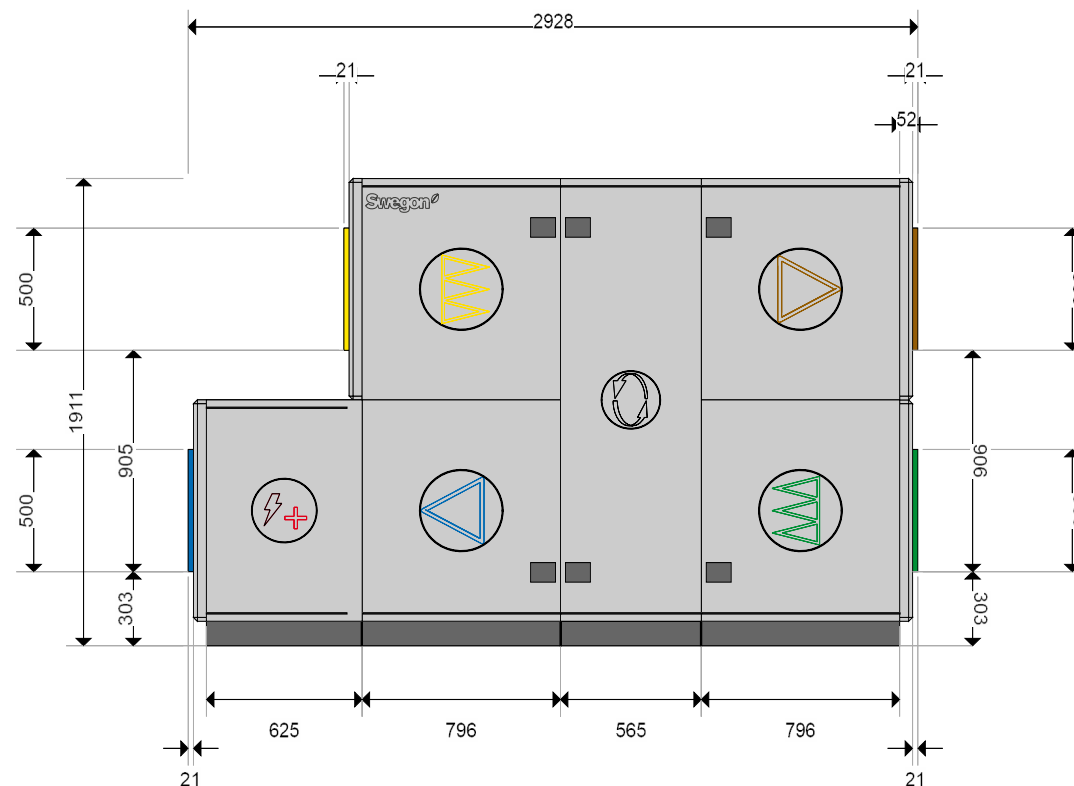
| Wywiew | |
|--|---------------|
| Prędkość czołowa, sekcja filtra | 1,67 m/s |
| Efektywność energetyczna, 6000 h (klasa filtrów ePM10 60% (M5) lub lepsze) | 1 250 kWh/rok |
| Klasa filtra (ePM10 60% (M5) lub wyższa) | M5 |
| Filtr wzorcowy: M5 | 27 Pa |
| UOC | 211 Pa |
| Obudowa: strata na wlocie | 9 Pa |
| Obudowa: strata na wylocie | 12 Pa |
| Obudowa: strata na zabudowie wentylatora | 0 Pa |
| (Obliczenia wentylatora uwzględniają sposób zabudowy w centrali) | |
| Całkowita sprawność statyczna wentylatora w obliczeniowym punkcie pracy | 58,8 % |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1 - Design data

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| | |
|---|----------------|
| Premia sprawności E 2018 | 266 W/(m³/s) |
| Korekta dotycząca filtra F 2018 | 0 W/(m³/s) |
| Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora, JMWint | 902 W/(m³/s) |
| Maksymalna wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora, 2018, JMWint_limit | 1 066 W/(m³/s) |

| | |
|---|----------|
| Type of drive: Napęd bezpośredni silnika EC z regulacją obrotów. Klasa sprawności odpowiadająca IE5. | |
| Visual filter warning is available in the hand terminal provided | |
| Pomiar mocy akustycznej emitowanej do otoczenia zgodnie z ISO 3741 | 63 dB(A) |
| Disassembly instructions: https://www.swegon.com/globalassets/_product-documents/air-handling-units/gold-version-f/general/_multi/recycling_instruction-air-handling-units.pdf | |



GOLD F RX

| | |
|-----------------------------|----------|
| Wielkość | 025 |
| Waga centrala | 961 kg |
| Waga wyposażenia kanałowego | 50 kg |
| Długość, maks. | 2 928 mm |
| Wysokość, maks. | 1 911 mm |
| Szerokość, maks. | 1 600 mm |

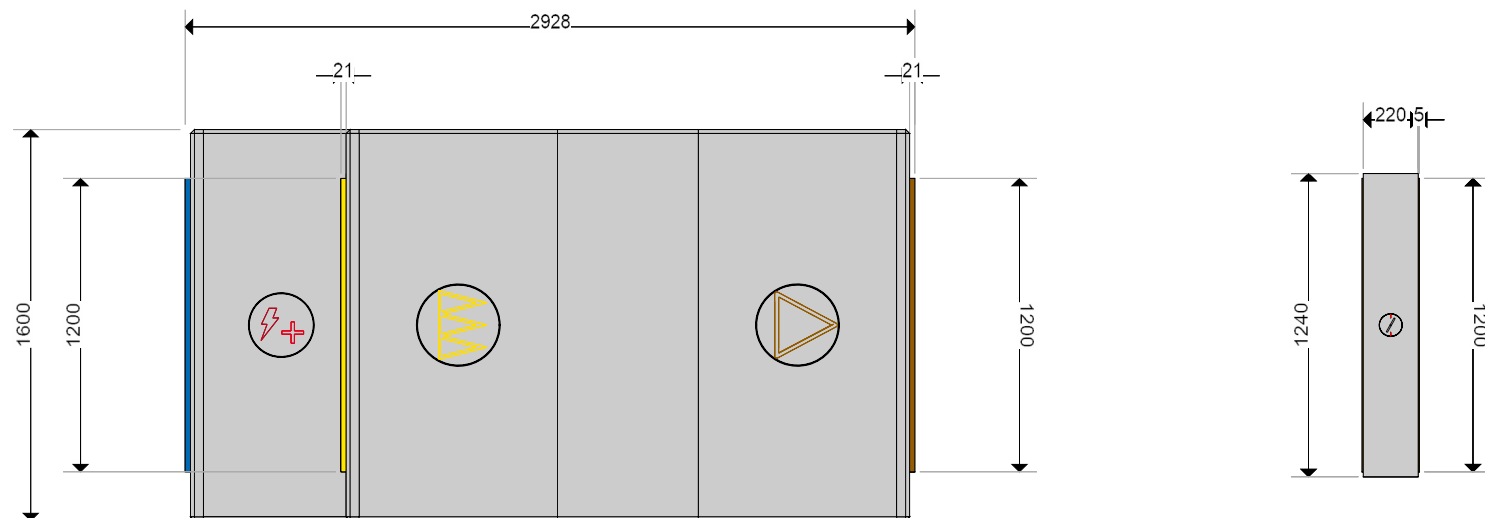
Wielkość podłączenia

| | |
|-------------|----------------|
| do wyrzutni | 1 200 x 500 mm |
| nawiew | 1 200 x 500 mm |
| wywiew | 1 200 x 500 mm |
| z czepni | 1 200 x 500 mm |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
25 / 1.0.20211115.1180420
Data: 2021-12-13



Swegon



GOLD F RX

| | |
|-----------------------------|----------|
| Wielkość | 025 |
| Waga centrala | 961 kg |
| Waga wyposażenia kanałowego | 50 kg |
| Długość, maks. | 2 928 mm |
| Wysokość, maks. | 1 911 mm |
| Szerokość, maks. | 1 600 mm |

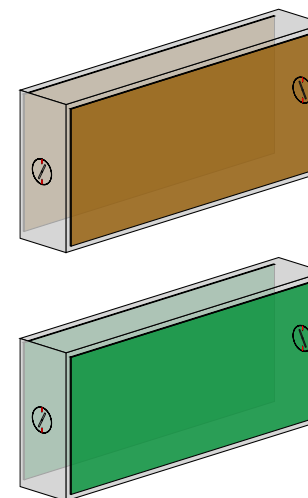
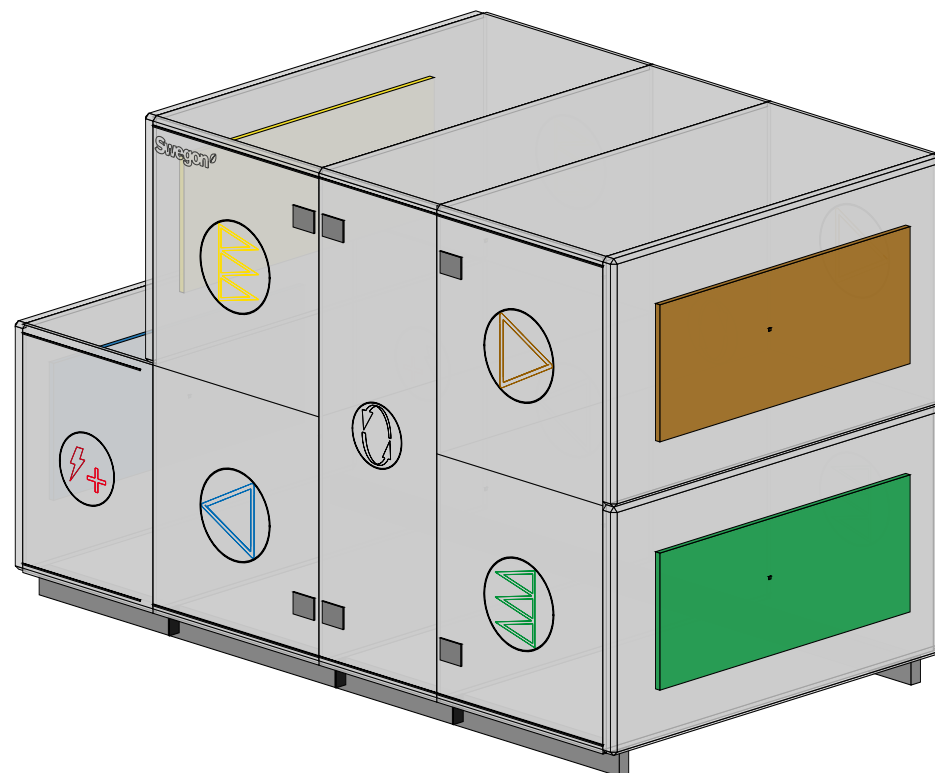
Wielkość podłączenia

| | |
|-------------|----------------|
| do wyrzutni | 1 200 x 500 mm |
| nawiew | 1 200 x 500 mm |
| wywiew | 1 200 x 500 mm |
| z czerpni | 1 200 x 500 mm |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
25 / 1.0.20211115.1180420
Data: 2021-12-13

- Z czerpni
- Nawiew
- Wywiew
- Do wyrzutni

Swegon



GOLD F RX

| | |
|-----------------------------|----------|
| Wielkość | 025 |
| Waga centrala | 961 kg |
| Waga wyposażenia kanałowego | 50 kg |
| Długość, maks. | 2 928 mm |
| Wysokość, maks. | 1 911 mm |
| Szerokość, maks. | 1 600 mm |

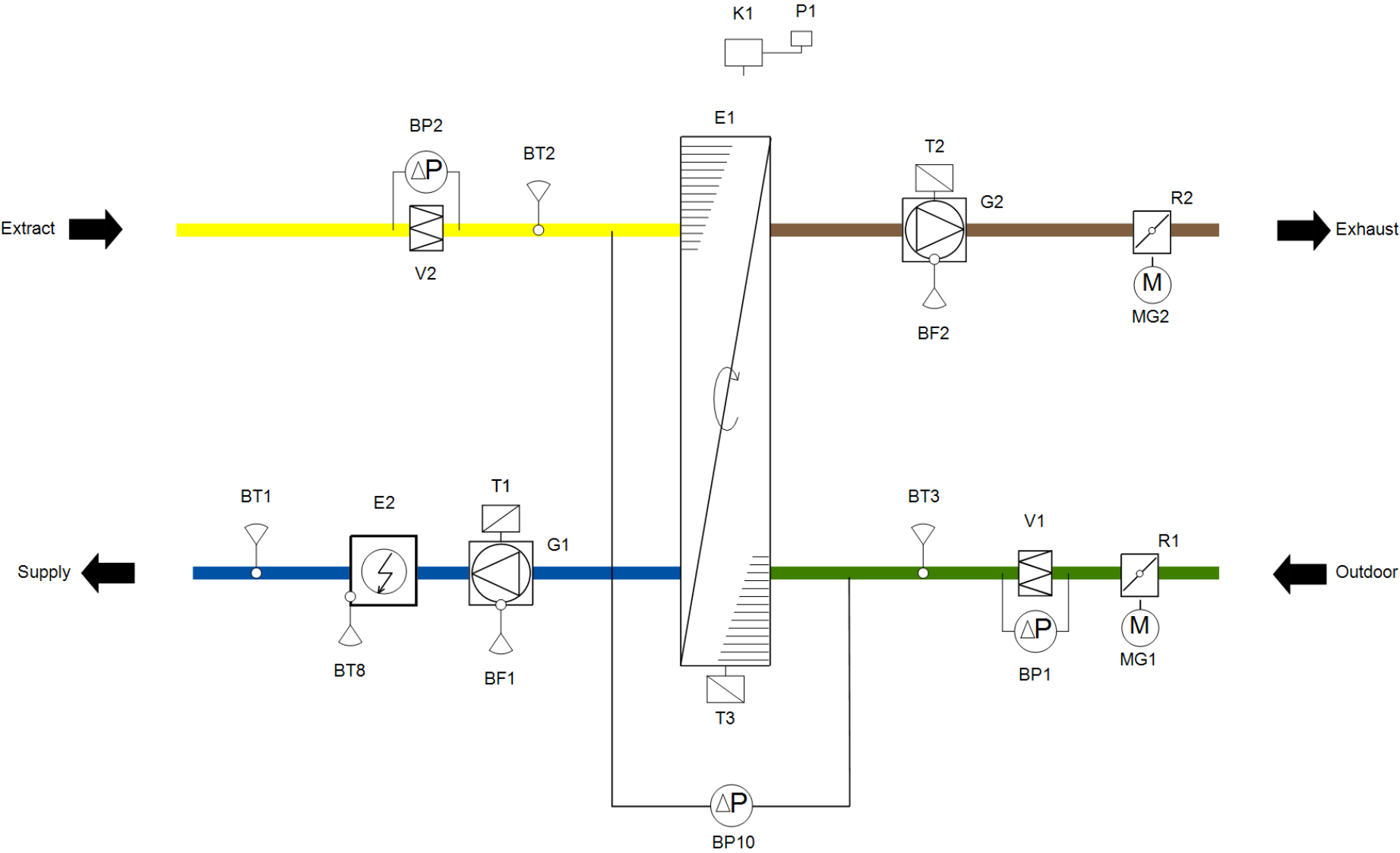
Wielkość podłączenia

| | |
|-------------|----------------|
| do wyrzutni | 1 200 x 500 mm |
| nawiew | 1 200 x 500 mm |
| wywiew | 1 200 x 500 mm |
| z czepni | 1 200 x 500 mm |

Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
25 / 1.0.20211115.1180420
Data: 2021-12-13

- Z czepni
- Nawiew
- Wywiew
- Do wyrzutni

Swegon



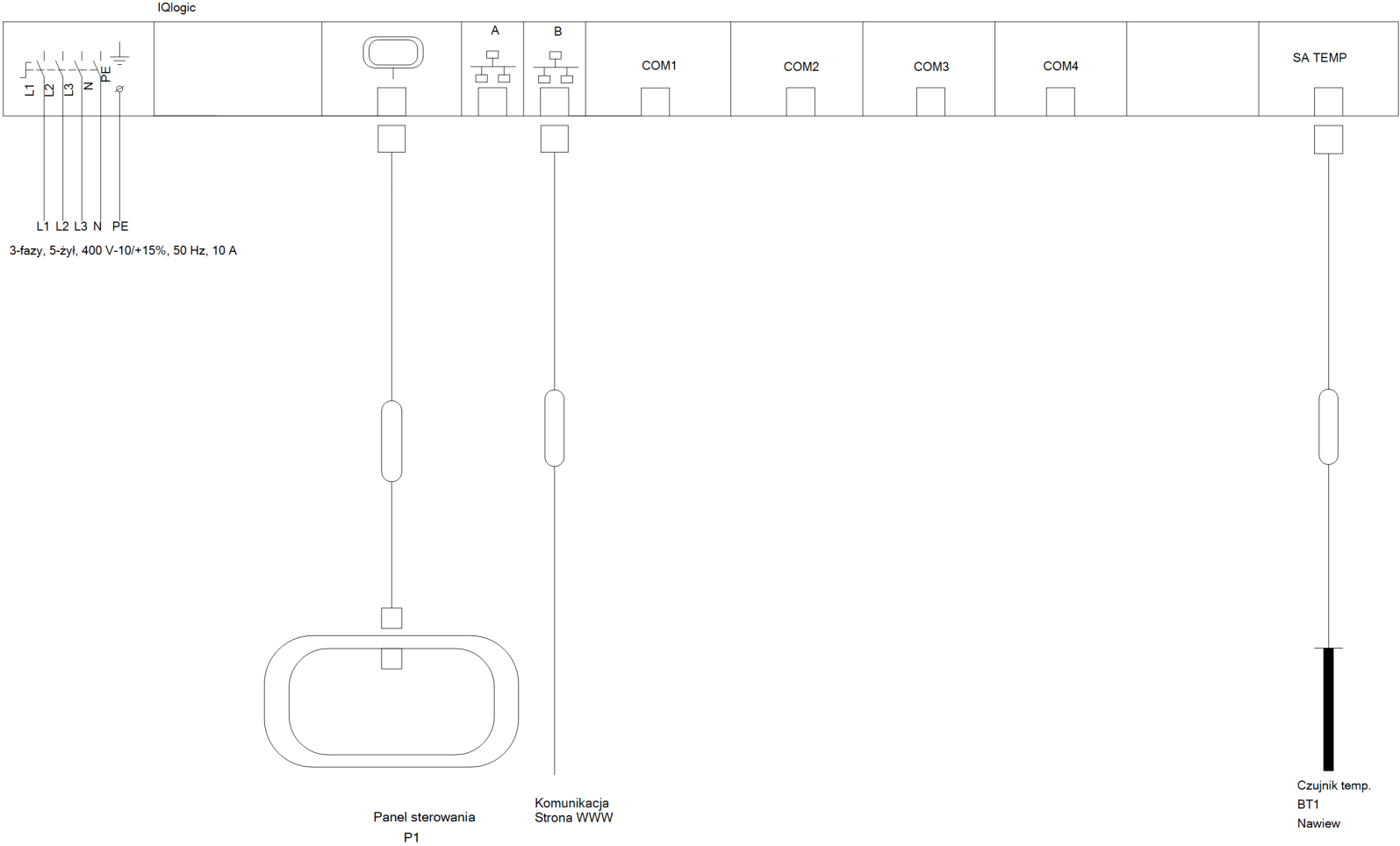
Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
Okablowanie

| | | | |
|------------------|--|---------------|----------|
| NUMER ZAMÓWIENIA | | NUMER RYSUNKU | |
| ZAPROJEKTOWAŁ | | NARYSOWAŁ | STRONA 0 |
| DATA 2021-12-13 | | REW. | ZAW. 1 |


Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1

Data: 2021-12-13
25 / 1.0.20211115.1180420
Identyfikator urządzenia:
AD-10001041864

| | |
|------|---|
| BF1 | Czujnik ciśnienia/przepływu powietrza |
| BF2 | Czujnik ciśnienia/przepływu powietrza |
| BP1 | Czujnik ciśnienia na filtrze |
| BP10 | Czujnik kalibracji przepływu |
| BP2 | Czujnik ciśnienia na filtrze |
| BT1 | Czujnik temperatury, kanałowy |
| BT2 | Czujnik temperatury, wywiew |
| BT3 | Czujnik temperatury, kanałowy |
| BT8 | Ostona termiczna |
| E1 | Obrotowy wymiennik ciepła, RECOeconomic |
| E2 | Nagrzewnica elektryczna |
| G1 | Wentylator nawiewny, Wing+ |
| G2 | Wentylator wywiewny, Wing+ |
| K1 | Układ sterowania IQLogic |
| MG1 | Siłownik przepustnicy |
| MG2 | Siłownik przepustnicy |
| P1 | Panel sterowania |
| R1 | Przepustnica powietrza z czerpni |
| R2 | Przepustnica powietrza do wyrzutni |
| T1 | Sterowanie silnika |
| T2 | Sterowanie silnika |
| T3 | Sterowanie wymiennika odzysku ciepła |
| V1 | Filtr nawiewu |
| V2 | Filtr wywiewu |



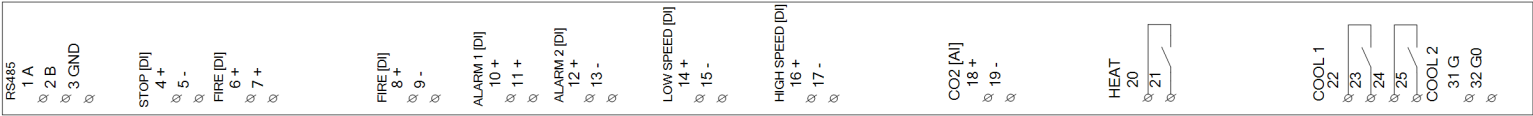
| NR | ZMIANA | PODPIS | DATA |
|----|--------|--------|------|
| | | | |

| | | | | |
|--|--|-----------------|------------------|-----------|
|  | Projekt: Hala magazynowa | | NUMER ZAMÓWIENIA | |
| | Nazwa urządzenia: NW1 | | NUMER RYSUNKU | |
| | Identyfikator urządzenia: AD-10001041864 | | ZAPROJEKTOWAŁ | NARYSOWAŁ |
| Okablowanie | | DATA 2021-12-13 | REW. | STRONA 1 |
| | | | ZAW. | 2 |


UWAGA:
Zacisk 20-25: Maks. 5A, 250V AC



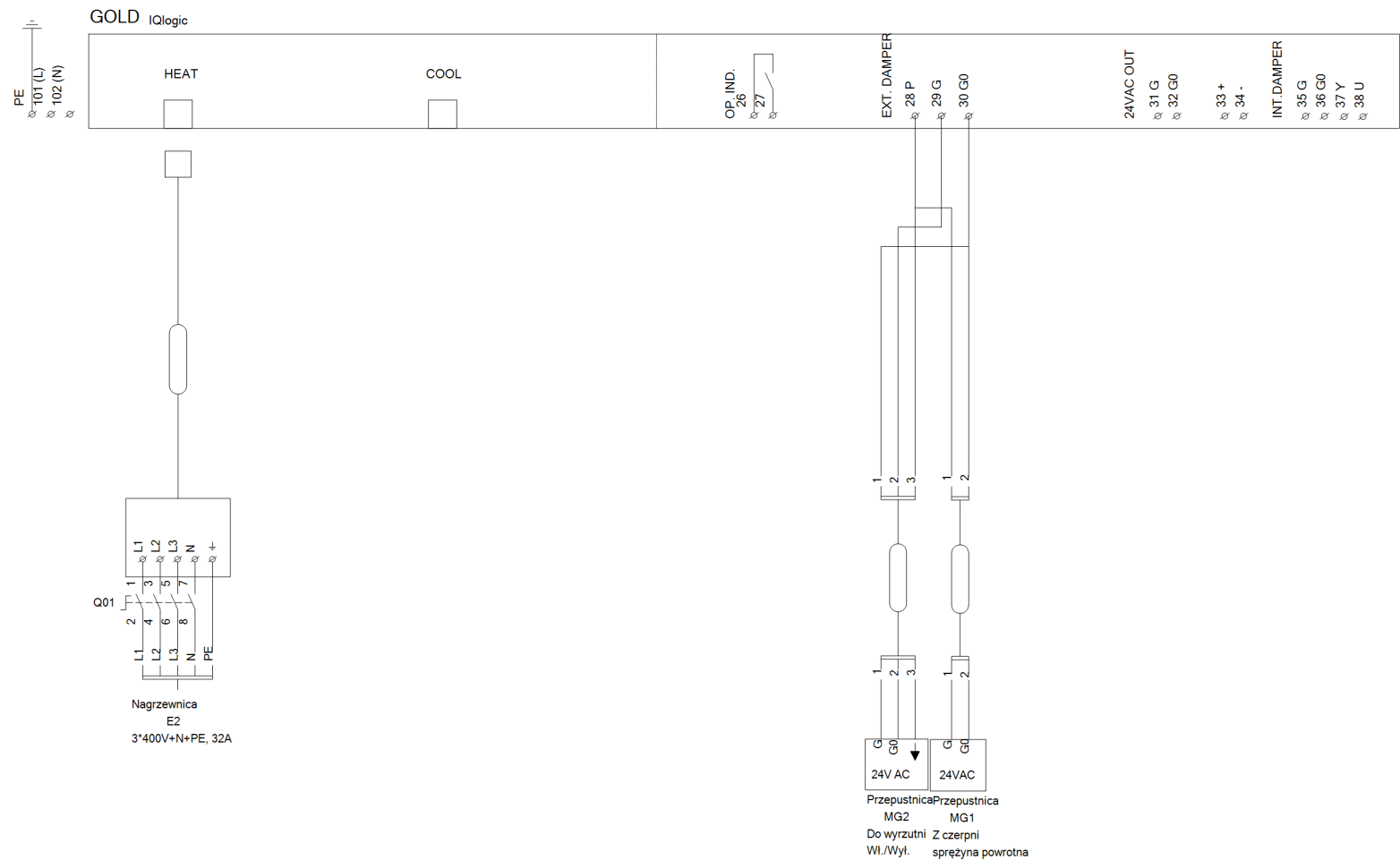
GOLD IQlogic



| | | | |
|----|--------|--------|------|
| NR | ZMIANA | PODPIS | DATA |
|----|--------|--------|------|

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------|--|---------------|----------|
|  | Projekt: Hala magazynowa | | NUMER ZAMÓWIENIA | | NUMER RYSUNKU | |
| | Nazwa urządzenia: NW1 | | ZAPROJEKTOWAŁ | | NARYSOWAŁ | STRONA 2 |
| | Identyfikator urządzenia: AD-10001041864 | | DATA 2021-12-13 | | REW. | ZAW. 3 |

Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
Okablowanie



| NR | ZMIANA | PODPIS | DATA |
|----|--------|--------|------|
| | | | |



Projekt: Hala magazynowa
Nazwa urządzenia: NW1
Identyfikator urządzenia: AD-10001041864
Okablowanie

| NUMER ZAMÓWIENIA | | NUMER RYSUNKU | |
|------------------|--|---------------|----------|
| ZAPROJEKTOWAŁ | | NARYSOWAŁ | STRONA 3 |
| DATA 2021-12-13 | | REW. | ZAW. |