

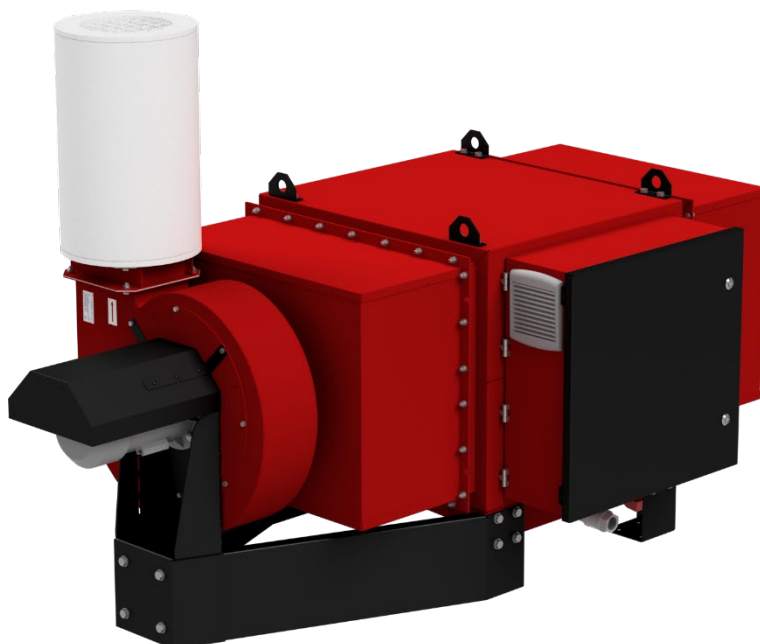
## INSTRUKCJA OBSŁUGI

---



# Filtr elektrostatyczny **PROTON**

**PL**



---

Instrukcja obsługi dotyczy następujących modeli urządzeń:

Nr katalogowy	Nazwa produktu
<b>900E00</b>	<b>PROTON-2000</b>
<b>900E01</b>	<b>PROTON-4000</b>



Instrukcja obsługi – tytuł: „Filtr elektrostatyczny PROTON”

*Struktura i forma instrukcji uwzględniają zasady ujęte w:*

*PN-EN 82079-1, PN-EN ISO 20607, PN-EN ISO 7010, MD 2006/42/WE oraz innych normach zharmonizowanych.*

**KLIMAWENT**

Po prostu niezawodnie

*Nazwa i adres producenta:*

**KLIMAWENT S.A.** Poland  
ul. Chwaszczyńska 194, 81-571 Gdynia  
tel.: +48 58 629 64 80  
fax: +48 58 629 64 19  
e-mail: [klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)  
strona WWW: [www.klimawent.com.pl](http://www.klimawent.com.pl)

Copyright © by **KLIMAWENT S.A.**  
Gdynia 2025-02-20

Data publikacji: **2025-02-20**  
Ilość stron: 18



## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	4
2.	PRZEZNACZENIE.....	4
3.	ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA.....	5
4.	DANE TECHNICZNE.....	5
5.	BUDOWA I DZIAŁANIE .....	7
6.	MONTAŻ I URUCHAMIANIE.....	9
7.	UŻYTKOWANIE .....	10
8.	ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE.....	11
9.	INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU .....	11
10.	INSTRUKCJA BHP.....	12
11.	TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE .....	12
12.	WARUNKI GWARANCJI.....	12
13.	WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI .....	13
14.	SCHEMATY i RYSUNKI.....	14



## 1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika urządzenia **PROTON**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek dotyczących zastosowania, montażu, uruchamiania i eksploatacji urządzenia.

### INFORMACJA

Zapoznaj się z treścią tej instrukcji przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego użytkowaniem.

Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwa użytkownika.

Konstrukcja urządzenia **PROTON** uwzględnia aktualny stan wiedzy i poziom techniki oraz spełnia normatywne zasady i przepisy, a przede wszystkim zapewnia zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zamieszczone w następujących aktach prawnych:

**Dyrektywa 2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) (Dz. Urz. UE L157 z dn. 09.06.2006, str. 24).

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r.** w sprawie wymagań dla maszyn (Dz. U. nr 199 z 2008 r. poz. 1228).

**Dyrektywa 2014/35/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29 marca 2014 r.)

**Dyrektywa 2009/125/WE (ErP)** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. U. L 285 z dn. 31.10.2009).

**Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011** z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (Dz. U. L nr 90 z dn. 06.04.2011 r.).  
Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

**PN-EN ISO 12100:2012** Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

**PN-EN 60204-1:2018-12** Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

**PN-EN ISO 13857:2020-03** Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

**PN-EN 60529:2003+A2:2014-07** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy Kod IP)

## 2. PRZEZNACZENIE

Urządzenie **PROTON** jest przeznaczone do oczyszczania powietrza z pyłów oraz mgły olejowej co sprawia, że jest niezastąpione podczas usuwania mgieł i dymów powstających na stanowiskach obróbki skrawaniem, usuwania mgieł emulsyjnych podczas chłodzenia narzędzi emulsją wodno-olejową, a także podczas procesów spawania – w szczególności spawania blach zaolejonych lub spawania przy użyciu dużej ilości preparatów antyodpryskowych. Urządzenie **PROTON** jest przeznaczone do obsługi stacjonarnych stanowisk pracy.

### ! UWAGA

Maksymalna temperatura przetłaczanego powietrza nie może przekraczać +60°C.



### 3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

#### 3.1. ZASTRZEŻENIE OGÓLNE

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z nieprawidłowego podłączenia zasilania oraz niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.
- Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów niewchodzących w jego skład lub wyposażenie.
- Niedopuszczalne są samowolne przeróbki i modyfikacje urządzenia.
- Obsługę urządzenia oraz wszelkie naprawy powinna wykonywać osoba do tego upoważniona i przeszkolona.
- Chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi wszystkie elementy urządzenia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.
- Przed montażem urządzenia sprawdzić nośność elementów konstrukcyjnych, do których będzie przymocowane. Niewłaściwe, niestaranne lub niestabilne zamocowanie urządzenia może doprowadzić do jego uszkodzenia, a także stwarzać będzie realne zagrożenie dla ludzi znajdujących się w pobliżu.

#### 3.2. ZASTRZEŻENIA SZCZEGÓLWE

- Filtr elektrostatyczny **PROTON** nie może być stosowane do przetłaczania powietrza zanieczyszczonego mieszaniną substancji palnych w postaci gazów, par i mgieł, które w kontakcie z powietrzem mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe.
- Filtr elektrostatyczny **PROTON** nie może być stosowane do oczyszczania powietrza zanieczyszczonego substancjami żrącymi, które mogą oddziaływać niszcząco na urządzenie.
- Filtr elektrostatyczny **PROTON** nie może być stosowane do oczyszczania powietrza zanieczyszczonego substancjami przewodzącymi.

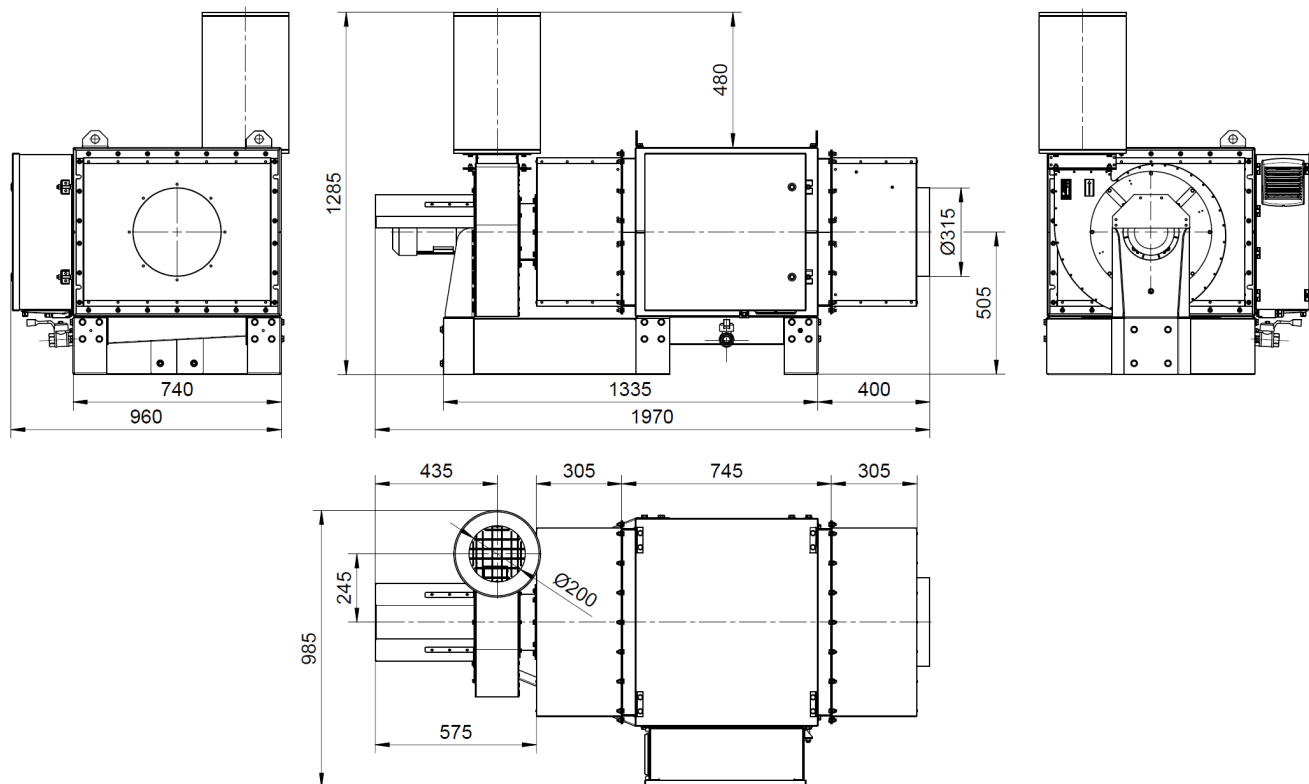
### 4. DANE TECHNICZNE

*Tabela 1 Dane techniczne urządzenia PROTON*

Typ urządzenia	Nr katalogowy	Wydajność maksymalna [m <sup>3</sup> /h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Moc silnika [kW]	Napięcie zasilania [V, Hz]	Prąd [A]	Poziom ciś. akust. [dB(A)]		Masa [kg]
							1m	5m	
<b>PROTON-2000</b>	<b>900E00</b>	2000	2400	<b>1,1</b>	3×400V, 50Hz	<b>2,5</b>	81	67	205
<b>PROTON-4000</b>	<b>900E01</b>	4000	2400	<b>2,2</b>	3×400V, 50Hz	<b>4,5</b>	82	68	218

*Tabela 2 Dane techniczne urządzenia PROTON cd.*

Typ urządzenia	Nr katalogowy	Stopień ochrony IP urządzenia	Wentylator wyciągowy	Nr katalogowy wentylatora
<b>PROTON-2000</b>	<b>900E00</b>	<b>IP44</b>	<b>WPA-7-D-3-N</b>	<b>907W16</b>
<b>PROTON-4000</b>	<b>900E01</b>	<b>IP44</b>	<b>WPA-9-D-3-N</b>	<b>907W18</b>



**Rysunek 1 Wymiary gabarytowe urządzenia PROTON**

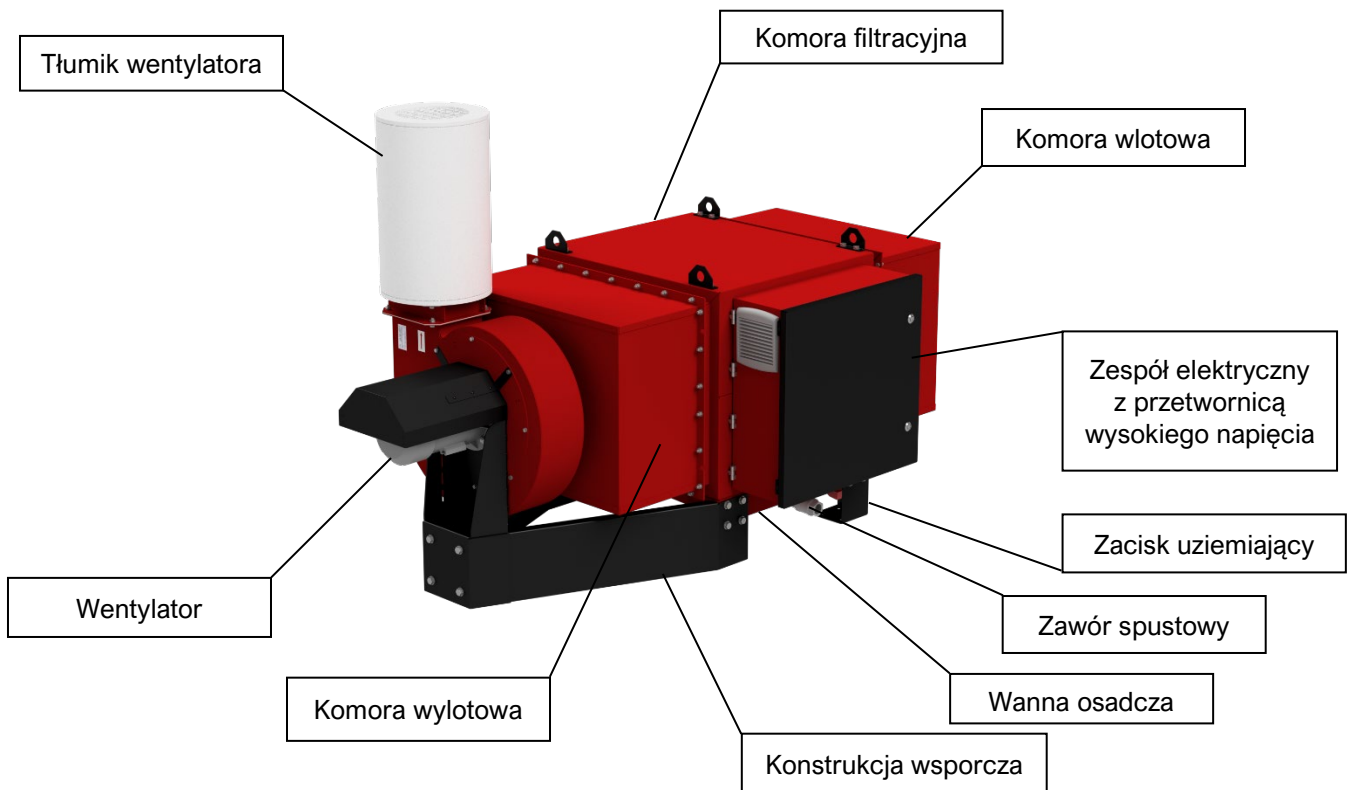
**Tabela 3 Wyposażenie dodatkowe**

	Typ	Nr katalogowy	Uwagi
	<b>P-PROTON</b>	<b>900E10</b>	Pojemnik do płukania filtrów mechanicznych i sekcji jonizatora

## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

W skład urządzenia filtrowentylacyjnego **PROTON** wchodzi:

- podstawa, na której jest posadowione urządzenie,
- komora wlotowa z króćcem przyłączeniowym  $\varnothing 315$  mm,
- komora wylotowa z nabudowanym wentylatorem wyciągowym,
- komora filtracyjna, w której znajdują się filtry,
- 1 jonizator z dwoma sekcjami zasilanymi napięciem stałym o wartości **13-14 kV** i **6-7 kV** z przetwornicy wysokiego napięcia,
- 2 filtry kasetowe metalowe siatkowe,
- 1 filtr kasetowy włókninowy,
- 1 ramka dystansowa,
- wanna osadczą z zaworem spustowym G1",
- wentylator wraz z tłumikiem,
- zespół elektryczny sterujący pracą urządzenia.

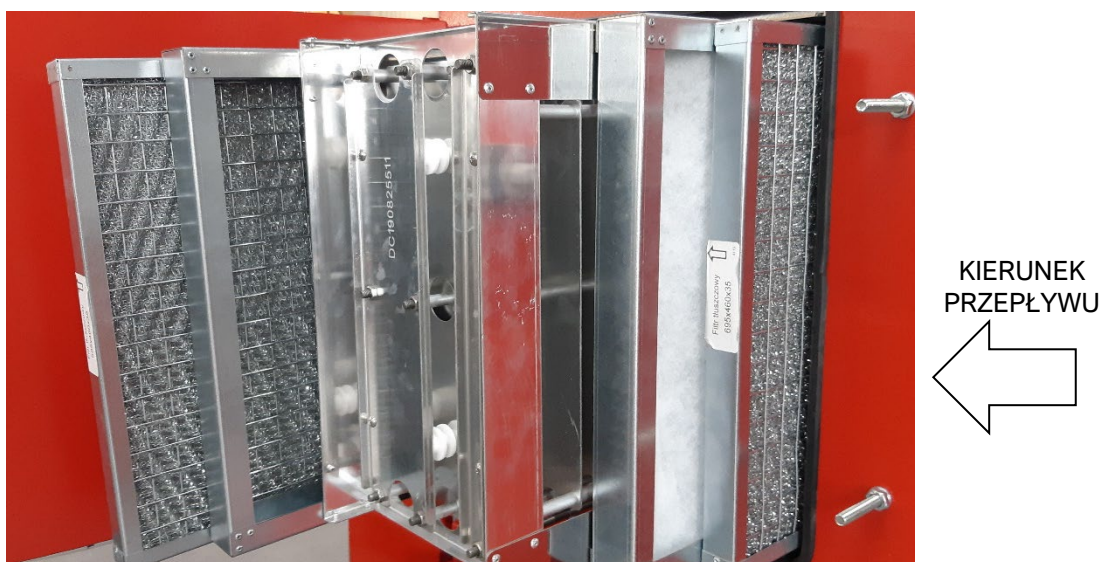


**Fotografia 1 Budowa urządzenia PROTON**





**Fotografia 2 Wnętrze komory filtracyjnej**



**Fotografia 3 Kolejność ułożenia elementów filtracyjnych**

Kolejność ułożenia elementów filtra elektrostatycznego (licząc od prawej do lewej):  
**FILTR METALOWY SIATKOWY → FILTR WŁÓKNINOWY → JONIZATOR →**  
**→ RAMKA DYSTANSOWA → FILTR METALOWY SIATKOWY**

Zanieczyszczone powietrze z instalacji odciągowej filtrowanego procesu dostaje się poprzez króciec wlotowy (patrz Rysunek 1/Fotografia 1) do komory wlotowej, skąd dostaje się do komory filtracyjnej, gdzie znajdują się jonizator, filtry tłuszczowe i filtr włókninowy – patrz Fotografia 2.

Filtry mechaniczne (siatkowe i włókninowe) znajdują się przed i za jonizatorem i służą do wychwytywania grubszych frakcji zanieczyszczeń, tworzą tzw. sekcję wychwytywacza w filtrze elektrostatycznym.

Jonizator wykorzystując zjawisko wyładowań elektrycznych (koronowych) i wytworzone silne pole elektrostatyczne umożliwia skuteczne i dokładne oczyszczenie powietrza z pyłów przy jednoczesnym bardzo niskim oporze przepływu. Oczyszczone powietrze przechodzi dalej przez wentylator i jest wyrzucane na zewnątrz. Wytrącone zanieczyszczenia osadzają się na powierzchni filtrów, natomiast frakcja płynna spływa do wanny znajdującej się pod komorą filtracyjną. Do wanny przyłączony jest zawór spustowy, który służy do opróżniania z nagromadzonego płynu.

### **! UWAGA**

**Jeżeli w procesie filtrowanym występuje olej, to spuszczonej olej należy zagospodarować zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami szkodliwymi !**





## 6. MONTAŻ I URUCHAMIANIE

### 6.1. MONTAŻ

Filtr elektrostatyczny **PROTON** jest urządzeniem stacjonarnym, które należy posadzić na wypoziomowanym i odpowiednio wytrzymałym podłożu oraz mocować do podłoża. Do transportu wykorzystywać wyłącznie ucha transportowe na obudowie urządzenia.

#### **! OSTRZEŻENIE**

**Do transportu wykorzystuj wyłącznie ucha transportowe na obudowie urządzenia. Nie wolno transportować urządzenia korzystając z wózków widłowych – może to doprowadzić do rozszczelnienia urządzenia!**

Do urządzenia należy podłączyć instalację odciągową filtrowanego procesu do króćca wlotowego Ø315 mm oraz zamknąć zawory spustowe wanny osadczej.

#### **! UWAGA**

**Połączyć zacisk uziemiający urządzenia z główną szyną uziemiającą !**

Podłączyć zasilanie zgodne z parametrami instalacji zasilającej urządzenia **PROTON** – patrz wyżej – Tabela 1. Połączenia elektryczne wykonać według schematów umieszczonych niżej – patrz Schemat 1, Schemat 2 i Schemat 3 – patrz pkt. 14 na str. 14.

## 7. UŻYTKOWANIE

Przy wykorzystaniu urządzenia do odciążu pyłów przy pracach spawalniczych obsługa polega na okresowym czyszczeniu sekcji jonizatora i filtrów mechanicznych z zanieczyszczeń osadzonych na tych elementach oraz na opróżnianiu wanny osadczącej z frakcji płynnej zanieczyszczeń.

Sekcje jonizatora oraz filtry mechaniczne należy myć w pojemniku wypełnionym wodą z detergentem – patrz Tabela 3 Wyposażenie dodatkowe.

W przypadku wykorzystania urządzenia **PROTON** do odciążu mgły olejowej, emulsji wodno-olejowej itp., zanieczyszczenia samodzielnie spływają do wanny osadczącej umieszczonej pod komorą filtracyjną, a zgromadzony płyn można usuwać poprzez zawór spustowy.

### ! UWAGA

Spuszczony olej należy zagospodarować zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami szkodliwymi !

### 7.1. URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

- A. Upewnij się, że pokrywa komory filtra elektrostatycznego jest szczelnie zamknięta i dokręcone są śruby zabezpieczające.



Wyłącznik główny S1

Śruba zabezpieczająca

Fotografia 4 Wyłącznik główny zasilania

- B. Załącz zasilanie wyłącznikiem głównym S1 ustawiając przełącznik w pozycji **ON** – patrz Fotografia 4. Zaświeci się lampka biała H1 „ZASILANIE” na panelu sterowania umieszczonym z boku urządzenia – patrz Fotografia 5.



Fotografia 5 Panel sterowania urządzeniem

- C. Wciśnij przycisk zielony S3 „START”. Zaświeci się lampka zielona wbudowana w przycisk – patrz Fotografia 5. Urządzenie pracuje – wentylator przetłacza powietrze poprzez filtr elektrostatyczny, sekcja jonizatora jest pod napięciem.

### 7.2. WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA

- A. Wciśnij przycisk czerwony S2 „STOP” – patrz Fotografia 5. Lamka zielona w przycisku **START** zgaśnie. Urządzenie zatrzymuje się – wentylator zatrzymuje się wolnym wybiegiem, sekcja jonizatora filtra elektrostatycznego **jest pod napięciem przez kolejne 20 sekund**, a następnie napięcie zanika.
- B. Wyłącz zasilanie wyłącznikiem głównym S1 ustawiając przełącznik w pozycji **OFF** – patrz Fotografia 4.



## 8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Tabela 4 Typowe zakłócenia i środki zaradcze

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Stopniowy spadek wydajności urządzenia	Zabrudzone filtry mechaniczne i jonizator	Oczyść filtry
Pojawiające się drgania i wibracje urządzenia	Ciało obce w komorze wentylatora lub uszkodzony wirnik lub silnik	<b>Skontaktuj się z producentem KLIMAWENT S.A.</b>
Wentylator nie włącza się	Wyłączone zabezpieczenie <b>Q1M</b>	Sprawdź przyczynę zadziałania zabezpieczeń. Włącz wymienione zabezpieczenie
Świeci się lampka <b>AWARIA</b>	Zadziałanie zabezpieczenia <b>Q1M</b>	Sprawdź przyczynę zadziałania zabezpieczeń. Usuń przyczynę.

## 9. INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU

### 9.1. KONSERWACJA

Bieżąca konserwacja urządzenia polega na okresowym (w zależności od intensywności eksploatacji urządzenia) oczyszczeniu filtrów i wanny osadczej z nagromadzonych zanieczyszczeń. Filtry mechaniczne oraz jonizator można czyścić detergentami. Przynajmniej co **12 miesięcy** należy sprawdzić stan techniczny silnika wentylatora, zgodnie z zasadami eksploatacji elektrycznych urządzeń napędowych. Co najmniej raz na **12 miesięcy** należy sprawdzić stan połączeń mechanicznych i elektrycznych, zwłaszcza uziemienia i połączenia ochronnego z główną szyną uziemiającą!

### 9.2. RECYKLING I KASACJA

#### ! UWAGA



W momencie przekazania wyrobu do kasacji należy zastosować się do przepisów dotyczących kasacji maszyn wycofanych z użytkowania i/lub recyklingu odpadów. Żadna część wchodząca w skład do urządzenia **PROTON** nie zalicza się do grupy odpadów niebezpiecznych, natomiast spuszczonej olej należy zagospodarować zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami szkodliwymi!

**10. INSTRUKCJA BHP****! UWAGA**

Uruchomienie i obsługa urządzenia mogą odbywać się tylko po zapoznaniu z niniejszą instrukcją. Urządzenie nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamontowania go zgodnie z niniejszą instrukcją!

Urządzenie spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w Dyrektywie 2006/42/WE i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń w celu bezpiecznego użytkowania!

**Uwaga! Wysokie napięcie! Grozi porażeniem!**

Zabrania się modyfikacji, wyłączenia lub obchodzenie elementów zabezpieczających przez przypadkowym uruchomieniem urządzenia!

Wszelkie przeglądy i naprawy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania elektrycznego. Prace związane z instalacją elektryczną mogą być prowadzone tylko przez pracownika z odpowiednimi kwalifikacjami!

**11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Urządzenie jest transportowane na palecie oraz zawinięte w folię. Podczas transportu zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniem, przesunięciem, wgnieceniami oraz opadami. Urządzenie powinno być przechowywane w suchym przewiewnym pomieszczeniu.

**! OSTRZEŻENIE**

Ze względu na duże gabaryty i masę urządzenia, przy montażu i transporcie zachowaj szczególną ostrożność i stosuj się do przepisów BHP!

**! OSTRZEŻENIE**

Do transportu wykorzystuj wyłącznie ucha transportowe na obudowie urządzenia! Nie wolno transportować urządzenia korzystając z wózków widłowych – może to doprowadzić do rozszczelnienia urządzenia!

**12. WARUNKI GWARANCJI**

Okres gwarancji określony jest w **Karcie Gwarancyjnej** urządzenia. Gwarancja nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych urządzenia zawinionych przez użytkownika,
- uszkodzeń wynikających ze stosowania niezgodnie z przeznaczeniem lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi,
- uszkodzeń wynikłych wskutek niewłaściwego transportu, przechowywania lub niewłaściwej konserwacji.

**! UWAGA**

Niezastosowanie się do pkt. 3 „ZASTRZEŻENIE PRODUCENTA” niniejszej instrukcji, a zwłaszcza dokonanie samowolnej przeróbki urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem powoduje utratę gwarancji!



## 13. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE UE EC&EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Producent / Manufacturer:** KLIMAWENT S.A. 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194, Polska
2. **Opis produktu / Product name:** Wentylator transportowy  
Transport fan
3. **Model / Model:**
- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| <b>PROTON-4000</b> | <b>PROTON-8000</b> |
| <b>900E01</b>      | <b>900E02</b>      |
4. **Nr produktu / Product number:**
5. **Nr seryjny / Serial number:** XXXX
6. **Rok produkcji / Year of production:** RRRR
7. **Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.**  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*
8. **Wymieniony powyżej wyrób spełnia wymagania następujących dyrektyw europejskich:**  
*The product mentioned above meets the requirements of the following European directives:*
- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| MD 2006/42/WE   | 2006/42/EC  |
| LVD 2014/35/UE  | 2014/35/EU  |
| ERP 2009/125/WE | 2009/125/EC |
9. **Odniesienia do norm zharmonizowanych oraz norm krajowych (lub ich fragmentów), które zastosowano, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:**  
*References to the harmonized standards and the national standards (or parts thereof) that have been applied and against which conformity is declared:*
- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| PN-EN ISO 12100:2012        | EN ISO 12100:2010             |
| PN-EN ISO 13857:2020-03     | EN ISO 13857:2019             |
| PN-EN 60204-1:2018-12       | EN 60204-1:2018               |
| PN-EN 60529:2003+A2:2014-07 | EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 |
10. **Osoba upoważniona do przechowywania i przygotowania dokumentacji technicznej:** Teodor Świrbutowicz, KLIMAWENT S.A.  
*A person authorized to store and prepare technical documentation:*
11. **Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem:**   
*This declaration of conformity is the basis for marking the product with the mark:*

Deklaracja zgodności wystawiona została w oparciu o przeprowadzony proces oceny zgodności. Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

*The declaration of conformity was issued based on the conformity assessment process. This declaration relates only to the machine in the state in which it was placed on the market and does not cover components added by the end user or subsequent actions performed by the end user.*

W imieniu producenta podpisali / Signed on behalf of the manufacturer by:



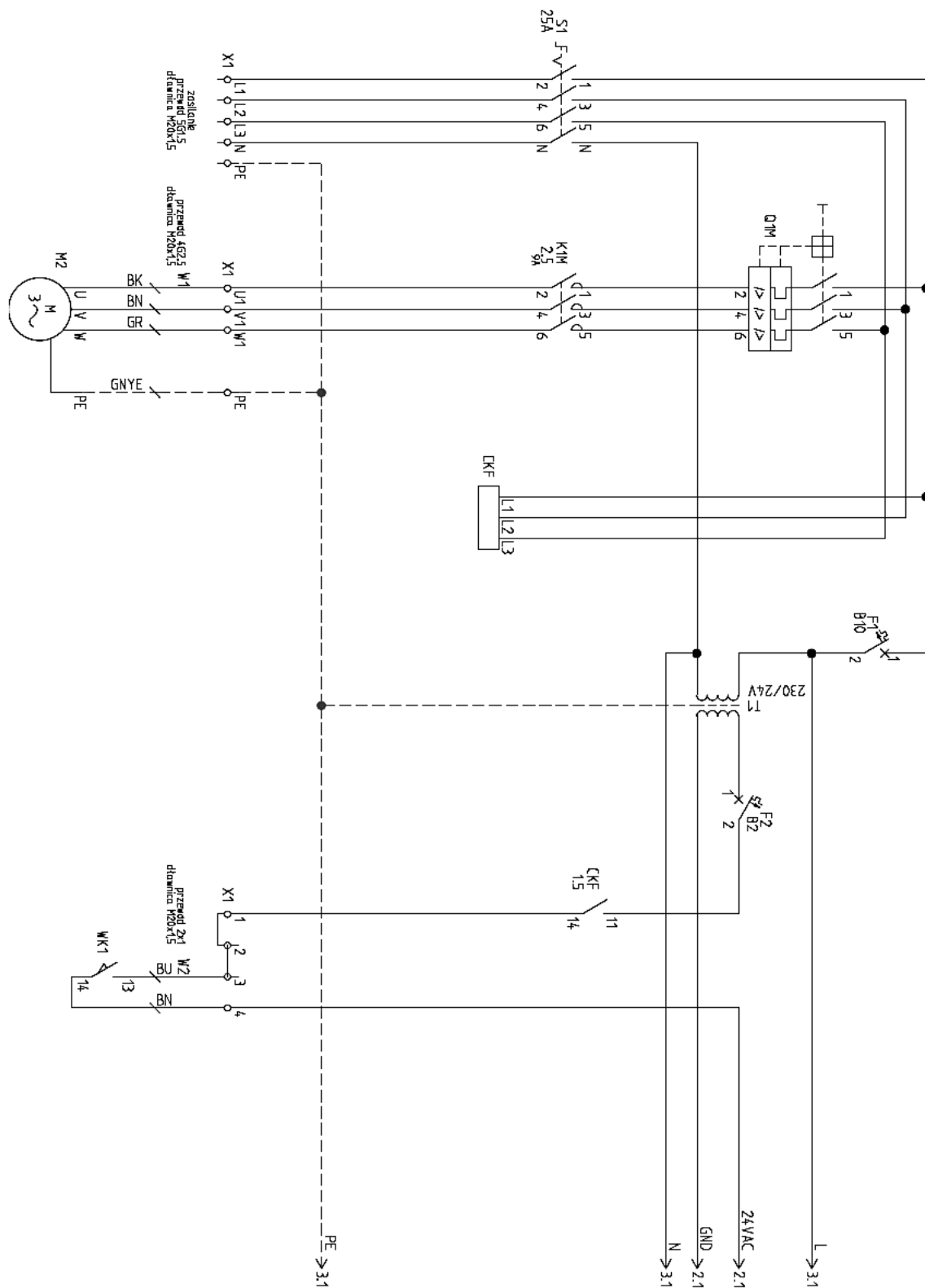
Michał Kulczyński  
  
CZŁONEK ZARZĄDU /  
MEMBER OF THE BOARD



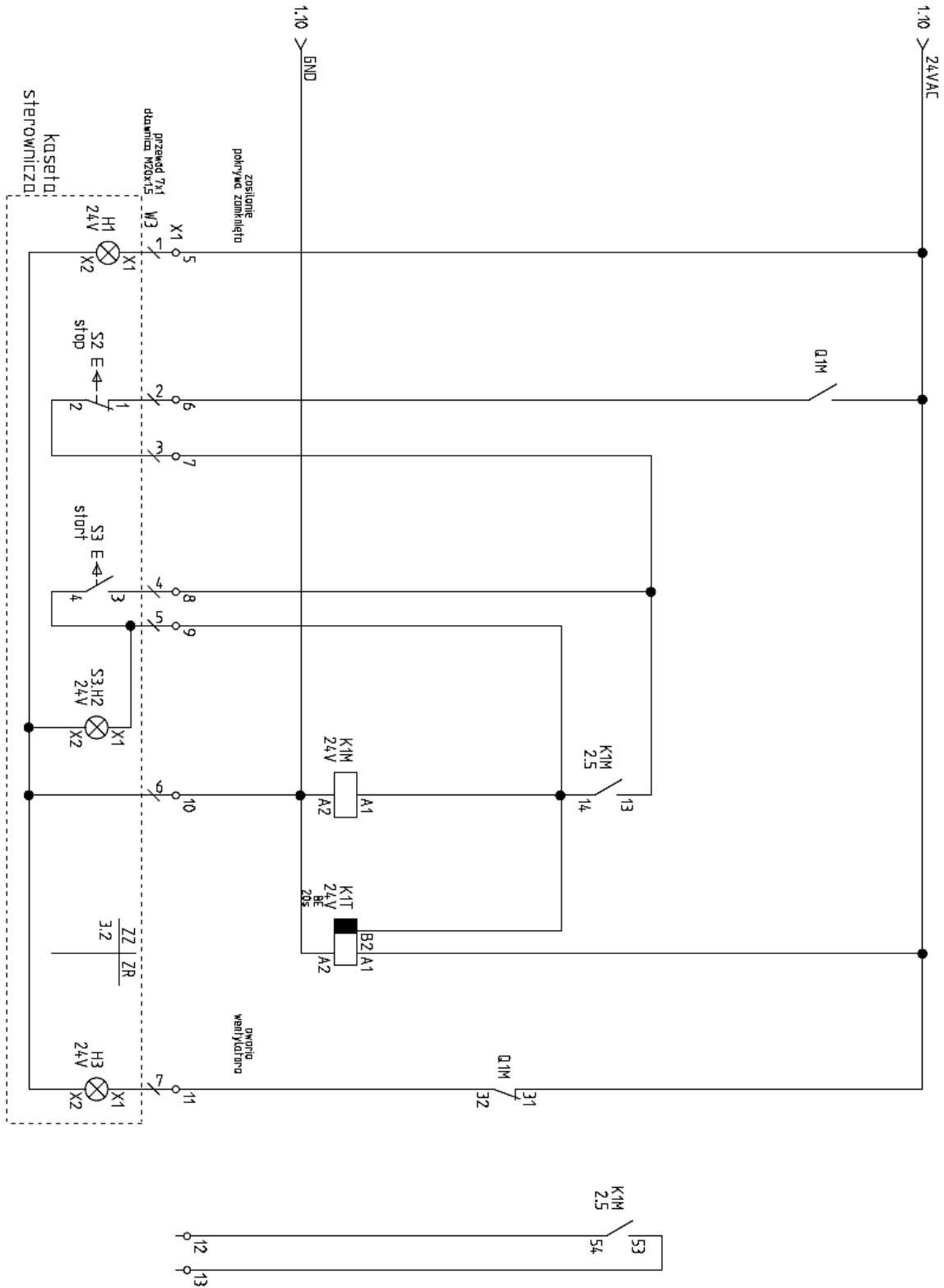
Joanna Konjarek  
  
PREZES ZARZĄDU /  
CEO

Data wydania dokumentu: 2025-02-20  
*Date of document release:*

**14. SCHEMATY I RYSUNKI**

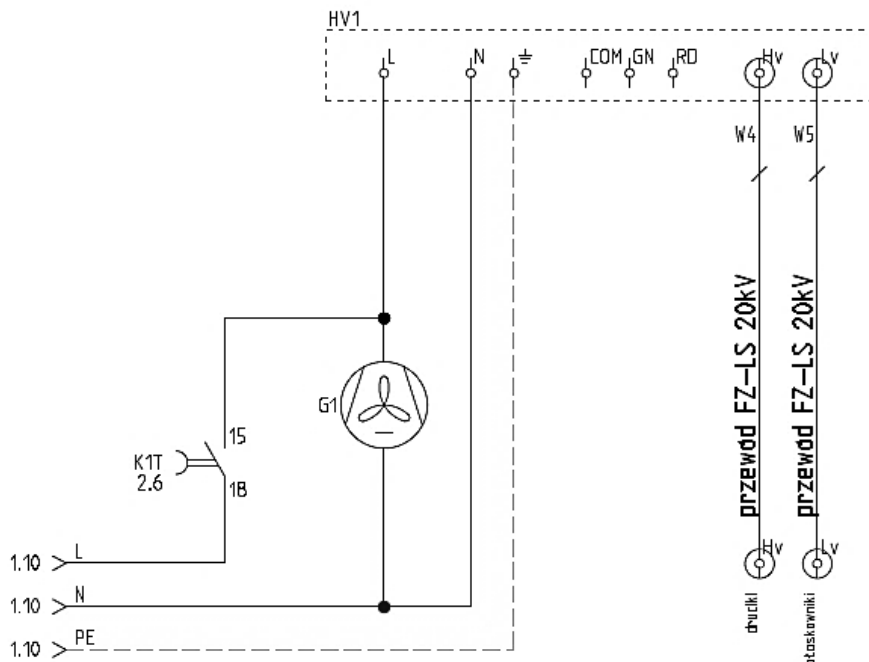


**Schemat 1 Obwód prądowy zasilania wentylatora**



**Schemat 2 Układ rozruchowy i sterowania**





Schemat 3 Obwód wysokiego napięcia

Tabela 5 Funkcje aparatów elektrycznych znajdujących się w zespole elektrycznym

Symbol	Nazwa	Funkcja
Q1M	Wyłącznik silnikowy	Służy do zabezpieczenia silnika przed zniszczeniem w następstwie zablokowanego rozruchu, przeciążenia, zwarcia
CKF	Przełącznik kontroli faz	Służy do wykrywania braku, asymetrii i złej kolejności faz
F1, F2	Wyłączniki nadprądowe	Zabezpieczają obwód sterowania i zasilania przetwornic wysokiego napięcia
S1	Wyłącznik główny	Podaje zasilanie na urządzenie, sygnalizuje to lampka H1
S2	Przycisk czerwony STOP	Służy do wyłączenie pracy urządzenia
S3	Przycisk START zielony z podświetleniem	Służy do włączania pracy urządzenia
K1M	Stycznik	Steruje rozruchem wentylatora
K1T	Przełącznik czasowy	Opóźnia wyłączenie wentylatora
G1	Wentylator	Służy do chłodzenia rozdzielnic elektrycznej
H1	Lampka biała ZASILANIE	Sygnalizuje podanie napięcia głównym wyłącznikiem i zamknięcie pokryw
H3	Lampka czerwona AWARIA	Sygnalizuje zadziałanie wyłącznika silnikowego Q1M
S3.H2	Lampka zielona	Sygnalizuje pracę urządzenia
WK1	Wyłącznik krańcowy	Wyłącza zasilanie w momencie otwarcia komory filtracyjnej





Instrukcja obsługi – tytuł: „Filtr elektrostatyczny PROTON”

**KLIMAWENT**

Po prostu niezawodnie

**KLIMAWENT S.A. Poland**

ul. Chwaszczyńska 194, 81-571 Gdynia

tel.: +48 58 629 64 80

fax: +48 58 629 64 19

e-mail: [klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)strona WWW: [www.klimawent.com.pl](http://www.klimawent.com.pl)[klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)Copyright © by **KLIMAWENT S.A.**  
Gdynia 2025-02-20