

## 1. Krótki opis produktu i jego przeznaczenie

Produkty marki **HYDRO-VACUUM** obejmują pompy wodne, pompy głębinowe, zestawy hydroforowe, pompy przemysłowe, urządzenia próżniowe oraz systemy sterowania do instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i przemysłowych.

Urządzenia te służą do tłoczenia, podnoszenia ciśnienia oraz transportu cieczy w systemach zaopatrzenia w wodę, odwodnień, ciepłownictwa i przemysłu.

Pompy HYDRO-VACUUM są stosowane w gospodarstwach domowych, rolnictwie, energetyce, oczyszczalniach ścieków i przemyśle ciężkim.

---

## 2. Potencjalne zagrożenia dla użytkownika i osób trzecich

- **Porażenie prądem elektrycznym** – w przypadku niewłaściwego podłączenia, braku uziemienia lub uszkodzenia izolacji.
  - **Zagrożenie ciśnieniowe** – przy zablokowaniu przepływu lub braku zaworu bezpieczeństwa.
  - **Ryzyko zalania** – w wyniku nieszczelnych połączeń lub pęknięcia obudowy pompy.
  - **Oparzenia i urazy mechaniczne** – kontakt z gorącymi powierzchniami lub obracającymi się częściami wirnika.
  - **Hałas i drgania** – długotrwała ekspozycja może stanowić zagrożenie dla zdrowia pracowników.
  - **Zanieczyszczenie środowiska** – w przypadku wycieku cieczy technologicznej lub oleju smarującego.
- 

## 3. Wymagania bezpieczeństwa i środki ograniczające ryzyko

### 3.1 Konstrukcja i materiały

- Korpusy pomp wykonane ze **stali nierdzewnej, żeliwa lub brązu** w zależności od medium i zastosowania.
- Uszczelnienia mechaniczne z materiałów odpornych na ścieranie i wysoką temperaturę (ceramika, węgiel krzemowy, EPDM).
- Zabezpieczenia termiczne i przeciążeniowe w silnikach elektrycznych.
- Konstrukcja zgodna z wymogami norm dotyczących urządzeń ciśnieniowych i elektrycznych.

### 3.2 Oznakowanie i instrukcje

- Tabliczka znamionowa z informacjami o:
  - typie urządzenia,

- parametrach elektrycznych,
- maksymalnym ciśnieniu i temperaturze pracy,
- numerze seryjnym i roku produkcji.
- Znak **CE** – zgodność z dyrektywami UE.
- Instrukcja zawiera:
  - zasady montażu i uruchomienia,
  - wymagania dotyczące zabezpieczeń elektrycznych,
  - informacje o konserwacji i smarowaniu,
  - ostrzeżenia dotyczące pracy na sucho i zablokowanego przepływu.

### **3.3 Eksploatacja**

- Montaż i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby z uprawnieniami elektrycznymi i hydraulicznymi.
  - Przed uruchomieniem należy sprawdzić szczelność instalacji i prawidłowość kierunku obrotów silnika.
  - Należy unikać pracy na sucho, aby zapobiec uszkodzeniu uszczelnień.
  - Regularnie kontrolować łożyska, stan uszczelki i poziom oleju w przekładniach.
  - W przypadku długotrwałego postoju – opróżnić pompę i zabezpieczyć przed zamarznięciem.
- 

## **4. Obowiązki producenta, importera i dystrybutora**

### **Producent (HYDRO-VACUUM S.A.):**

- Odpowiada za projektowanie, testowanie i certyfikację urządzeń zgodnie z obowiązującymi normami.
- Wykonuje próby ciśnieniowe, testy wytrzymałościowe i elektryczne.
- Udostępnia deklaracje zgodności, certyfikaty i dokumentację techniczną.

### **Importer i Dystrybutor:**

- Zapewniają, że produkty są oznakowane CE i zgodne z przepisami UE.
  - Dostarczają użytkownikowi kompletną dokumentację w języku polskim.
  - Nie dopuszczają do sprzedaży urządzeń niekompletnych, uszkodzonych lub pozbawionych tabliczki znamionowej.
- 

## **5. Normy i wymagania uzupełniające**

- **EN 809** – wymagania bezpieczeństwa dla pomp i zespołów pomp.

- **EN 60204-1** – bezpieczeństwo maszyn – instalacja elektryczna.
  - **EN ISO 12100** – zasady projektowania maszyn pod kątem bezpieczeństwa.
  - **EN 12845** – pompy w systemach przeciwpożarowych.
  - **Dyrektywa 2014/68/UE (PED)** – urządzenia ciśnieniowe.
  - **Dyrektywa 2014/35/UE (LVD)** – urządzenia elektryczne niskiego napięcia.
  - **Dyrektywa 2014/30/UE (EMC)** – kompatybilność elektromagnetyczna.
  - **Rozporządzenie (UE) 2023/988 (GPSR)** – ogólne bezpieczeństwo produktów.
  - **REACH / RoHS** – ograniczenie substancji niebezpiecznych.
- 

## **6. Podsumowanie**

Pompy i urządzenia marki **HYDRO-VACUUM** zapewniają niezawodne działanie w systemach wodnych i przemysłowych, pod warunkiem prawidłowego montażu, właściwej eksploatacji i regularnej konserwacji.

Zachowanie zgodności z normami europejskimi oraz okresowa kontrola techniczna gwarantują bezpieczeństwo użytkownika i długą żywotność urządzenia.