



Silos paszowy AGOS

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## SPIS TREŚCI

---

1. Wstęp	str. 2
2. Zasady bezpieczeństwa	str. 2
3. Znaki informacyjne i ostrzegawcze	str. 3-5
4. Charakterystyka ogólna i przeznaczenie urządzenia	str. 5
5. Budowa i zasada działania	str. 6-7
6. Dostawa i transport	str. 8
7. Posadowienie silosu	str. 8
8. Przygotowanie urządzenia do pracy	str. 9
9. Obsługa, użytkowanie i konserwacja	str. 9-10
10. Części zamienne	str. 11
11. Demontaż i utylizacja	str. 11
12. Warunki i ograniczenia gwarancji	str. 12

## 1. WSTĘP

Instrukcja obsługi silosu AGOS stanowi źródło informacji dla użytkownika o budowie, przeznaczeniu i obsłudze silosu. Z instrukcją obsługi silosu AGOS powinien zapoznać się każdy użytkownik oraz osoby dokonujące jego napraw i konserwacji.

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi część integralną wyposażenia silosu.

Dodatkowe wyjaśnienia i informacje można uzyskać u producenta silosu.



### **UWAGA !**

**Informacja o bezpieczeństwie użytkowników, osób trzecich i pracy przy silosie.**

**Bezwzględnie należy zapoznać się treścią informacji.**

## 2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- ! Przed przystąpieniem do użytkowania silosu AGOS należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi,
- ! Każda osoba obsługująca silos powinna zostać przeszkolona w zakresie użytkowania silosu zgodnie z jego przeznaczeniem i zobowiązana do ścisłego przestrzegania niniejszej instrukcji,
- ! Silos może być obsługiwany wyłącznie przez osoby nie będące pod wpływem alkoholu lub środków odurzających,
- ! Zabrania się w obsługi silosu przez osoby trzecie, nieupoważnione, w stanie chorobowym, a w szczególności dzieci,
- ! Osoba wykonująca pracę wewnątrz silosu powinna być wyposażona w środki ochrony indywidualnej oraz asekurowana przez min. dwie osoby.
- ! W czasie przebywania osoby wewnątrz komory wszystkie włązy powinny być otwarte,
- ! Wszelkie prace naprawcze lub konserwacyjne należy przeprowadzać tylko przy odłączonych urządzeniach zasypowych i odłączonym zasilaniu urządzeń współpracujących z silosem,
- ! W trakcie prowadzenia remontu lub prac konserwacyjnych wewnątrz silosu należy umieścić w widocznym miejscu odpowiednią informację o prowadzonych pracach naprawczych,

## UWAGA !



Konserwację eksploatacyjną należy przeprowadzać po całkowitym opróżnieniu silosu: **Zagrożenie zasypaniem!**

Osoba znajdująca się wewnątrz silosu musi być wyposażona w odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz asekurowana przez min. dwie osoby: **Zagrożenie zamknięcia się włazu!**

### 3. ZNAKI I NAPISY OSTRZEGAWCZE

Znaki informacyjne i ostrzegawcze znajdujące się na silosie powinny być zachowane czystości i pozostać czytelne. W przypadku ich uszkodzenia należy je zastąpić nowymi (do nabycia u producenta).

**Należy bezwzględnie zapoznać się z umieszczonymi znakami informacyjnymi i ostrzegawczymi na silosie:**

Tab. 1 Znaki informacyjne i ostrzegawcze na silosie AGOS

Lp.	Znak ostrzegawczy	Znaczenie	Umiejscowienie na urządzeniu
1		Nie otwierać włazu przy załadowanym silosie	Pokrywa włazu
2		Nierównomierne opróżnianie / napełnianie silosu grozi przewróceniem	Pokrywa włazu
3		Zatkanie rury odpowietrzającej workiem podczas załadunku może spowodować uszkodzenie dachu	Pokrywa włazu

4		<p>Zakaz chodzenia po paszy / zbożu. Grozi zasypaniem!</p>	<p>Pokrywa włazu</p>
5		<p>Zakaz wchodzenia do środka silosu</p>	<p>Pokrywa włazu</p>
6		<p>Zakaz używania otwartego ognia</p>	<p>Pokrywa włazu</p>
7		<p>Zakaz przebywania koło silosu w czasie załadunku / rozładunku</p>	<p>Pokrywa włazu</p>
8		<p>Zakaz zbliżania się do włączonych przenośników</p>	<p>Pokrywa włazu</p>
9		<p>Chroń drogi oddechowe przed pyleniem</p>	<p>Pokrywa włazu</p>

10		Stosuj rękawice i obuwie ochronne	Pokrywa włazu
11		Zagrożenie porażeniem prądem	Pokrywa włazu
12		Zagrożenie wciągnięcia ręki w przenośnik	Pokrywa włazu

#### 4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Silosy paszowe AGOS przeznaczone są do magazynowania pasz w postaci sypkiej lub granulowanej o wilgotności do 14% i ciężarze właściwym do 800 kg/m<sup>3</sup>. Stanowi jeden z elementów w linii ciągu paszowego w budynkach inwentarskich, kurnikach, chlewni itp.

Tab. 2 Dane charakterystyczne silosów paszowych AGOS

Lp.	Pojemność [t]		Objętość [m <sup>3</sup> ]	Średnica [m]	Wysokość [m]
	pasza	zboże			
1	3	4	5,6	2,3	3,6
2	5	6	7,7	2,3	4,2
3	8	10	12,4	2,3	5,3
4	11	13	17,2	2,3	6,4
5	13	15	17,0	2,5	5,7
6	14	17	22,0	2,3	7,5
7	15	17	18,0	2,5	6,8
8	17	21	26,7	2,3	8,6
9	19	21	23,0	3,1	6,9
10	20	24	30,7	2,5	8,4
11	25	29	36,0	2,5	9,6
12	27	31	34,0	2,5	10,1
13	32	35	37	3,1	10,2

## 5. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Silos paszowy AGOS to zbiornik w formie walcowej złożonej z pierścieni wykonanych z najlepszej gatunkowo blachy ocynkowanej, która jest dodatkowa falowana. Blacha falista znacząco usztywnia się konstrukcję zbiornika oraz zapewnia wytrzymałość na wgniecenia, a dodatkowo ogranicza wzrost temperatury wewnątrz silosu i nie doprowadza do przegrzania przechowywanego surowca. Blacha łączona jest zakładkowo śrubami ze specjalną powłoką, dzięki której są 2 razy odporniejsze niż standardowe śruby. Stosowane są grube śruby kołnierzowe M8 i M10 o podwyższonej twardości 8,8. Wszystkie elementy uszczelniane są silikonem. Konstrukcja silosu opiera się na słupach stalowych wykonanych z wysoko wytrzymałościowej stali S350.

Lej stożkowy o kącie 60<sup>0</sup> wykonany z gładkiej blachy zapobiega zawieszaniu się silnie natłuszczonej paszy.

Dach silosów jest w kształcie stożka wykonany z gładkiej blachy stalowej.

Silos paszowy AGOS wyposażony jest w rurę 100 mm do pneumatycznego załadunku przez paszowóz, który podłącza się przez uniwersalną końcówkę hydrantową. Stosowane żeliwne kolanka ze ścianką 4 mm, zapobiega przetarciu się rury. Złączka hydrantowa mocowana jest do rury z użyciem gwintu.

Silos paszowy zakończony jest standardowym otworem 44 cm, dzięki czemu pasuje do wszystkich najpopularniejszych koszy pod paszociąg.

Odpowietrzenie odbywa się przy pomocy rury odpowietrzającej o średnicy 150 mm. Na końcu tej rury znajduje się uchwyt do zamontowania worka, który ogranicza pylenie podczas załadunku.

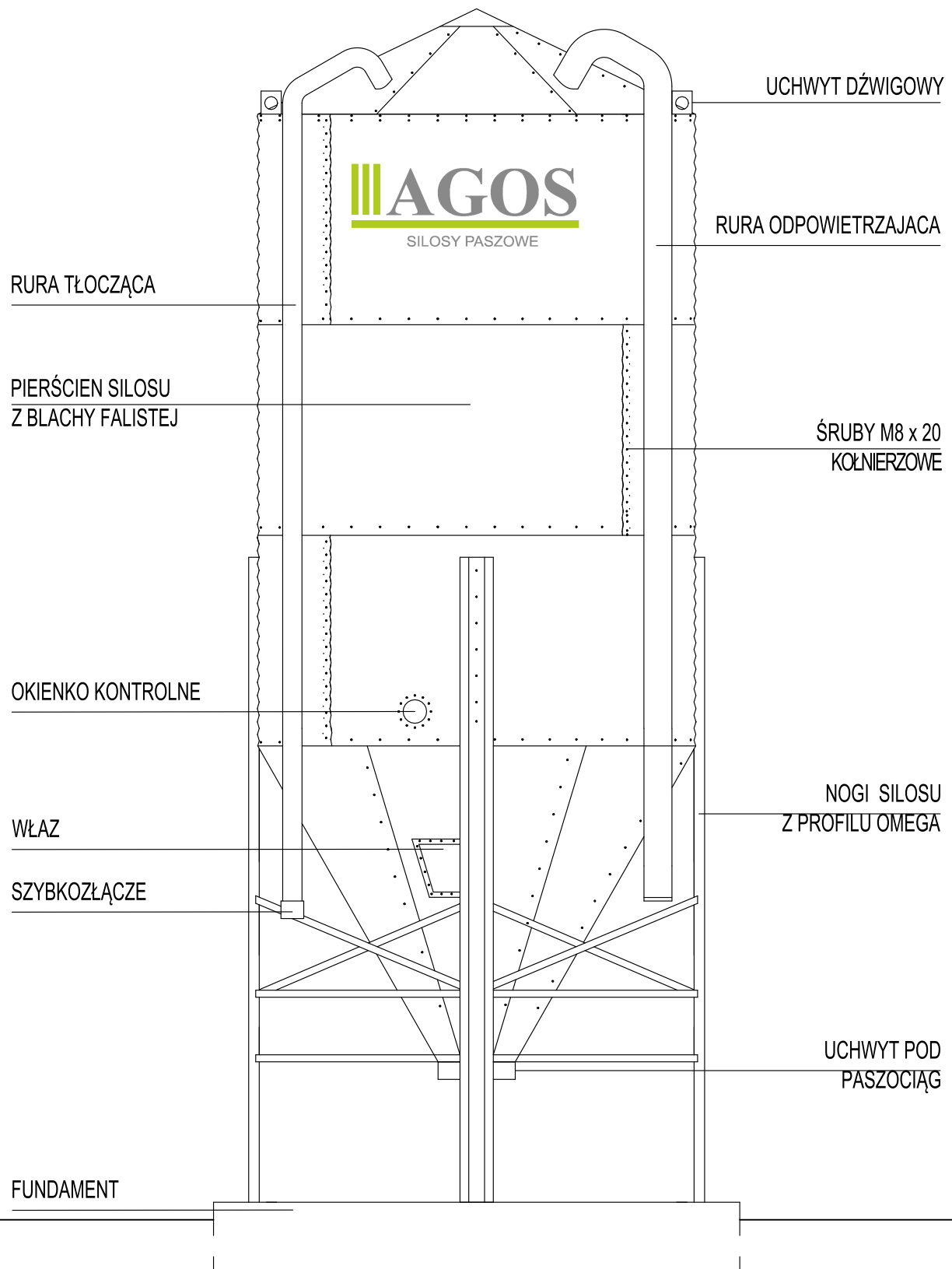
Konstrukcje silosów paszowych AGOS wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02000;/ B-02001;/ B-02003 Obciążenie budowli,
- PN-77/B-02011/Az1:2009 Obciążenie wiatrem,
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem,
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża bud.
- PN-81/B-0320 Posadowienie bezpośrednie budowli.

### DANE TECHNICZNE

- pojemność zbiorników od 3 t do 32 t
- objętość zbiorników od 5,6 m<sup>3</sup> do 37 m<sup>3</sup>
- średnica zbiorników: 2,3 m, 2,5 m, 3,1 m
- kąt leja 60<sup>0</sup> / 67<sup>0</sup>
- wysokość od poziomu otworu wylotowego: 70 cm / 90 cm
- średnica otworu wylotowego: 44 cm

# BUDOWA SILOSU PASZOWEGO AGOS





## 6. DOSTAWA I TRANSPORT

Producent sprzedaje silos kompletnie zmontowany. W czasie transportu silos należy zabezpieczyć pasami transportowymi przed nieoczekiwanym przemieszczeniem i uszkodzeniem silosu.

## 7. POSADOWIENIE SILOSU

Miejsce montażu silosu wskazane jest w planie zagospodarowania terenu, który jest częścią zatwierdzonego projektu budowlanego objętego decyzją o pozwoleniu na budowę (dotyczy naziemnych silosów na materiały sypkie o pojemności powyżej 30 m<sup>3</sup> i wysokości większej niż 7 m). Kwestie formalno-prawne związane z posadowieniem silosu leżą po stronie inwestora.

Więcej informacji o procedurze administracyjnej związanej z posadowieniem silosu można znaleźć na stronie producenta: <https://silosypaszowe.pl/do-pobrania/>

Posadowienie silosu odbywa się przy pomocy dźwigu, który zapewnia inwestor.

Płytę fundamentowa należy wykonać wg projektu architektoniczno-budowlanego, stanowiącego integralną część dokumentów sprzedaży.

Silos należy przykręcić do płyty fundamentowej za pomocą kotew stalowych M16 x 180.



### UWAGA !

**Niewłaściwe zamocowanie silosu do płyty fundamentowej może spowodować jego zniszczenie oraz doprowadzić do sytuacji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi oraz zwierząt.**

Inwestor zobligowany jest wyprowadzić uziom z fundamentu i przymocować je do nóg w sposób umożliwiający swobodny przepływ ładunków elektrycznych. Silos powinien mieć dwa połączenia uziemiające, a ich zaciski należy umieścić w jednakowych odległościach od silosu.



### UWAGA !

**Bezwzględnie należy zapewnić uziom konstrukcji silosu.**

Wykonanie i sprawdzenie instalacji odgromowej należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

## 8. PRZYGOTOWANIE SILOSU DO PRACY

Użytkowanie silosu AGOS powinno nastąpić wyłącznie po zapoznaniu się z wytycznymi instrukcji i powinno być zgodne z jego przeznaczeniem:

- obsługę mogą stanowić jedynie pełnosprawne osoby dorosłe
- pylenie podczas załadunku można ograniczyć poprzez założenie worka na rurę odpowietrzającą,



### UWAGA !

**Całkowite zablokowanie rury odpowietrzającej grozi rozerwaniem silosu!**

- przed załadunkiem pneumatycznym należy sprawdzić drożność rury odpowietrzającej oraz worka - brak ujścia powietrza grozi uszkodzeniem silosu,
- zakaz wieszania podwieszanych sznurkiem worków bezpośrednio przy rurze,
- po napełnieniu silosu worki należy opróżnić i przechowywać w suchym miejscu,
- zakaz stosowania worków syntetycznych,
- przed otwarciem pokrywy w leju należy upewnić się czy silos jest pusty. Nie otwierać pokrywy leja gdy w silosie znajduje się pasza,
- prędkość napełniania należy ograniczyć do 10m<sup>3</sup>/h

## 9. OBSŁUGA, UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA

Silos paszowy AGOS przystosowany jest do pneumatycznego systemu napełniania oraz wyposażony jest w instalację odpowietrzania silosu.

W celu napełnienia silosu należy przewód paszowozu podłączyć do rury tłoczącej silosu. Na rurze odpowietrzającej należy zamocować worek jutowy w celu kontroli poziomu napełniania silosu. Podczas napełniania silosy należy obserwować worek do momentu kiedy będzie napełniać się paszą. W takim przypadku silos jest pełny należy natychmiast przerwać jego napełnianie.

Pokrywę otworu w leju można otwierać tylko po upewnieniu się, że silos jest pusty.

Po całkowitym opóźnieniu silosu należy oczyścić jego wnętrze z paszy lub innych zanieczyszczeń, a w szczególności miejsca, w których pasza została zbrylona.

## W TRAKCIE OBSŁUGI SILOSU ZABRANIA SIĘ:



otwierania pokrywy leja gdy w silosie znajduje się pasza:

**GROZI ZASYPANIEM !**

wchodzenia do wnętrza silosu, którym znajduje się pasza  
lub ziarno:

**GROZI WCIĄGNIĘCIEM!**

### **NIESTOSOWANIE SIĘ DO POWYŻSZYCH ZASAD GROSI WYPADKIEM, USZCZERBKIEM NA ZDROWIU LUB KALECTWEM!**

Prace remontowe lub konserwacyjne mogą być wykonywane po uprzednim poleceniu wydanym przez pracodawcę lub osobę przez niego upoważnioną.

Przed przystąpieniem do prac remontowych lub konserwacyjnych należy opróżnić i oczyścić silos z resztek surowcowych oraz go przewietrzyć.

Dokonując prac remontowych wchodząc przez właz do wnętrza silosu należy uprzednio zablokować lub odłączyć urządzenia zasypowe i odbiorcze od źródeł zasilania na czas wykonywania prac remontowych lub konserwacyjnych oraz wywieszeniu tabliczki z napisem "*Uwaga nie uruchamiać - remont*".

#### **Szczególne zasady bezpieczeństwa:**

- 1) opuszczanie pracownika do wnętrza silosu powinno odbywać się za pomocą sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, wyposażonego w automatyczny hamulec i blokadę ruchu,
- 2) pracownik znajdujący się w silosie powinien być asekurowany przez dwie osoby i wyposażony w odpowiednie do stopnia zagrożenia środki ochrony indywidualnej,
- 3) w czasie przebywania pracownika wewnątrz silosu wszystkie włazy powinny być otwarte, a jeżeli jest to nie wystarczające do zapewnienia wymaganej jakości i ilości powietrza, należy stosować jego stały nadmuch.
- 4) w razie konieczności wejścia do silosu wypełnionego paszą lub zbożem, otwór górny komory powinien być otwarty, a zasuwa nad dolnym przenośnikiem zamknięta.

#### **Niedopuszczalne jest:**

- 1) opuszczanie pracownika do komory silosu wypełnionej zbożem poniżej nawisu ziarna,
- 2) uwalnianie się z linki asekurowanej i urządzenia chroniącego przed upadkiem z wysokości w czasie pracy w silosie.

Przeglądu silosu należy dokonywać przynajmniej raz w roku. W trakcie przeglądu należy:

- oczyścić wnętrze silosu,
- sprawdzić ogólny stan techniczny,
- usunąć ewentualne nieszczelności,
- dokręcić luźne nakrętki,
- oczyścić i zabezpieczyć powierzchnie, które uległy uszkodzeniu.

Wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej przeznaczone jest wyłącznie dla uprawnionego elektryka.

W trakcie konserwacji eksploatacyjnej należy sprawdzić wszystkie połączenia blach, ewentualne luźne nakrętki należy dokręcić, a rozszczelnienia uszczelnić pastą silikonową.

## 10. CZĘŚCI ZAMIENNE

<b>Stosowane części zamienne przy pracach remontowych lub konserwacyjnych</b>	
<b>Elementy lub części podlegające wymianie należy zamawiać bezpośrednio u producenta:</b>	<b>Ogólnodostępne na rynku elementy lub części podlegające wymianie:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– element falisty cylindra I (dolnego)</li> <li>– element falisty cylindra II (środkowego)</li> <li>– element falisty cylindra III (górnego)</li> <li>– element dachu</li> <li>– element leja</li> <li>– pokrywa otworu</li> <li>– uchwyt</li> <li>– rura tłocząca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rura odpowietrzająca PCV 160 x 6000</li> <li>– kolano PCV 160 x 8730'</li> <li>– kolano PCV 160 x 67830'</li> <li>– nasada 110 9501-21</li> <li>– śruby M8 x 12 OC. PN-82105</li> <li>– nakrętka M8 OC. PN-82144</li> </ul>
Przy zamawianiu należy podać nazwę części oraz nr fabryczny silosu	

## 11. DEMONTAŻ I UTYLIZACJA

Demontaż silosu należy przeprowadzić po wcześniejszym odłączeniu urządzeń towarzyszących od źródła zasilania. Następnie w trakcie demontażu należy dokonać segregacji części ze względu na materiał, z którego zostały wykonane. Zgromadzone części należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, dzieci i zwierząt. Posegregowane części należy dostarczyć do właściwego skupu lub punktu selektywnej zbiórki odpadów, a części nie nadające się do dalszego wykorzystania przekazać na składowisko odpadów.

Podczas demontażu silosu należy zachować szczególną ostrożność!

## 12. WARUNKI I OGRANICZENIA GWARANCJI

Producent udziela gwarancji na okres 24 miesiące od daty sprzedaży.

Gwarancją są objęte jedynie produkty wyprodukowane przez firmę AGOS.

Przed przystąpieniem do eksploatacji, użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Użytkownik zobowiązany jest do użytkowania z silosu zgodnie z jego przeznaczeniem.

W razie wystąpienia wad lub usterek w działaniu urządzenia wynikających z winy producenta należy zgłosić ten fakt w formie pisemnej wraz z opisem reklamacji w terminie 7 dni od ich powstania. Likwidacja wady lub naprawa urządzenia następuje w terminie 14 dni od dnia zgłoszenia. Koszt likwidacji wady lub usunięcia usterki ponosi producent.

Gwarancja nie obejmuje wad silosu:

- 1) powstałych w związku z działaniem mającym znamiona użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem,
- 2) powstałych w skutek przypadkowego uszkodzenia lub nieprawidłowego wykonania płyty fundamentowej,
- 3) powstałych w związku z modyfikacjami wprowadzonymi przez użytkownika bez pisemnej zgody producenta,
- 4) wynikłych z nieprawidłowej obsługi silosu.