



UKŁAD WYGARNIANIA ODCHODÓW Z OBÓR DELTA





FARMTEC a.s.
Tisová 326
391 33 Jistebnice
Telefon: 381 491 111
Fax: 381 491 112
E-mail: farmtec@farmtec.cz
www.farmtec.cz

Autor dokumentu: Ing. P. Anděl, Petr Smolík
Konsultanci:
mechanika: P. Vostárek
elektro: Ing. M. Hájek
budowa: Ing. R. Šílený
Zestawił: J. Bartáček

Wersja instrukcji: 01/2015



I. SPIS TREŚCI

I.	SPIS TREŚCI	1
II.	BEZPIECZEŃSTWO PRACY	2
III.	PRZEZNACZENIE, OPIS	8
IV.	DANE TECHNICZNE	9
V.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA:	10
VI.	SZAFKA STEROWNICZA I ZABEZPIECZAJĄCA RJA M80	13
VII.	ŁOPATA	27
VIII.	KRĄŻEK NAROŻNY	29
IX.	CZUJNIKI INDUKCYJNE	30
X.	KONSERWACJA	31
XI.	REGULOWANIE	35
XII.	SKRACANIE ŁAŃCUCHA	35
XIII.	USTERKI URZĄDZENIA	36
XIV.	POSTANOWIENIA SZCZEGÓLNE	38
XV.	KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH	39
XVI.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	41

II. BEZPIECZEŃSTWO PRACY

1. BEZPIECZEŃSTWO OGÓLNE

- Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek czynności dotyczącej **urządzenia do zgarniania gnojowicy w oborach** (dalej **urządzenie**) obowiązkiem obsługi jest zaznajomienie się szczegółowo ze wskazówkami i informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji i zrozumienie ich znaczenia co jest warunkiem właściwego i bezpiecznego użytkowania urządzenia. Instrukcja powinna być przechowywana w pobliżu urządzenia, w miejscu dostępnym dla obsługi i chroniona przed uszkodzeniem.
- Urządzenie mogą obsługiwać i utrzymywać osoby w wieku powyżej 18 lat, umiejące czytać i pisać, sprawne fizycznie i psychicznie, które są obeznane z jego obsługą w sposób możliwy do udowodnienia.
- Urządzenie można używać w celach, do których jest przystosowane technicznie i zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.
- Przy montażu, obsłudze i eksploatacji urządzenia należy kierować się INSTRUKCJĄ MONTAŻU, INSTRUKCJĄ UŻYTKOWANIA oraz przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracy.
- Urządzenie odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa pracy, higieny pracy, ochrony środowiska naturalnego i bezpieczeństwa przeciwpożarowego, określonym w ogólnie obowiązujących przepisach prawnych i normach technicznych.
- Jeżeli obsługa stwierdzi usterkę lub uszkodzenie urządzenia mogące zagrażać zdrowiu osób lub zwierząt, ich życiu, mieniu albo środowisku naturalnemu, a sama nie jest zdolna bezpiecznie ich usunąć, powinna przerwać eksploatację urządzenia, musi wyłączyć urządzenie z sieci elektrycznej oraz bezzwłocznie powiadomić o wadach odpowiedzialnego pracownika.
- Przy konserwacji i naprawie urządzenia należy dotrzymywać przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących hodowli zwierząt (NV 27/2002 Sb.).

2. RYZYKA I ZAGROŻENIA

- Napęd łopat zgarniających jest urządzeniem elektrycznym, które można przekazać do eksploatacji jedynie po fachowym podłączeniu, przeprowadzeniu rewizji instalacji elektrycznej i przeszkoleniu obsługi.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym spowodowane kontaktem z uszkodzonymi lub odkrytymi elementami instalacji elektrycznej.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym przy niedotrzymaniu wskazówek dotyczących podłączenia urządzenia.
- Niebezpieczeństwo obrażenia przy niedotrzymaniu wskazówek niniejszej instrukcji i nieprzestrzeganiu ostrzegawczych znaków bezpieczeństwa.
- Niebezpieczeństwo obrażenia ciała przy zaczepieniu łopatą, jeżeli osoba znajdzie się w pobliżu poruszającej się łopaty.
- Przy poruszaniu się osób między zwierzętami grozi niebezpieczeństwo urazu spowodowanego zwierzęciem, zaniepokojonym poruszającą się łopatą(NV 27/2002 Sb.).

- Niebezpieczeństwo urazu spowodowanego zmiążdżeniem, zwłaszcza po usunięciu osłon ochronnych, jeżeli urządzenie nie zostało wyłączone i zabezpieczone w położeniu spoczynkowym.
- Niebezpieczeństwo urazu spowodowanego zmiążdżeniem, w położeniu krańcowym między łopatą i stałym ogranicznikiem, jeżeli urządzenie nie zostało wyłączone i zabezpieczone w położeniu spoczynkowym.
- Niebezpieczeństwo urazu spowodowanego wciągnięciem kończyny między krążek i łańcuch, jeżeli samowolnie została usunięta osłona, a urządzenie nie jest wyłączone.

3. SKŁADOWANIE, TRANSPORT I MANIPULACJA

- Urządzenie należy transportować należycie przymocowane do skrzyni ładunkowej, aby podczas transportu nie doszło do jego przesuwania.
- Szafę sterowniczą i zabezpieczającą należy podczas transportu i składowania chronić przed wpływami atmosferycznymi.
- Podczas transportu nie układać na urządzeniu innego transportowanego ładunku ani innych przedmiotów, urządzenie należy składować w suchych pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i przed kradzieżą.
- Podczas składowania nie układać na urządzeniu innych materiałów ani przedmiotów i zabezpieczyć je tak, aby nie zagrażało innym osobom ani innym składowanym materiałom i wyrobom.
- Części zamienne do szafy sterowniczej i zabezpieczającej należy układać oddzielone od siebie, aby przez dotyk wzajemny lub dotyk z innymi przewodzącymi prąd materiałami nie doszło do wyładowania ich źródeł energii elektrycznej-baterii.

4. NASTAWIANIE, KONSERWACJA I NAPRAWY

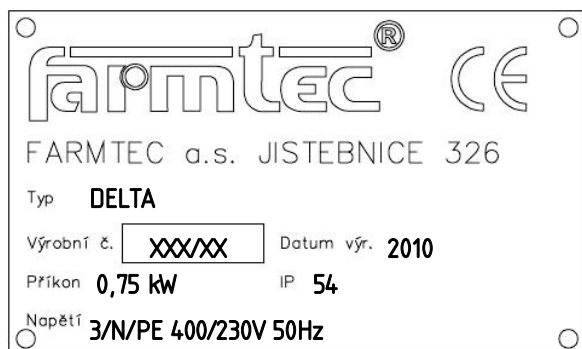
- **UWAGA! Urządzenie uruchamia się w zależności od nastawionych czasów lub po wznowieniu dostawy energii elektrycznej samoczynnie! UWAGA!**
- **Przed konserwacją, czyszczeniem i naprawami należy wyłączyć doprowadzenie prądu elektrycznego do szafy sterowniczej i ochrony przeciwprzepięciowej w głównej rozdzielnicy obiektu lub wyłącznikiem w tej szafie i uniemożliwić przypadkowe lub umyślne włączenie prądu osobom obcym przez zabezpieczenie tego wyłącznika.**
- Prace na instalacji elektrycznej mogą wykonywać tylko osoby z odpowiednią kwalifikacją elektrotechniczną zgodnie z Obwieszczeniem ČÚBP i ČBÚ č. 50/1978 Sb i innymi obowiązującymi przepisami.
- Przewody doprowadzające do szafy sterowniczej i zabezpieczającej Delta muszą być ułożone tak, aby nie były narażone na uszkodzenie mechaniczne, szkodliwe działanie otoczenia, wpływ nadmiernego ciepła i nie przeszkadzały w użytkowaniu pomieszczenia, w którym będą użyte. Urządzenie elektryczne musi być umieszczone poza zasięgiem swobodnie poruszających się zwierząt.
- Przed przekazaniem szafy sterowniczej i szafy sterowniczej i zabezpieczającej do eksploatacji musi być przeprowadzona rewizja wyjściowa urządzenia elektrycznego.

- Prace na urządzeniu elektrycznym w myśl norm ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN EN 50110-2 ed.2, mogą wykonywać tylko osoby z odpowiednią kwalifikacją elektrotechniczną zgodnie z Obwieszczeniem ČÚBP i ČBÚ č. 50/1978 Sb. i obeznane z obsługą urządzenia oraz niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym..
- Zabrania się wyłączania działania urządzeń zabezpieczających i ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany zapewnić co najmniej 1 x w roku wykonanie regularnych kontroli i prób według NV č. 378/2001 Sb. i ČSN EN 60204-1 ed. 2.
- Tam, gdzie wymaga tego charakter pracy, obsługa i personel pomocniczy muszą używać środków ochrony osobistej i odzieży ochronnej.
- Należy dbać o utrzymanie ogólnego porządku i czystości na stanowisku pracy i w jego otoczeniu a zwłaszcza dbać o kontrolę i czystość wszystkich elementów funkcyjnych.
- Do czyszczenia elementów ocynkowanych nie należy używać środków zawierających chlor, ponieważ niszczą takie wykończenie powierzchni stali.
- Po ponownym uruchomieniu należy sprawdzić właściwe i bezpieczne działanie urządzenia.
- Montaż i naprawy urządzenia podczas eksploatacji powodują u zwierząt stres i po montażu może dojść do przejściowego obniżenia wydajności mlecznej.

5. SYMBOLE I NAPISY

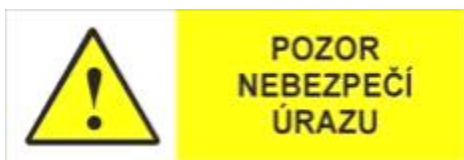
- Znaki bezpieczeństwa, symbole i napisy na urządzeniu i w jego otoczeniu użytkownik powinien utrzymać w stanie czytelnym.
- Tabliczka znamionowa ze stali nierdzewnej

na tylnej ścianie jednostki napędowej:



na szafie sterowniczej zabezpieczającej łopaty łańcuchowej:

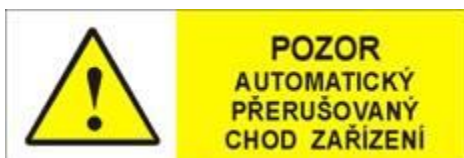




Podczas ruchu urządzeń oznakowanych taką tabliczką bezpieczeństwa może dojść do obrażeń, jeżeli nie są dotrzymane środki bezpieczeństwa opisane w instrukcji (nr kat. MB9522214). W dostawie jest 1 szt. na każdej jednostce napędowej.



Podczas ruchu maszyny oznakowanej taką tabliczką bezpieczeństwa zabrania się jakiegokolwiek manipulacji w jej przestrzeni roboczej. (nr kat. MB9523224) W dostawie jest 6 szt. dla każdego urządzenia.



Ostrzeżenie przed faktem, że urządzenie może uruchomić się nawet bez wiedzy obsługi lub osób, które mogłyby poruszać się w przestrzeni roboczej urządzenia bądź w jego pobliżu (nr kat. MB9522235). W dostawie jest 6 szt. dla każdego urządzenia.

Tą tabliczką bezpieczeństwa musi być oznakowana osłona, którą można zdjąć tylko w przypadku, kiedy urządzenie nią osłaniane nie jest uruchomione i jest zabezpieczone przed uruchomieniem (nr kat. MB9524126). W dostawie jest 1 szt. na każdej jednostce napędowej.



Tą tabliczką bezpieczeństwa musi być oznakowane urządzenie, którego elementów instalacji elektrycznej nie wolno czyścić strumieniem wody (nr kat. MB9522111). W dostawie jest 1 szt. na każdej jednostce napędowej.

Tabliczka bezpieczeństwa do oznaczenia urządzenia zasilanego energią elektryczną. Osłony oznakowane tą tabliczką zakrywają przestrzeń z urządzeniem elektrycznym. Przed zdjęciem w ten sposób oznakowanych osłon należy instalację elektryczną odłączyć od sieci i zabezpieczyć w stanie wyłączonym (nr kat. MB9521103). W dostawie jest 1 szt. na każdej jednostce napędowej.



Tą tabliczką bezpieczeństwa muszą być oznakowane wejścia do całej przestrzeni obory i innych pomieszczeń związanych z eksploatacją urządzenia (np. maszynownia, korytarze...) (nr kat. MB9523322). W dostawie jest 6 szt. dla każdego urządzenia.

6. USUWANIE

- Usuwanie urządzenia może wykonać uprawniona do tego firma, i to zgodnie z obowiązującymi ustawami i przepisami. Przed przekazaniem skrzyni biegów na złom należy usunąć z niej zawartość smarów.
- Usuwanie opakowań wykonuje się przez ich przekazanie do recyklingu wyłącznie firmom do tego uprawnionym.

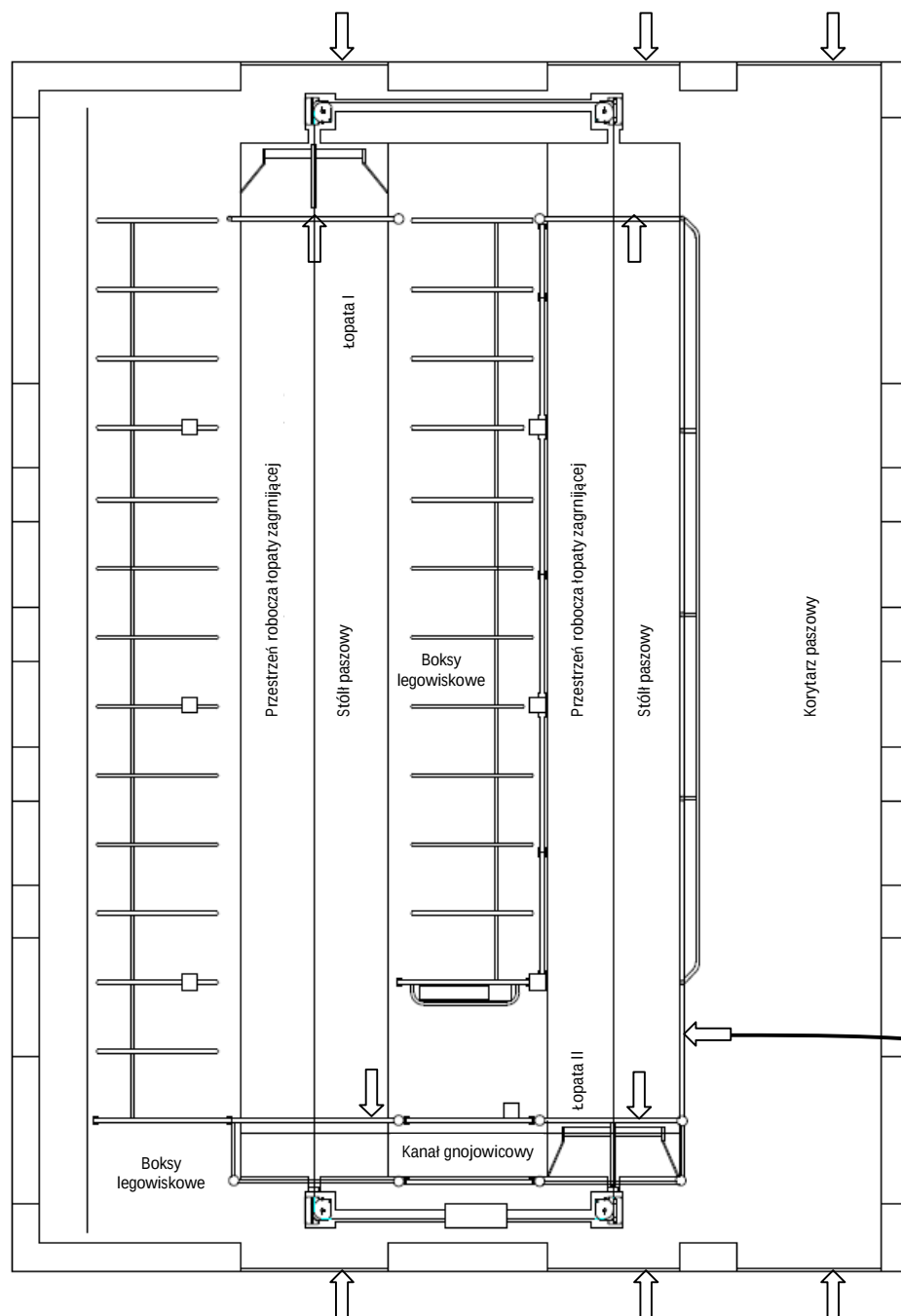
7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Warstwa pyłu palnego (*ewentualnie innych zanieczyszczeń palnych*) osiadłego na szafie sterowniczej i zabezpieczającej i jej częściach nie może przekroczyć 1 mm, w odwrotnym wypadku grozi niebezpieczeństwo pożaru.
- Urządzenie nie jest wyposażone w gaśnice, dlatego użytkownik powinien wyposażyć obiekt, w którym znajduje się szafa sterownicza i sterowniczą, w odpowiednie środki gaśnicze zatwierdzonego typu, w odpowiedniej ilości, umieszczone w widocznym miejscu, zabezpieczone przed uszkodzeniem i nadużyciem.
- Przy ewentualnym rozmrażaniu urządzenia w ekstremalnie niskiej temperaturze nie należy używać otwartego ognia ani źródeł ciepła, mogących urządzenie lub jego elementy ogrzać powyżej 50 °C.
- Regularnie należy sprawdzać urządzenia gaśnicze, a obsługa musi być obeznana z ich użytkowaniem zgodnie z wymaganiami ustawy (Zákon č.133/1985 Sb.)
- **Urządzeń elektrycznych nie wolno gasić wodą!** Przy urządzeniu elektrycznym musi być umieszczona gaśnica proszkowa, śniegowa lub halonowa, obsługa musi być obeznana z ich użytkowaniem.
- Jeżeli przy urządzeniu będzie gaśnica wodna lub pianowa, można jej użyć dopiero po wyłączeniu prądu elektrycznego.

8. CZYNNOŚCI ZABRONIONE

- Zabrania się uruchamiać i eksploatować urządzenie w przypadku, kiedy jest wymontowana lub uszkodzona któraś z osłon ochronnych.
- Zabrania się podczas pracy urządzenia zdejmowania lub manipulowania w inny sposób osłonami ochronnymi, podczas pracy urządzenia wszystkie osłony muszą być należycie umocowane w położeniu ochronnym.
- Zabrania się wyłączania działania urządzeń zabezpieczających i ochronnych.
- Zabrania się podłączania innych odbiorników do urządzenia.
- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek przeróbek urządzenia bez zgody producenta.
- Zabrania się wykorzystywania urządzenia w celach innych niż określono w niniejszej instrukcji.
- Zabrania się zawieszania lub odkładania na urządzenie jakichkolwiek przedmiotów.
- Zabrania się dotykania poruszających się elementów urządzenia.
- Zabrania się wstępowania do przestrzeni roboczej urządzenia, jeżeli nie było ono przedtem wyłączone i wyłącznik nie został zabezpieczony w położeniu wyłączony.

Miejsca pracy, przestrzeń robocza, warunki (schemat):



Tę tabliczkę bezpieczeństwa nakleić na wszystkie wejścia prowadzące do obory.



Te tabliczki bezpieczeństwa nakleić na furtki, które umożliwiają dostęp do łopat i jednostki napędowej.

III. PRZEZNACZENIE, OPIS

Urządzenie do wygarniania odchodów DELTA to układ wygarniania odchodów z podłużnych korytarzy do kanału poprzecznego, wykorzystujący łopaty zgarniające, poruszane napędem nawrotnym z liniowym układem kół napędowych i pomocniczych, którego konstrukcja umożliwia wykorzystanie „nieskończonego” łańcucha w dużych oborach dla bydła o długości do 120 m. Ruch łopat jest monitorowany programem OJS (szafa sterownicza i zabezpieczająca), opis niestandardowych zdarzeń może być z OJS przekazywany do telefonu użytkownika. Rozwiązanie konstrukcyjne właściwych łopat zgarniających może być bardzo zmienne w zależności od różnych rozwiązań budowlanych obory. Materiały i rozwiązania konstrukcyjne elementów zespołu maszynowego zapewniają im długotrwałość i minimalizują zapotrzebowanie na prace związane z ich utrzymaniem.

Montaż urządzenia wykonuje fachowa firma.

1. NAZEWNICTWO

Położenie wyjściowe - Miejsce postoju wyznaczone jednej z łopat zgarniających na początku wygarnianego korytarza, zazwyczaj tej łopaty, która jest najbliższej klawiatury OJS. Druga łopata układu ma położenie wyjściowe na przeciwnym końcu obory.

Położenie przeciwległe - Miejsce, gdzie łopata, jadąca z położenia wyjściowego zmienia standardowo kierunek swojego ruchu z powrotem do położenia wyjściowego (drugi koniec korytarza).

Kierunek TAM – ruch łopaty z położenia wyjściowego do przeciwległego

Kierunek TU – ruch łopaty z położenia przeciwległego do wyjściowego

PJ – jednostka napędowa

MP – silnik jednostki napędowej

OJS – szafa sterownicza i zabezpieczająca

LO – łopata zgarniająca

SKP – czujnik obrotów - śledzenie położenia

SKS – czujnik obrotów - śledzenie kierunku

SKKL – czujnik obrotów - śledzenie prześlizgu lewego krążka

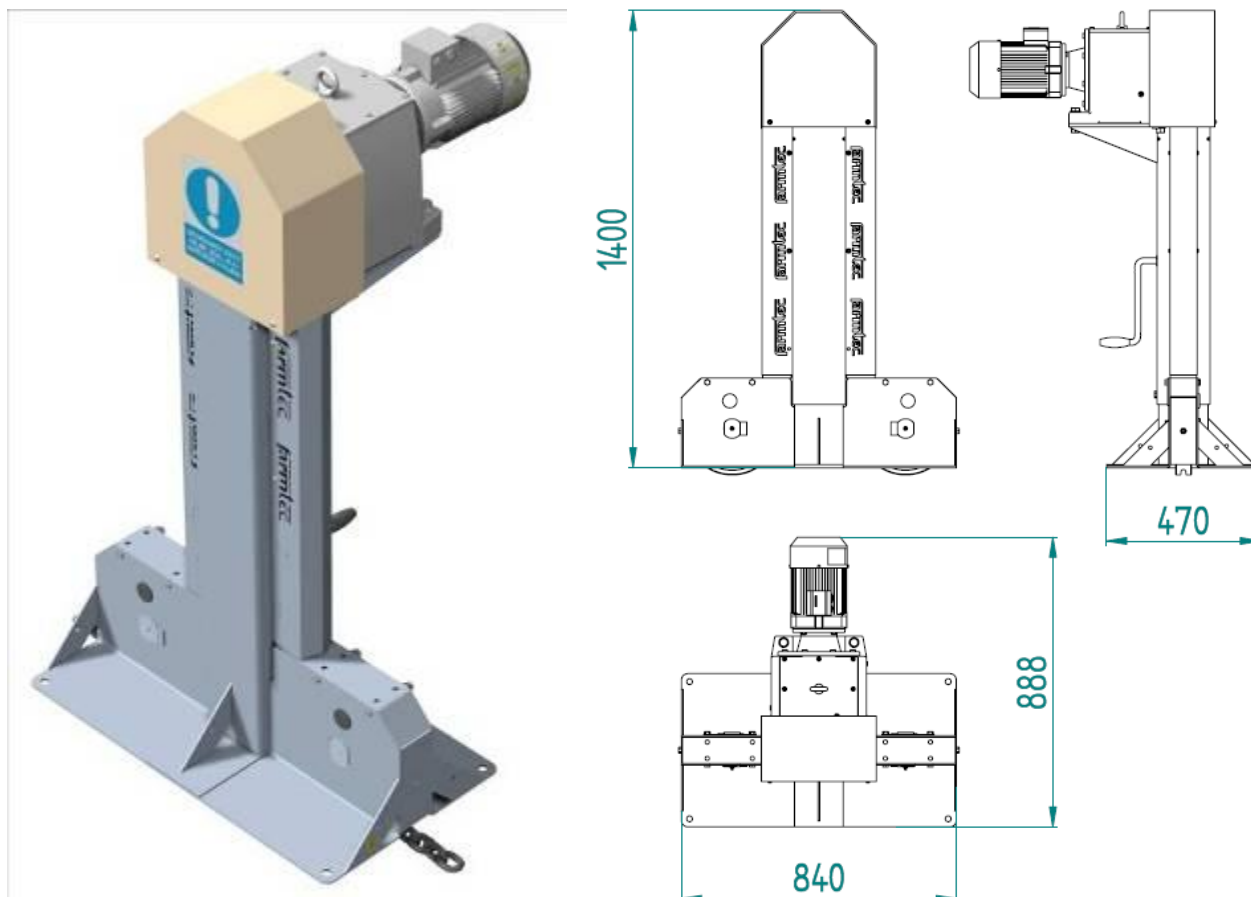
SKKP – czujnik obrotów - śledzenie prześlizgu prawego krążka

KR – krążek narożny

KV – krążek prowadzący na PJ

TH – czujnik temperatury

IV. DANE TECHNICZNE



Silnik:	1LA7090-6AA12 0,75kW 915 obr./min
Napędowa skrzynka biegów:	czołowa MTC 63A, $n_2 = 5,47$ obr./min $M_{k_{max}} = 1500$ Nm
Średnica koła napędowego (podziałowa):	275 mm
Szybkość posuwu łańcucha:	4,7 m/min
Długość PJ:	840 mm
Szerokość PJ:	888 mm
Wysokość PJ:	1400 mm – max. 1750 mm
Masa całkowita:	280 kg
Typ łańcucha:	Farmtec A13x36 G40E10
Obciążenie graniczne:	64 kN
Masa łańcucha:	4,6 kg/m

Obliczony z uwzględnieniem czasu emisyjny średni poziom ciśnienia akustycznego na stanowisku obsługi $L_{pAeq,T}$ nie przekracza 70,0 dB (pomiar według ČSN EN ISO 11201).

V. INSTALACJA ELEKTRYCZNA:

1. DANE TECHNICZNE

SILNIK ELEKTRYCZNY MP:

ASYNCHRONICZNY TYP:

UKŁAD SIECIOWY: 3x230/400V zmienny 50Hz, TN-S

POBÓR MOCY: 0,75kW

PRĄD ZNAMIONOWY: 2,1A

COS φ : 0,76

KRYCIE: IP 55

SZAFKA STEROWNICZA I ZABEZPIECZAJĄCA RJA M80:

PLASTIKOWA NAŚCIENNA

DOPROWADZENIE: od spodu ODPROWADZENIE: od spodu

WYMIARY: wysokość 350mm, szerokość 280mm

UKŁAD SIECIOWY zasilania: 3x230/400V zmienny 50Hz, TN-S

KRYCIE: IP 54

WYPOSAŻENIE:

Główny wyłącznik na doprowadzeniu do szafy sterowniczej i zabezpieczającej.

Ochrona silnika elektrycznego przed zwarcie i przeciążeniem rozrusznikiem elektrycznym.

Sterowanie łopata.

PUSZKA KR:

PLASTIKOWA NAŚCIENNA 100x100mm

KRYCIE: IP55

2. UMIESZCZENIE POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI:

SZAFKA STEROWNICZA I ZABEZPIECZAJĄCA RJA M80: Według projektu instalacji elektrycznej w dostępnym miejscu poza zasięgiem zwierząt w oborach bez wiązania.

SILNIK ELEKTRYCZNY MP: W bloku jednostki napędowej.

KRĄŻKI ŁAŃCUCHA NAPEĐOWEGO: W podłodze betonowej obory.

PUSZKA KR: Umieszczona jest na konstrukcji jednostki napędowej PJ.

CZUJNIK POŁOŻENIA SKP: Wewnątrz bloku jednostki napędowej w jego górnej części.

CZUJNIK KIERUNKU SKS: Wewnątrz bloku jednostki napędowej w jego górnej części.

CZUJNIKI PRZEŚLIZGU KRĄŻKA SKKL, SKKP: Wewnątrz bloku jednostki napędowej w jego dolnej części.

CZUJNIK TEMPERATURY TH: Jest częścią dostawy rozdzielnicy RJA M80. Czujnik jest podłączony do zacisków szafy sterowniczej i wyprowadzony poza szafę. Czujnik należy wyprowadzić z szafy sterowniczej przepustem, a z przepustu ma wystawać tylko czynny koniec czujnika. Czujnik pilnuje temperatury około 0 °C i uruchamia łopatę częściej, aby nie przymarzła do podłogi.

ALARM: Lampa ostrzegawcza osadzona nad jednostką napędową łopaty jest częścią dostawy łopaty DELTA. Sygnalizuje czerwonym światłem, że niebawem dojdzie do uruchomienia łopaty.

3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA:

Zostanie wykonana według dokumentacji projektowej dla danej budowy.

Doprowadzenie do szafy sterowniczej zostanie wykonane kablem CYKY podłączonym na stałe. Podłączenie silnika elektrycznego i wyłączników krańcowych zostanie wykonane CYKY, LiYY, H07RN-F odpowiednimi do środowiska z wpływami zewnętrznymi występującymi w oborze. Kable do podłączenia silnika elektrycznego i czujników krańcowych krążków wyprowadzone będą do jednostki napędowej podłogą betonową. Kable w podłodze będą chronione falistą rurą osłonową PCW do wielkich obciążeń.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO:

Kabel doprowadzający CYKY5Cx1,5mm² do szafy sterowniczej i zabezpieczającej RJA M80 zostanie podłączony z rozdzielnicy obiektu obory. W tej rozdzielnicy musi być ochrona przeciwpożarowa instalacji elektrycznej obory rozwiązana według normy ČSN 332000-7-705 ed.2 ochronnikiem przepięciowym dla prądu wyzwalającego maks. 0,5 A. Przekrój kabla dobrany jest z uwzględnieniem obciążenia prądowego i straty napięcia według osadzenia i długości kabla w projekcie budowlanym instalacji elektrycznej.

5. UZIEMIENIE:

UKŁAD UZIEMIENIA OBIEKTU:

Zostanie wykonany według projektu instalacji elektrycznej danej budowy.

SZAFKA STEROWNICZA I ZABEZPIECZAJĄCA: Przewód ochronny szafy sterowniczej i zabezpieczającej RJA M80 połączony zostanie z głównym podłączeniem i uziemieniem obory według norm ČSN.

JEDNOSTKA NAPĘDOWA Z SILNIKIEM ELEKTRYCZNYM: Silnik elektryczny MP z jednostką napędową PJ połączone zostaną z układem uziemienia obiektu. Śruby łączące znajdują się na dolnej części jednostki napędowej nad podłogą po przedniej i tyjnej stronie. W miejscu osadzenia jednostki napędowej zostanie nad podłogę wyprowadzony płaskownik uziemiający FeZn 30/4 mm lub drut ocynkowany FeZn o średnicy 8 mm, który połączy jednostkę napędową z układem uziemienia obiektu obory.

KRĄŻKI NAROŻNE: W miejscach elementów mocujących krążki narożne należy wyprowadzić przewód przyłączeniowy do połączenia z układem uziemienia i podłączenia obiektu.

ZŁĄCZA: Złącza przewodzące połączeń ochronnych będą wykonane za pomocą znormalizowanych zacisków.

6. PRZESTRZENIE ROBOCZE:

Umieszczenie urządzeń elektrycznych w przestrzeniach roboczych kieruje się protokołem o określeniu wpływów zewnętrznych i projektem instalacji elektrycznej według normy ČSN 332000-5-51 ed.3.

7. KWALIFIKACJA OSÓB:

Montaż, konserwację i naprawy urządzeń elektrycznych przenośnika może wykonywać jedynie osoba uprawniona w myśl Obwieszczenia. č. 50/1978 Sb.

Obsługa przenośnika musi być dowodnie pouczona o jego obsłudze oraz o udzielaniu pierwszej pomocy przy urazach i porażeniu prądem elektrycznym.

VI. SZAFKA STEROWNICZA I ZABEZPIECZAJĄCA RJA M80



Na tabliczce znamionowej oznaczona jako RJA M80. Szafka sterownicza i zabezpieczająca dostarczana jest razem ze zwykłym okablowaniem do podłączenia czujników indukcyjnych, czujników **SKP, SKS, SKKL, SKKP** i alarmem świetlnym.

Alarm jest wyposażony w żarówkę LED 24V 5W – minimalne zużycie mocy, duże natężenie światła. Nie można użyć standardowej żarówki samochodowej 24V 21W – w obwodach zastosowano ochronę żarówki samochodowej o maks. mocy 10W (*bezpiecznik*).

OJS zawiera programator, który steruje ruchem łopat zgarniających na podstawie sygnałów zewnętrznych lub wewnętrznych.

WEJŚCIA doprowadzenie od rozdzielnic obiektu kabel CYKY 5x1,5 (*zapewnia inwestor*)

Czujniki indukcyjne **SKP, SKS** służą do rozpoznawania położenia łopaty. Na podstawie naliczania impulsów określone jest dokładne położenie łopaty w oborze.

Czujniki indukcyjne **SKKL, SKKP** wskazują przebieg obracania krążków prowadzących KV, dla zwrócenia uwagi na obłuzowanie łańcucha.

Czujnik temperatury **TH**

WYJŚCIA Displej

Silnik elektryczny **MP**

ALARM (*lampa ostrzegawcza – żarówka samochodowa LED 24V 5W BA15s*)

1. OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA

Podstawowymi funkcjami OJS są:

URUCHOMIENIE ŁOPAT • ręcznie przyciskiem **START**

- na podstawie wprowadzonego czasu rozruchu w nastawieniu
- temperatura jest niższa od temperatury minimalnej wprowadzonej w nastawieniu lub po upływie czasu zwłoki dla temperatury minimalnej

ZATRZYMANIE

- po sygnale z **SKKL, SKKP** – OBLUZOWANY ŁAŃCUCH
- po podwyższeniu poboru prądu przez silnik elektryczny – KOLIZJA (po przekroczeniu liczby prób do pokonania przeszkody)
- po naciśnięciu przycisku STOP
- po wyłączeniu wyłącznikiem pokrętnym na boku OJS
- po przerwaniu dopływu prądu elektrycznego
- po przekroczeniu liczby impulsów według rozdziału 4.2.3.1

Ruch i kierunek ruchu łańcucha jest monitorowany obrotem koła napędowego z tarczą zębatą za pomocą czujników **SKP** i **SKS**.

Naprzeciw krążków prowadzących **KV** znajdują się czujniki indukcyjne obrotów **SKKL, SKKP**. Jeżeli napęd jest uruchomiony, a krążek prowadzący nie obraca się, oznacza to, że łańcuch nie porusza się i dlatego na display pojawi się komunikat **OBLUZOWANY ŁAŃCUCH**, a potem silnik zostaje wyłączony. Przed uruchomieniem silnika i przy wszystkich sytuacjach niestandardowych włączane jest przerywane światło alarmu.

TEMPERATUROWY TRYB AWARYJNY

Przy spadku temperatury otoczenia poniżej 0 °C można nastawić tzw. tryb awaryjny uruchomień łopaty, w którym łopaty poruszają się w uprzednio wprowadzonych odstępach czasu, bez względu na określone czasy rozruchu nawet w nocy, kiedy zagraża niebezpieczeństwo przymarznięcia łopat. Taki tryb można stosować aż do temperatury zewnętrznej około -10°C. Jeżeli temperatura pod powierzchnią korytarzy spadnie jeszcze niżej, należy zamykać wrota, nie używane wrota ocieplić i uniemożliwić przepływ powietrza pod nimi. Należy też uniemożliwić przepływ zimnego powietrza do obory kanałem gojowicowym.

Dane techniczne:

Napięcie robocze: 3 x 230/400 V, AC 50 Hz, TN-S

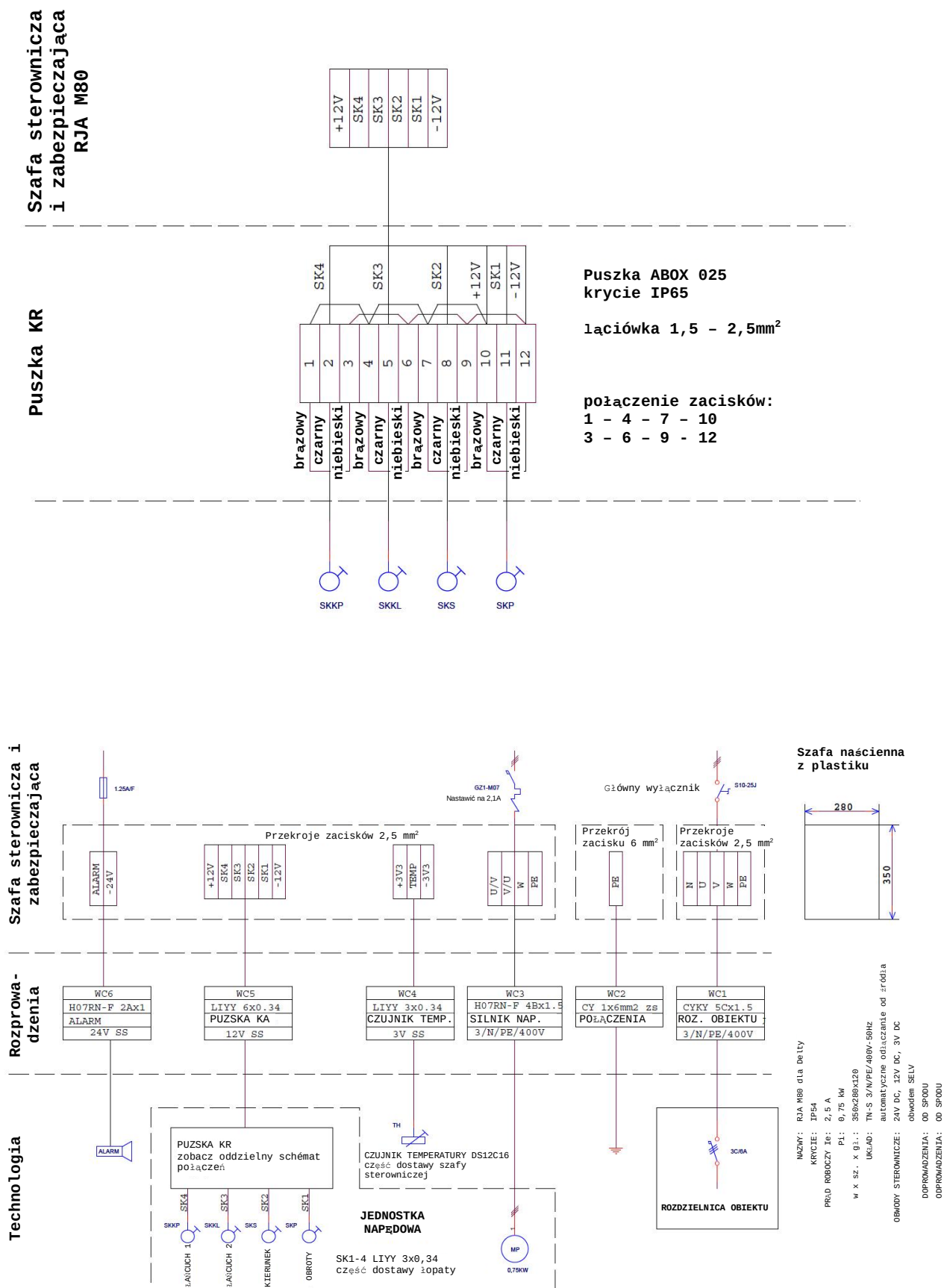
Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynnym odłączeniem od źródła.

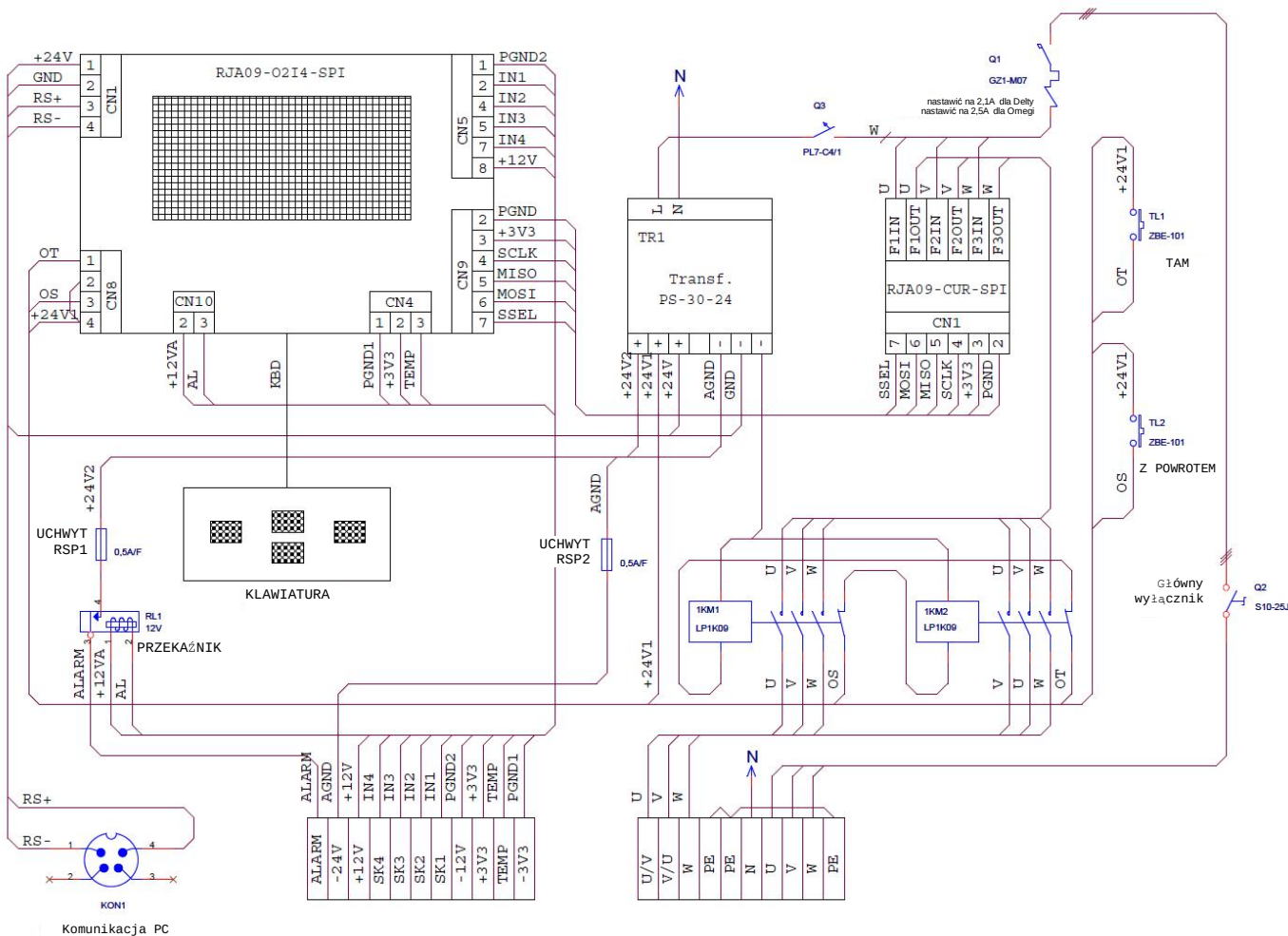
Napięcie sterujące: 24V, DC

Ochrona przeciwporażeniowa: Obwodem SELV.

Krycie: IP 54

2. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH





3. OBSŁUGA URZĄDZENIA



M Menu. Służy do przejścia wskazań displaya do menu podstawowego, a następnie do przesunięcia na wyższy poziom menu. Jego szczegółowe znaczenie jest zawsze przedstawione w ostatnim wierszu po lewej stronie displaya.

U Up. Służy do poruszania się w menu rozwijanym. Przy nastawianiu parametrów podwyższa nastawianą wielkość.

D Down. Służy do poruszania się w menu rozwijanym. Przy nastawianiu parametrów obniża nastawianą wielkość.

S Start/Stop. Służy do potwierdzania wprowadzanych danych. Jego szczegółowe znaczenie jest zawsze przedstawione w ostatnim wierszu po prawej stronie displaya.

Przyciski wymuszonego ruchu na boku OJS są zakryte mechanicznie przeciw niechcianemu użyciu. Po obluzowaniu osłony przez naciśnięcie jednego z nich bezpośrednio sterujesz włącznikiem silnika do ruchu łopaty w określonym kierunku. W takim przypadku łopata nie jest chroniona przed przeciążeniem! Zabrania się naciskania obu przycisków równocześnie! Zwarcie może spowodować awarię OJS.

Po włączeniu urządzenia pojawi się ekran powitalny, podający komplet informacji o stanie urządzenia.

Ekran jest podzielony na trzy części:

- nagłówek, w którym podano: FARMTEC – Delta
- trzy wiersze informacyjne
- menu kontekstowe przycisków: Menu Ovládání (*Sterowanie*)

```

FARMTEC - Delta
TP:0.0°C  H:00:00
I:0.0A  O:  0/2450
Start za - 00:02:05
Menu      Ovládání (Sterowanie)
  
```

Pierwszy wiersz części informacyjnej ekranu **TP**: zawiera dane o temperaturze. Temperatura jest mierzona w przybliżeniu 2 x na sekundę. **H**: informacja o czasie miejscowym w formacie *hh:mm* (H).

Drugi wiersz ekranu zawiera **I**: informację o efektywnej wartości prądu, który zużywa urządzenie. Chodzi o sumaryczną wartość trzech faz. Kolejna informacja wyświetlana na ekranie to **O**: informacje o położeniu łopaty w formacie *położenie aktualne/ położenie maksymalne*.

Trzeci wiersz przedstawia stan urządzenia, w stanie zatrzymania wskazuje czas do najbliższego uruchomienia: *hh:mm:ss*

Ekran za pomocą tekstów i symboli będzie naprowadzać użytkownika podczas wykonywania czynności.

4. PROGRAMOWANIE

4.1 EKRAŃ POWITALNY

Z ekranu powitalnego po naciśnięciu przycisku **M** przesuwasz się do menu nastawiania parametrów eksploatacyjnych urządzenia, po naciśnięciu przycisku **S** do sterowania ruchem łopat.

```

FARMTEC - Delta
TP:0.0°C  H:00:00
I:0.0A  O:  0/2450
Start za - 00:02:05
Menu      Ovládání (Sterowanie)
  
```

Przed każdym programowaniem bądź sterowaniem urządzeniem z klawiatury sprawdź, czy nie dostajesz się do konfliktu z nastawionymi czasami uruchomienia, które mają pierwszeństwo przed ręcznymi operacjami, a uruchomienie łopat mogłoby zakłócić twoją czynność. Casy te można sprawdzić, zmienić lub przejściowo usunąć **T 2**.

4.2 MENU

Naciśnij przycisk **M**

Przed właściwym nastawieniem należy ze względu na bezpieczeństwo wprowadzić hasło dostępu. To hasło zostało nastawione fabrycznie jako 1753, a użytkownik nie może dokonać jego zmiany. Bądź przezorny przekazując hasło innej osobie. Konieczność wprowadzenia hasła możesz wybrać według kroku **P**. Cyfry hasła wprowadź za pomocą **U** i **D**, każdą cyfrę potwierdź **S**.



Po pomyślnym wprowadzeniu hasła dostępu pojawi się menu podstawowe. Zawiera ono wartości, podane na następującym ekranie:



Dla bieżących czynności użytkownika potrzebne są pierwsze dwie pozycje. Trzecia pozycja służy do nastawienia parametrów funkcji urządzenia, a zwykły użytkownik nie powinien bez głębszej znajomości znaczenia parametrów po ich nastawieniu przez firmę montażową nic zmieniać. Po naciśnięciu przycisku **S** rozpocznij nastawianie czasu miejscowego.

4.2.1 NASTAWIANIE CZASU

Działanie urządzenia jest uwarunkowane właściwym nastawieniem czasu zegara wewnętrznego OJS.



Czas jest przedstawiany w formacie hh:mm, data w formacie D:M:R. Do nastawiania użyj przycisków **U** i **D**. Czas i datę zapisz w pamięci urządzenia potwierdzając rok przyciskiem **S**, pojawi się ekran **M 2**. Ruch zegara w razie przerwy zasilania OJS zabezpiecza bateria.

4.2.2 CZASY URUCHOMIEŃ

Można wykorzystać 32 różnych czasów uruchomień. Czasu 24:00 nie można nastawić, 00:00 oznacza, że program nie funkcjonuje. Do nastawiania trzeba znać czas przejazdu łopaty **TAM** i **SEM (Z POWROTEM)**, aby czas uruchomienia nie przekrywał się z przejazdem łopaty. Czas w minutach w przybliżeniu obliczysz, dzieląc długość obory w metrach liczbą 4,7 (jest to teoretyczna szybkość łopaty w m/min). Liczbę i rozkład czasów uruchomień wprowadź według doświadczenia i potrzeb, zapamiętaj ale, że z podwyższającą się liczbą startów skraca się trwałość elementów mechanicznych łopat, przy niskiej liczbie zwierzęta poruszają się w gnojowicy przez dłuższy czas.

Po naciśnięciu przycisku **D** na ekranie **M 2** i potwierdzeniu **S** uzyskujesz menu czasów uruchomień:

	Startovací časy	(Czasy uruchomień)
T 2	Pr.: 0	čas: 00:00 (Pr.: czas:)
(Z powrotem)	Zpět +/- OK	

Najpierw wybierz przyciskami **U** i **D** w części „Pr” numer wprowadzanego czasu (programu). Po potwierdzeniu przyciskiem **S** przechodzisz do wprowadzania godzin i minut (hh:mm). Wartości czasu wprowadź za pomocą **U** i **D**, każdą z danych potwierdź **S**. Po potwierdzeniu wprowadzone czasy uruchomień zapisane zostaną w pamięci wewnętrznej i pojawi się ekran **M 2**.

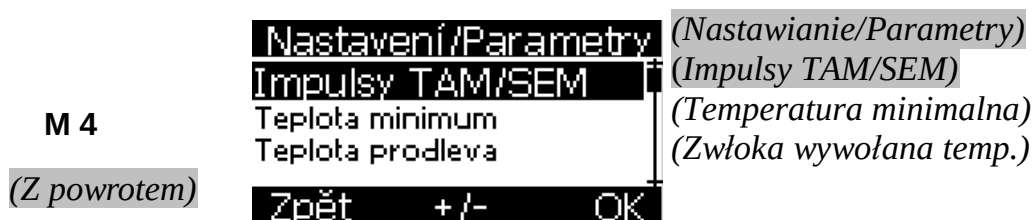
4.2.3 SERWIS

Ekran **Nastavení/Servis (Nastawianie/Serwis)** służy do nastawiania urządzenia, a zwyczajny użytkownik nie powinien wprowadzać żadnych zmian bez głębszej znajomości tej problematyki. Po wybraniu wiersza **servis** na ekranie **M 2** naciśnięciem przycisku **S** otwierasz menu poszczególnych możliwości **M 3**, przyciskami **U** i **D** wybierz wiersz **parametry eksploatacyjne** i potwierdź przyciskiem **S**.

	Nastavení/Servis	(Nastawianie/Serwis)
	Parametry provozu	(Parametry eksploatacyjne)
	Kalibrace	(Wzorcowanie)
	Informace	(Informacja)
M 3	Zpět +/- OK	
(Z powrotem)		

4.2.3.1 Parametry eksploatacyjne

Po następnym naciśnięciu **S** przechodzisz do **Nastavení/Parametry (Nastawianie/Parametry)**:



Ilość impulsów w „**Im.TAM/SEM**” na ekranie **Zadávání (Wprowadzanie)** określa czynny przebieg łopaty. Przebieg łopaty na jeden impuls wynosi około 83 mm. Ilość impulsów, potrzebnych do określenia czynnego przebiegu łopaty można, nastawić automatycznie w trybie wzorcowania (rozdział 4.2.3.2). Wielkość prądu można na tym ekranie dodatkowo modyfikować za pomocą przycisków **U** i **D**.



Wymaganą ilość potwierdź przyciskiem **S**, a przyciskiem **D** przejdź do dalszej opcji.

Przy obniżeniu temperatury otoczenia poniżej wielkości parametru „**Tep. minimum**” (**Temperatura minimalna**) ruch urządzenia przestanie przebiegać według wprowadzonych czasów uruchomień i będzie przebiegać ze zwłoką określoną według **P**. Optymalna wielkość tego parametru wynosi -3. Wprowadzona wielkość w stopniach Celsjusza.



Potwierdź przyciskiem **S**

Zwłoka w sekundach, kiedy może łopata pozostać w położeniu wyjściowym przy spadku temperatury poniżej definiowanej, określona jest parametrem „**Tep. prodleva**” (**Zwłoka wywołana temperaturą**). Zwłoka musi być krótsza od czasu potrzebnego do przymarznięcia łopaty. Optymalna wielkość tego parametru wynosi 600.



Potwierdź przyciskiem **S**

Podczas działania urządzenia rejestrowany jest prąd, pobierany przez silnik. Przekroczenie ustawionej wielkości jest oznaczane jako kolizja z przeszkodą. Wyświetlana wielkość to sumaryczna wielkość efektywna wszystkich trzech faz. Wielkość robocza prądu zależy zwłaszcza od szerokości, długości i jakości nawierzchni korytarzy oraz ilości wygarnianej gnojowicy. Podczas ustawiania można stwierdzić tę wielkość przy sterowaniu w trybie ręcznym (4.2.3.2). Zmierzoną wielkość podnieś o 20 % i wprowadź do parametru „**Proud max.**“ za pomocą przycisków **U** i **D**.

P 4 (Z powrotem)		(Nastawianie/Parametry) (Wprowadzenie) (Prąd maksimum) (Zapisz)

Potwierdź przyciskiem **S**

Przekroczenie maksymalnej wielkości prądu jest poza stanami granicznymi obrotów (0, max.) oznaczane jako kolizja. Układ spróbuje po zaproponowanej zwłoce wznowić działanie – parametr „**Kolize čekání**“ (**Kolizja czekanie**). Optymalna wielkość tego parametru wynosi 5. Wielkość wprowadzana w sekundach.

P 5 (Z powrotem)		(Nastawianie/Parametry) (Wprowadzenie) (Kolizja czekanie) (Zapisz)

Potwierdź przyciskiem **S**

Przy przekroczeniu ustawionej wielkości prądu układ automatycznie za pomocą nawrotu zwolni naprężenie łańcucha, spowodowane uderzeniem w przeszkodę. Parametr „**Kol. reverz**“ (**Kolizja nawrót**) określa czas nawrotu silnika i dzięki temu drogę powrotnego ruchu łopaty (1 sekunda odpowiada odległości około 78 mm). Optymalna wielkość tego parametru wynosi 3. Wielkość wprowadzana w sekundach.

P 6 (Z powrotem)		(Nastawianie/Parametry) (Wprowadzenie) (Kolizja nawrót) (Zapisz)

Potwierdź przyciskiem **S**

Przy uderzeniu w przeszkodę jest naliczana ilość prób o jej pokonanie. W przypadku przekroczenia ich ustawionej ilości zostanie ogłoszony alarm i dojdzie do zatrzymania łopat. Koniecznie należy stwierdzić przyczynę kolizji, a po jej usunięciu można ponownie uruchomić urządzenie. Parametr „**Kol. počet**“ (**Kolizja ilość**) określa maksymalną ilość prób. Jeżeli łopata porusza się po pokonaniu przeszkody dłużej niż 5 sekund, ilość poprzednich prób zostanie wyzerowana, kiedy dalsza przeszkoda pojawi się wcześniej, obowiązuje wprowadzona wielkość jako maksymalnie możliwa ilość. Optymalna wielkość tego parametru wynosi 4.

P 7

(Z powrotem)



(Nastawianie/Parametry)
(Wprowadzenie)

(Kolizja ilość)
(Zapisz)

Potwierdź przyciskiem **S**

Wymaganie hasła

P 8

(Z powrotem)



(Nastawianie/Parametry)
(Wprowadzenie)

(Hasło)
(Zapisz)

Można wybrać możliwość wolnego dostępu do menu OJS bądź konieczność wprowadzenia hasła.

0 – dostęp bez konieczności podania hasła (**M 1** nie będzie wymagane)

1 – aby udostępnić menu z ekranu powitalnego należy koniecznie wprowadzić hasło

4.2.3.2 Servis – wzorcowanie

Na ekranie **M 3 Nastavení/Servis** (*Nastawianie/Servis*) wybierz przyciskami **U** i **D** wiersz **Kalibrace** (*Wzorcowanie*), potwierdź **S**.

M 5

(Z powrotem)



(Wzorcowanie)

(Sterowanie ręczne)

potwierdź **S**, wiersz **Ruční ovládání** (*Sterowanie ręczne*)

Za pomocą przycisków **U** i **D** można poruszać łopata przytrzymując przycisk w kierunkach **TAM** i **SEM**. Na ekranie wyświetlana jest wartość prądu (suma trzech faz) działającego silnika. Tę wartość, jeżeli uzyskana została przy maksymalnym obciążeniu łopat (w położeniu tuż przy kanale gnojowicowym), podwyższoną o około 10% można wprowadzić jako wielkość parametru **P**. Sterowanie ręczne można następnie wykorzystać do nastawiania podstawowego położenia łopaty w położeniu wyjściowym.

Przy sterowaniu ręcznym urządzenie nie jest chronione przed przeciążeniem!

	Ruční ovládání	(Sterowanie ręczne)
K 1	TP: --- H: 00:00 I: --- Ot: 0/2450	
(Z powrotem)	Zpět +/-	

Tryb **Ruční ovládání (Sterowanie ręczne)** opuścisz przyciskiem **M**.

„**Impulsy TAM**“, służą do automatycznego nastawiania ilości impulsów do stwierdzenia długości drogi łopat w parametrze **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, „**Im.TAM/SEM**“

Wzorcowanie należy wykonać następująco:

W trybie **K 1** lub przyciskami na boku OJS nastaw łopatę do położenia wyjściowego, tj. od 100 do 150 mm od ogranicznika na początku korytarza. (Łopata w tym trybie nie jest chroniona przed przeciążeniem!) Po naciśnięciu **D** wybierz wiersz na ekranie **M** „**Impulsy TAM**“ i naciśnij **S**. Lampa ostrzegawcza zacznie migotać, a na displeju pojawi się komunikat o gotowości łopaty do rozbiegu „**Kalib.pojedu TAM**“ (**Wzorcowanie pojazdu TAM**).

	Kalibrace	(Wzorcowanie)
K 2	TP: --- H: 00:00 I: --- Ot: 0/9999 Kalib. pojedu TAM	
(Z powrotem)	Zpět	(Wzorcowanie pojazdu TAM)

Po 10 sekundach łopata zacznie się przesuwać „**Kalib. jedu TAM**“ (**Wzorcowanie jadę TAM**), przy tym naliczane są impulsy i czeka, kiedy po przejechaniu całej długości korytarza zostanie przekroczona wartość maksymalnego prądu spowodowana uderzeniem w czoło korytarza w położeniu przeciwnym.

	Kalibrace	(Wzorcowanie)
K 3	TP: --- H: 00:00 I: --- Ot: 0/9999 Kalibrace jedu TAM	
(Z powrotem)	Zpět	(Wzorcowanie jadę TAM)

Po przekroczeniu wielkości granicznej prądu ilość impulsów zostaje automatycznie obniżona o 4, a wynikowa wielkość pojawi się jako **O: xxxx/xxxx**. Wartość przed ukośnikiem przedstawia rzeczywiste położenie łopaty na trasie (podczas jazdy SEM będzie odliczana aż do 0), wartość za ukośnikiem jest niezmienna i przedstawia ilość impulsów dla położenia łopaty w położeniu przeciwnym.

	Kalibrace	(Wzorcowanie)
K 4	TP: 0.0°C H: 00:00 I: 0.0A O: 2450/2450 Kalibrováno	
(Z powrotem)	Zpět	(Wzorcowano)

Po naciśnięciu **M** wrócisz do ekranu **Z 1**, po naciśnięciu **S** do **O 1 Ovládání-start** a kolejnym naciśnięciem **S** do **O 5 Pojedu SEM (Pojadę SEM)**.

Łopata przesunie się do położenia wyjściowego **Jedu SEM (Jadę SEM)**

Po wyzerowaniu lewej informacji **O**: łopata miałaby zatrzymać się w położeniu wyjściowym, tj. od 100 do 150 mm od ogranicznika na końcu korytarza. Na około 5 sekund pojawi się ekran Dosaženo (*Osiągnięto*) SEM, a potem pojawi się ekran **Z 1** i urządzenie jest przygotowane do uruchomienia według wybranych czasów uruchomienia.

Jeżeli łopata z jakiegoś powodu nie dojedzie aż do końca (*nierówności, przeszkoda, duży pobór prądu...*), zawróć łopatę ręcznie do położenia wyjściowego i ponownie włącz wzorcowanie.

Poloha (*Położenie*), służy do ręcznego nastawienia położenia wyjściowego łopaty wyzerowaniem ilości impulsów. Łopata będzie zawsze wyruszać z miejsca o zerowej ilości impulsów. To można wykorzystać podczas eksploatacji, kiedy jest nierealne wykonanie wzorcowania bez problemów.



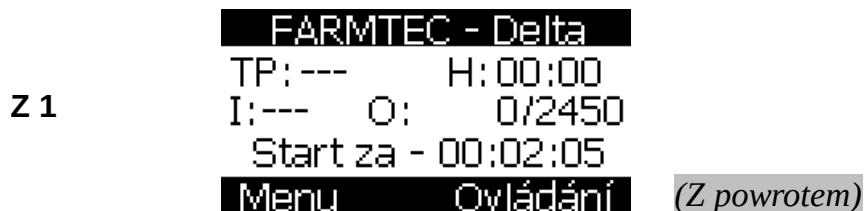
Prąd zero, służy do wzorcowania zerowej wielkości prądu silnika przy uruchamianiu urządzenia do eksploatacji.



4.3 STEROWANIE URZĄDZENIEM

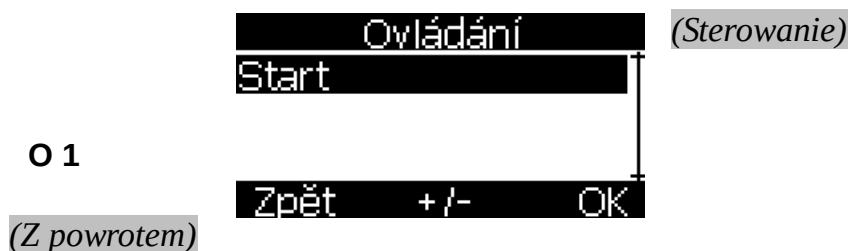
Urządzenie jest uruchamiane automatycznie według nastawionych czasów uruchamiania na **T 2**. Podczas eksploatacji pojawiają się jednakowe ekrany jak w następującym opisie. Do uruchomienia poza nastawionymi czasami uruchomienia można wykorzystać sterowanie bezpośrednie. Przy obu sposobach pojawiają się jednakowe ekrany.

Czasy uruchomienia mają pierwszeństwo przed sterowaniem ręcznym!

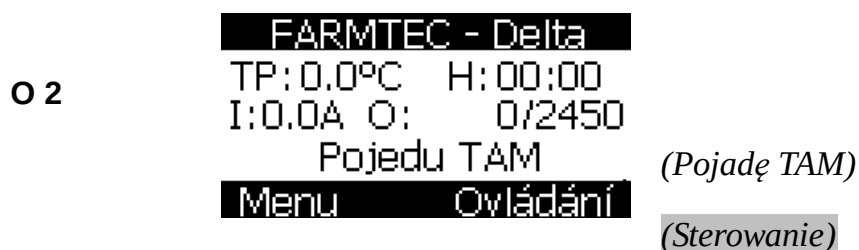


Z ekranu powitalnego po naciśnięciu przycisku **S** przejdziesz do menu sterowania urządzeniem.

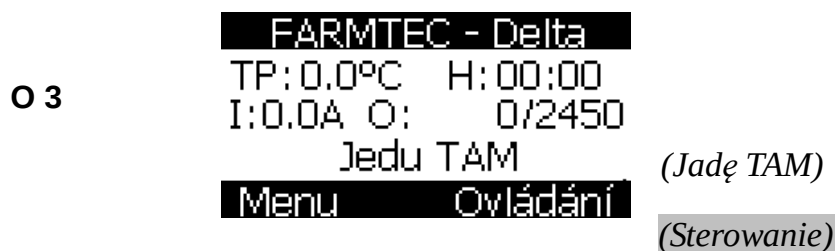
Podczas sterowania pojawiają się następujące ekrany:



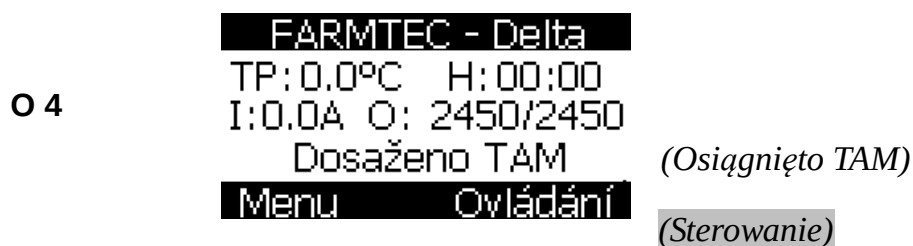
Po naciśnięciu **S** lampa ostrzegawcza zacznie migotać:



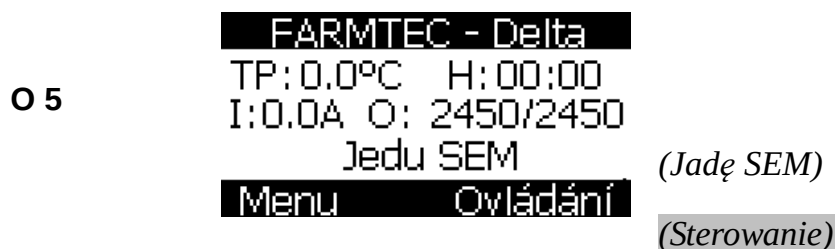
Po 10 sekundach łańcuch zacznie się poruszać i łopata ruszy:



Po osiągnięciu ustawionej ilości impulsów łopata zatrzyma się:



Po 3 sekundach łopata ruszy z powrotem:



Na ekranie jest odliczana ilość impulsów. Po osiągnięciu zera przez 5 sekund pojawi się na ekranie:

O 6

FARMTEC - Delta	
TP: 0.0°C	H: 00:00
I: 0.0A	O: 0/2450
Dosaženo SEM	
Menu	Ovládání

(Osiągnięto SEM)

(Sterowanie)

Dosaženo (Osiągnięto) SEM i łopata miałyby znajdować się w położeniu wyjściowym, a ekran wyjściowy **Z 1**.

Od uruchomienia procesów od **O 2** do **O 6** po naciśnięciu przycisku **S** pojawi się menu:

O 7

Ovládání	
Stop	
Zpět	+/- OK

(Z powrotem)

(Sterowanie)

Po następnym naciśnięciu przycisku **S** ruch urządzenia zatrzymuje się i pojawi się ekran **Z 1** ze stanem Ot: według położenia łopaty w korytarzu.

Podczas jazdy łopaty tj. w stanie **O 3** i **O 5** po naciśnięciu przycisku **S** zaproponowany zostanie ekran:

O 8

Ovládání	
Stop	
Reverzace	
Zpět	+/- OK

(Z powrotem)

(Sterowanie)

Przyciskiem **D** wybierz opcję i przyciskiem **S** dokonaj zmiany kierunku ruchu łopat.

O 9

FARMTEC - Delta	
TP: 0.0°C	H: 00:00
I: 0.0A	O: 50/2450
Reverzují TAM->SEM	
Menu	Ovládání

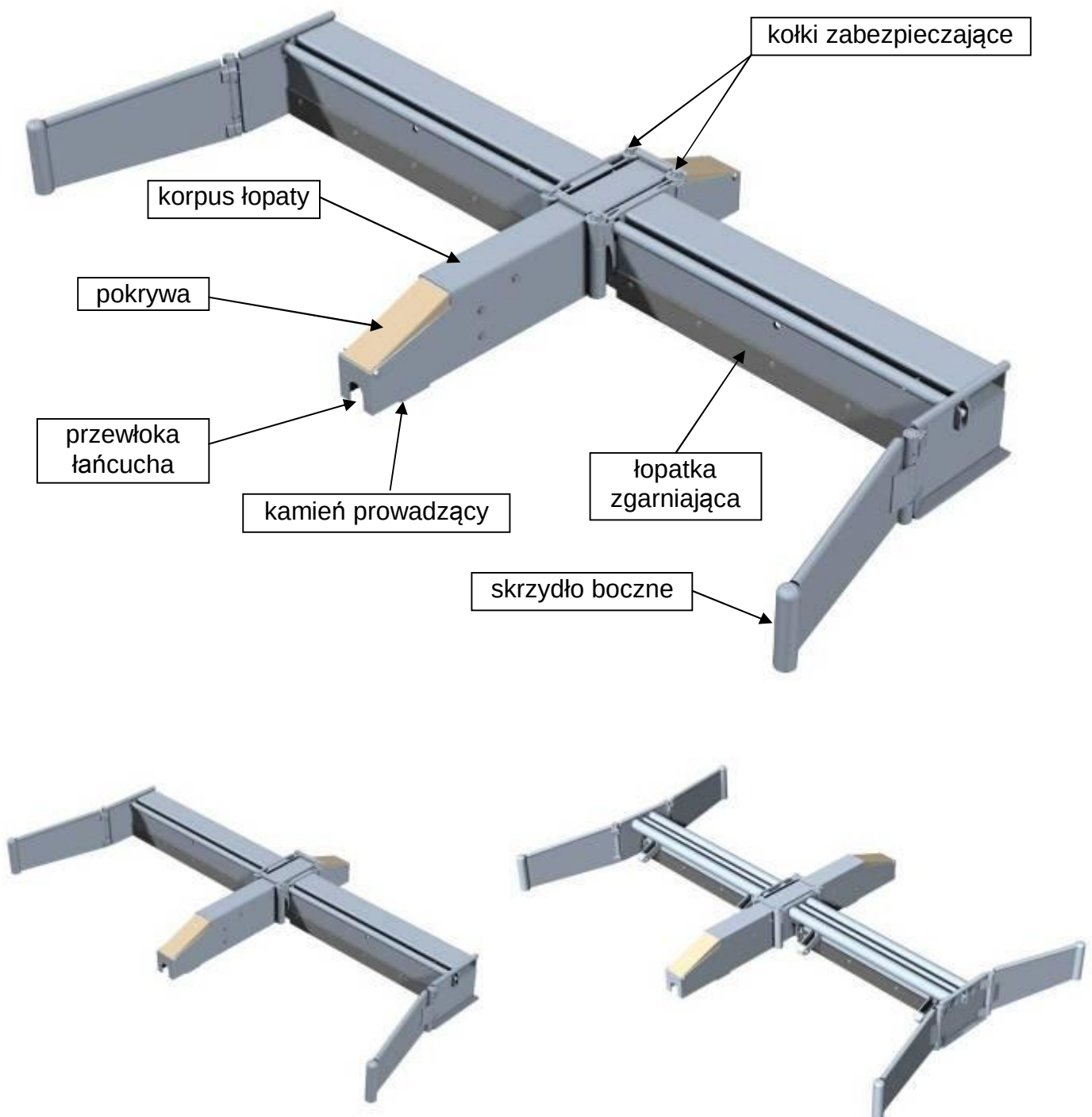
(Odwracam TAM->SEM)

(Sterowanie)

Po nawrocie na ekranie pojawi się informacja o zwykłym ruchu urządzenia (**O 5**).

VII. ŁOPATA

Łopata zgarniająca jest skonstruowana tak, aby w określonym kierunku przy swoim ruchu zgarniała przed sobą gnojowicę, poprzecznymi łopatkami kopiowała łagodne nierówności podłogi a skrzydłami bocznymi ściany progów gnojowicowych. Jej wysokość umożliwia wystarczającemu zapasowi gnojowicy, aby nie przeciekała ponad łopatą, a równocześnie, aby zwierzęta mogły z łatwością łopatę przekraczać. Szybkość ruchu łopaty została zmodyfikowana do 4,7 m/min. Powierzchnie wszystkich elementów stalowych są ocynkowane ogniuwo, pokrywy są z plastiku.



Właściwy mechanizm zgarniający - łopata, jest produkowana w różnych wykonaniach, określanych:

D – prowadzenie łopaty pod poziomem powierzchni korytarza

V – łopata składana do kanału na końcu obory

X – łopata składana do kanału w środku obory

Podstawowym elementem każdej łopaty jest korpus, w który włożony jest „miękki” mechanizm wyłączający a po bokach zawiasy ramion niosących łopatki zgarniające. Korpus jest wyposażony w kamienie prowadzące umieszczone w ceowniku. Łańcuch wchodzi do korpusu przewłokami w czołach, wewnątrz korpusu są uchwyty do skracania łańcucha, dostępne po zdjęciu pokryw w górnej części korpusu.

Poprzeczne łopatki zgarniające niosą główny napór przy zgarnianiu i popychaniu. Posuwają się po powierzchni korytarza gnojowicowego. Boczne skrzydła przesuwają się po powierzchniach bocznych progów gnojowicowych. Oś obrotu czopów skrzydeł bocznych znajduje się 150 mm od progu gnojowicowego.

Łopatki i skrzydła wykonane z blachy stalowej o gr, 8 mm są dostatecznie wytrzymałe.

Łopatki poprzeczne są po stronie tylnej (typ V) lub po obu stronach (typ X) wyposażone w ślizgi. Te ślizgi podniosą przy ruchu powrotnym łopatki, aby nie garnęły gnojowicy do kanału poprzecznego.

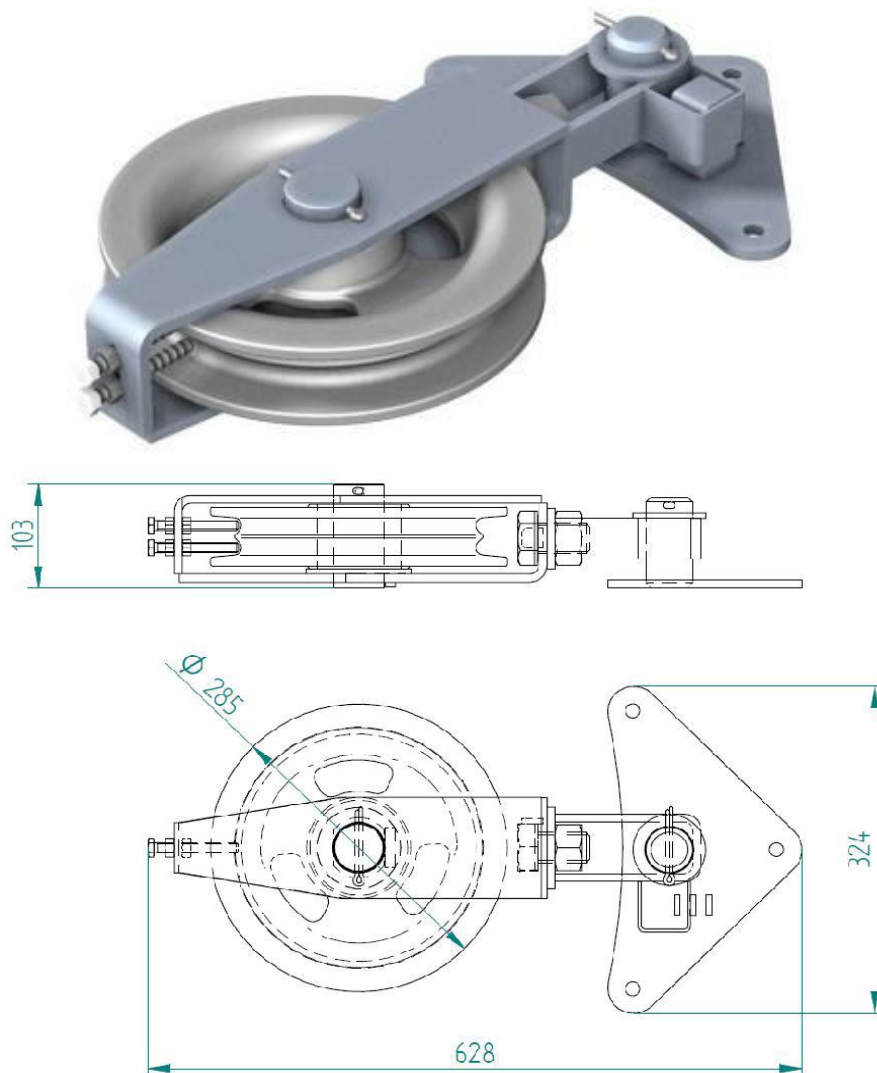
Dane techniczne:

Długość: łopaty typ V	1000 mm
łopaty typ X	1500 mm
Szerokość:	maks. 4 m
Wysokość:	245 mm
Masa:	112 kg + 0,34 / 1cm (DVR)
	150 kg + 0,3 / 1cm (DXR)

Przykład obliczenia masy łopaty DVR dla szerokości korytarza 320 cm:

$$112 + (0,34 \times 320) = 220,8 \text{ kg}$$

VIII. KRĄŻEK NAROŻNY



Celem krążka narożnego jest zmiana kierunku łańcucha w jednej płaszczyźnie, i to z reguły o 90 °. Krążek narożny składa się z uchwyty z czopem, który pozwala na wahadłowe osadzenie korpusu krążka, z korpusu i krążka. W korpusie krążka są przymocowane śruby M10x60, które są przeznaczone do czyszczenia rowka krążka. Koło krążka wykonane z żeliwa ma po obwodzie rowek do prowadzenia łańcucha. W środku koła znajduje się tuleja z plastiku PA dla hartowanego stałego czopu o średnicy 50 mm. Przed krążkiem musi być również studzienka ściekowa, w której gromadzą się nieczystości, kamyczki, itp.

Krążki narożne są kotwione do podłogi kotwami chemicznymi M12. Załączone podkładki nastawcze można wkładać za czop obrotowy, i w ten sposób korygować położenie krążka.

Krążki narożne są wykonane z metalu, dlatego jest konieczne ich połączenie elektryczne z ramą studzienki i układem uziemienia obory.

<u>Dane techniczne:</u>	Długość:	628	mm
	Szerokość:	324	mm
	Wysokość:	103	mm
	Masa:	23,4	kg

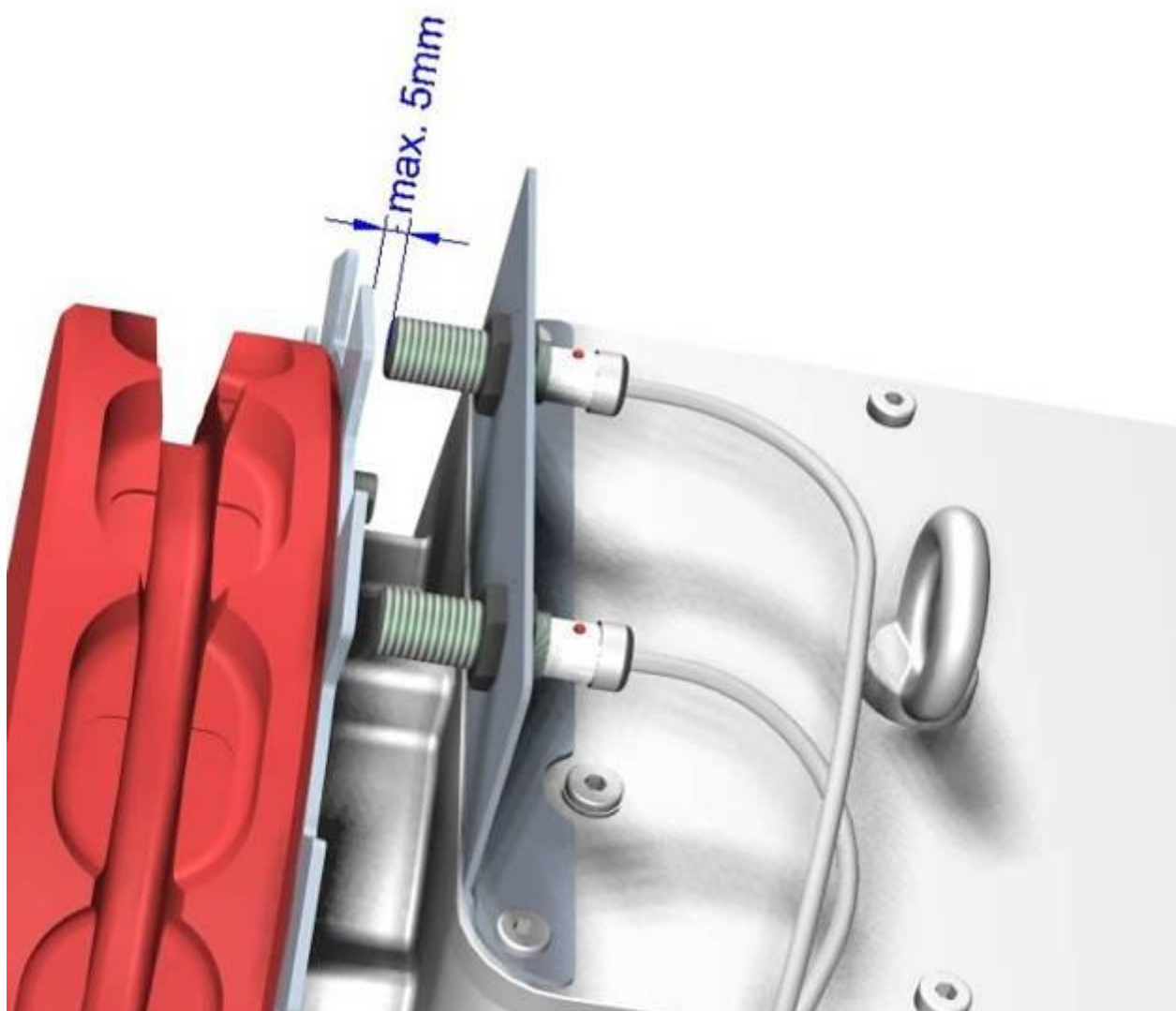
IX. CZUJNIKI INDUKCYJNE

Czujniki indukcyjne **SKS, SKP** są osadzone w uchwytach na skrzynce biegów, **SKKL, SKKP** do uchwytych przy krążkach prowadzących **KV**. Przewody są sprowadzone do pudełka pod skrzynką biegów i dalej wiodą do szafy sterowniczej i zabezpieczającej. Odległość odczytu wynosi maks. 5 mm.

Zamiana SKS i SKP prowadzi do wyświetlania ujemnej ilości impulsów na displeju.

Dane techniczne:

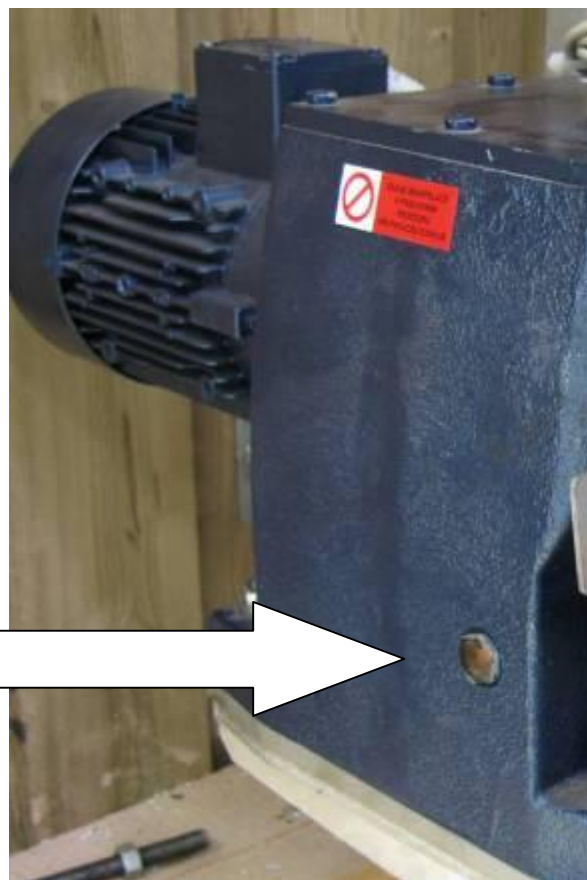
Typ:	KS95-D016-2M (KS 95 - D016 - O - NPN 2M)
Kod magazynowy:	ME2401003
Producent:	KOTLÍN
Napięcie robocze:	24 V DC



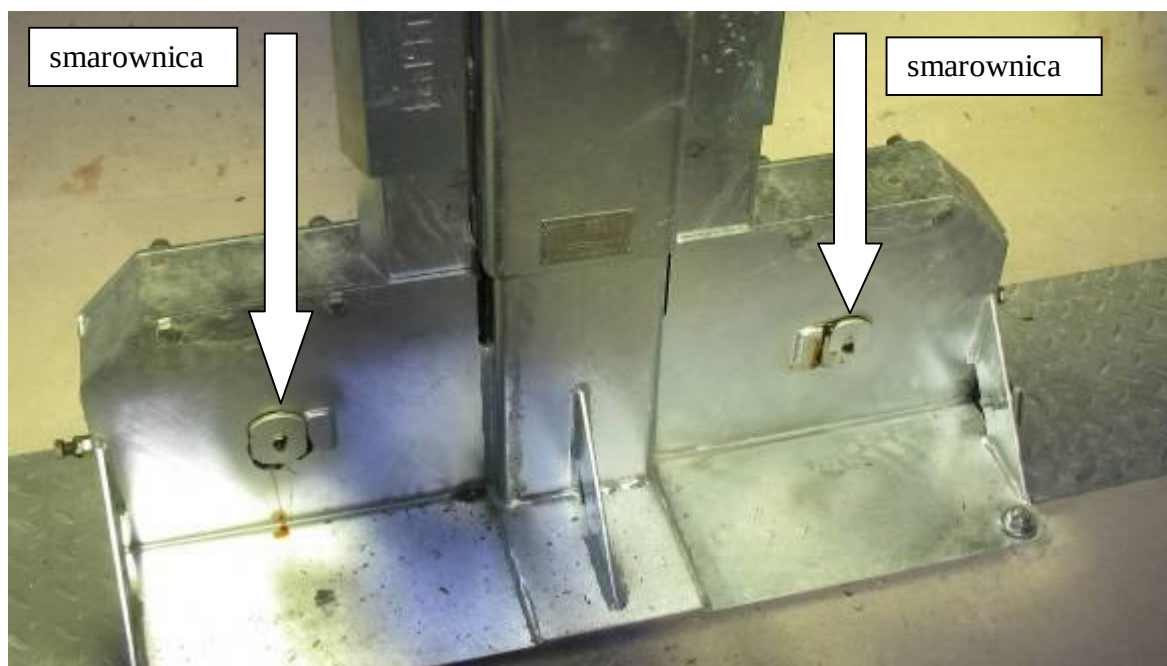
X. KONSERWACJA

Skrzynka biegów PJ jest wypełniona smarem na cały okres swojej żywotności. Należy sprawdzać ewentualny wyciek smaru, przepisany smar uzupełnić.

olejowskaz



1x w miesiącu należy smarować wszystkie smarownice na KV.



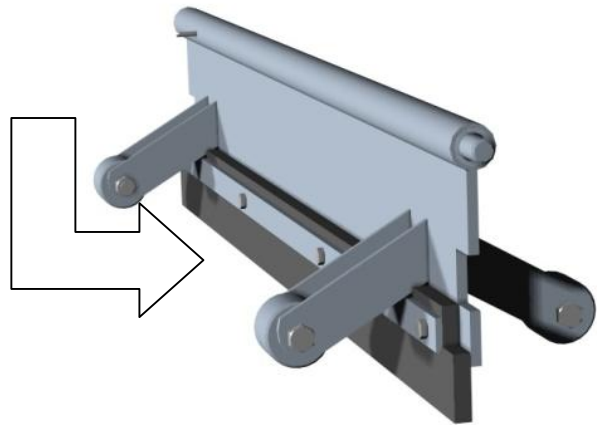
Należy sprawdzać dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych i napięcie łańcucha.

Korpusy łopat zgarniających należy co najmniej raz w tygodniu oczyścić od zasuszonych resztek gnojowicy, aby nie przeszkadzały poprawnemu działaniu elementów mechanicznych – **przechylaniu i podnoszeniu łopatek.**

Należy utrzymywać w czystości rowek prowadzący łańcucha, przedmioty, które wpadną do niego, mogą być przyczyną uszkodzenia układu.

Należy zabronić zakłóceniu drogi łopat zgarniających z powodu przeszkody (*uszkodzone ogrodzenie...*)

Łopata jest dostarczana z osadzonymi łopatkami poprzecznymi wyposażonymi w ostrza stalowe. Po ilkumiesięcznej eksploatacji dojdzie do wygładzenia powierzchni korytarza i można te ostrza stalowe zastąpić gumowymi, dostarczonymi jako wyposażenie do każdej łopaty.



Po zużyciu ostrzy stalowych łopat zgarniających należy je zastąpić ostrzami z pasami gumowymi.

Zużyte ślizgi łopat zgarniających powodują nieprawidłowe funkcjonowanie przechylania łopatek przy powrotnej jeździe łopaty – należy obluźnić środkową śrubę i obrócić je tak, aby ślizgały się po podłodze ponownie po powierzchni cylindrycznej i dokręcić śrubę środkową.



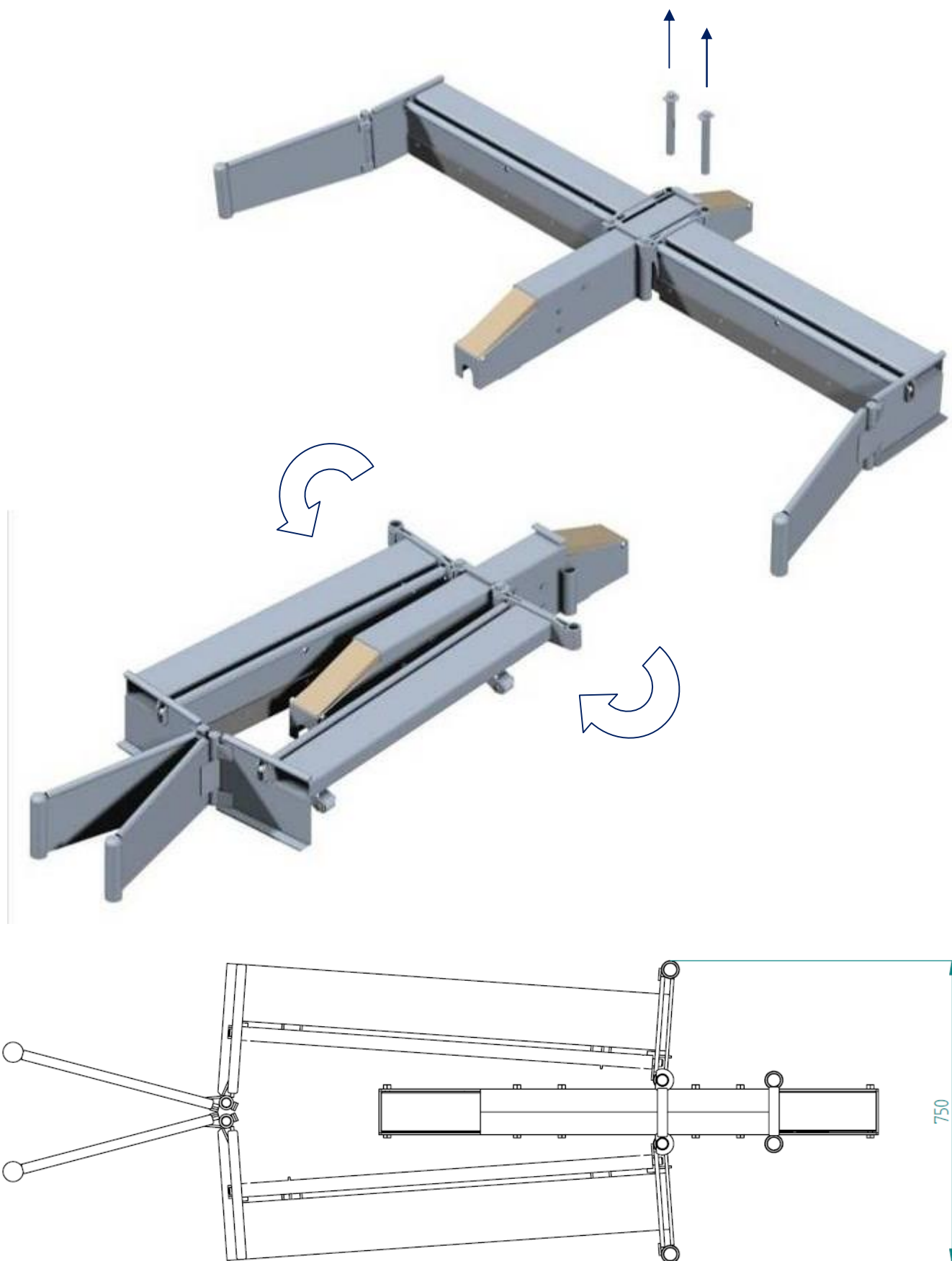
Regularnie należy sprawdzać i utrzymywać w czystości powierzchnie **SKP, SKS**, obu **SKKL, SKKP** – mogą się na nich osadzać nieczystości (gnojowica, słoma) a przy grubej warstwie może dojść do ich nieprawidłowego funkcjonowania lub uszkodzenia, i to zwłaszcza w zimie, kiedy dochodzi do namarzania gnojowicy na czujnik indukcyjny i na krążek.



Co najmniej raz w miesiącu należy wyczyścić studzienki przed krążkami narożnymi.

Raz w roku należy krążek narożny zdjąć z czopu, wyczyścić i nasmarować tuleję z plastiku PA. Potem czop i krążek narożny obrócić i założyć z powrotem.

Łopatę można poskładać tak, aby można było nad nią przejechać np. przy ścieleniu. Należy wyciągnąć kołki zabezpieczające i ramiona łopaty złożyć w kierunku wygarniania.



XI. REGULOWANIE

Napinanie łańcucha

Po zużyciu poszczególnych ogniów jest obluzowanie łańcucha sygnalizowane na displeju po zatrzymaniu ruchu łopat. Łańcuch należy napiąć obracając korbą na podnośniku w kierunku obiegu wskazówek zegara. UWAGA na nieprawidłowo działający czujnik SKKL lub SKKP sygnalizujący nieustannie usterkę "Obluzowany łańcuch".



Podczas napinania łańcucha otworzyć pokrywę studzienek przy jednostce napędowej i sprawdzić wyprężenie łańcucha. Łańcucha nadmiernie nie wyprężać!

Po napięciu zawsze należy sprawdzić ustawienie łopat w położeniach krańcowych, ewentualnie zmodyfikować ilość impulsów na ekranie **P.1**, włącznie z położeniem zerowym na **K 5**, bądź wykonać nowe wzorcowanie według rozdziału 4.2.3.2

XII. SKRACANIE ŁAŃCUCHA

W przypadku, kiedy łańcucha nie da się już napiąć, dlatego że podnośnik osiągnął swoje maksymalne położenie, należy obluzować łańcuch obracając korbą podnośnika w kierunku przeciwnym do kierunku obiegu wskazówek zegara aż do minimalnego poziomu. Obluzowany łańcuch należy przy tym odbierać z PJ, aby się nie zaciął.

Należy zdemontować pokrywę z plastiku na jednej z łopat, wyhaczyć ogniwa łańcucha z uchwytów, pociągnąć łańcuch w kierunku łopaty i po obu stronach łopaty zaczepić za uchwyt jednakową ilość ogniów. Należy uważać, aby nie doszło do przekręcenia łańcucha! Po skróceniu należy wykonać nowe wzorcowanie według rozdziału 4.2.3.2.



XIII. USTERKI URZĄDZENIA

Większość usterek urządzenia jest wyświetlana na displeju OJS.

Podwyższona hałaśliwość któregoś z mechanizmów może oznaczać początek uszkodzenia.

1. ZWISAJĄCY ŁAŃCUCH

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O:  0/2450
    Prověšený řetěz
Menu  Ovládání
```

(Zwisající lančuch)
(Sterowanie)

- uszkodzenie **SKKL**, **SKKP** lub ich przewodów – należy sprawdzić nienaruszoność i podłączenie przewodów czujnika, oczyścić całą powierzchnię każdego włącznika, przede wszystkim aktywnej powierzchni – czoła, jeżeli oczyszczenie włącznika nie pomogło, włącznik należy zamienić.
- zużycie łańcucha jest tak duże, że nie obraca krążkami kierunkowymi. Łańcuch należy napiąć według rozdziału **XI**.
- zerwany łańcuch – należy sprawdzić łańcuch, w miejsce zerwanego ogniwa wsadzić złączkę łańcuchową, ewentualnie zamienić łańcuch.

2. BŁĄD IMPULSÓW

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O:  0/2450
    Chyba impulsů
Menu  Ovládání
```

(Błąd impulsů)
(Sterowanie)

- uszkodzenie **SKP**, **SKS** lub ich przewodów – należy sprawdzić nienaruszoność i podłączenie przewodów czujnika, oczyścić całą powierzchnię każdego włącznika, przede wszystkim aktywnej powierzchni – czoła, jeżeli oczyszczenie włącznika nie pomogło, włącznik należy zamienić.

3. KOLIZJA

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O:  0/2450
    Kolize 1
Menu  Ovládání
```

(Kolizja 1)
(Sterowanie)

Przeciążenie układu, spowodowane przeważnie przez przeszkodę na jednym z wygarnianych korytarzy, ewentualnie błąd w naliczaniu impulsów, jeżeli łopata zatrzymała się w położeniu krańcowym. Należy usunąć przeszkodę i wykonać ponownie wzorcowanie. Łopata podczas jazdy uderzyła w przeszkodę, doszło do podwyższenia poboru prądu elektrycznego silnika i system zabezpieczający wyłączył silnik po przekroczeniu wielkości nastawionej na **P 4**.

Napęd będzie czekać na sygnał do uruchomienia według czasu wprowadzonego na **P 5 „kol. čekání“ (Kolizja czekanie)**. Jeżeli powodem zatrzymania łopaty był jedynie odpór gnojowicy, należy podnieść wielkość prądu granicznego na **P**.

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O: 0/2450
Kolize čekám
Menu      Ovládání
```

(Kolizja czekam)
(Sterowanie)

3.1 KOLIZJA MAKSIMUM

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O: 0/2450
Kolize maximum
Menu      Ovládání
```

(Kolizja maximum)
(Sterowanie)

Łopata uderzyła więcej razy w tę samą przeszkodę, niż wprowadzono w parametrze **P „kol. počet“ (Kolizja ilość)** i OJS wyłączyła napęd na stałe. Agregat czeka na usunięcie przeszkody i następne włączenie ręczne sposobem **O 1**. Lampa ostrzegawcza migocze.

- Należy stwierdzić, co wydarzyło się na wygarnianym korytarzu i usunąć przeszkodę bądź wyregulować wzajemne położenie łopat.
- Po uruchomieniu łopata ruszy w tym kierunku, w jakim jechała przed kolizją.

4. SILNIK WYŁĄCZONY

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O: 0/2450
Motor odpojen
Menu      Ovládání
```

(Silnik wyłączony)
(Sterowanie)

Doszło do przerwania lub odłączenia przewodu zasilającego między OJS i silnikiem.

5. BŁĄD PRĄDU SILNIKA

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O: 0/2450
Chyba proudu motoru
Menu      Ovládání
```

(Błąd prądu silnika)

```
FARMTEC - Delta
TP: 0.0°C  H: 00:00
I: 0.0A  O: 0/2450
Chyba měření proudu
Menu      Ovládání
```

(Błąd pomiaru prądu)

Doszło do awarii układu, która była poza zasięgiem rejestrowanych wyżej wymienionych mechanizmów ochronnych. W tym przypadku należy zwrócić się do serwisu.

6. LAMPA OSTRZEGAWCZA NIE ŚWIECI

Należy zamienić żarówkę w lampie lub bezpiecznik w OJS.

7. INNE

- Zużyte ostrza łopat zgarniających należy zamienić na nowe,
- do OJS dochodzi prąd, urządzenie nie reaguje na impulsy regulatorów – należy zamienić wadliwy bezpiecznik, sprawdzić podłączenie konektorów i łączówki.

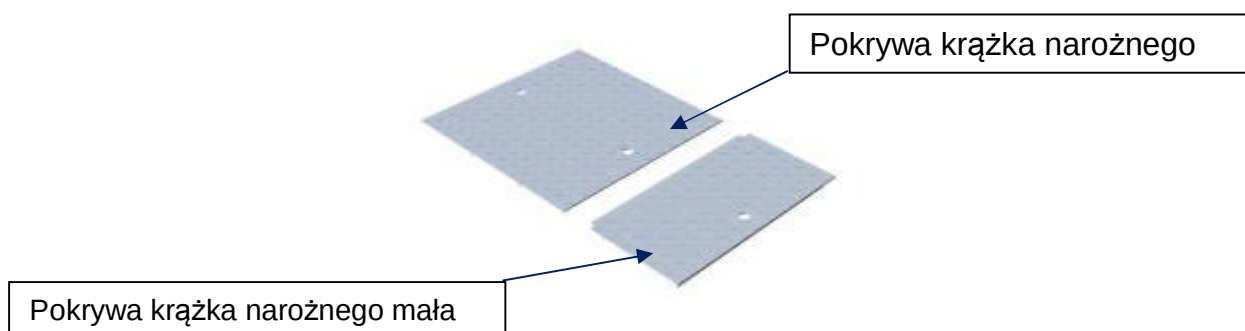
XIV. POSTANOWIENIA SZCZEGÓLNE

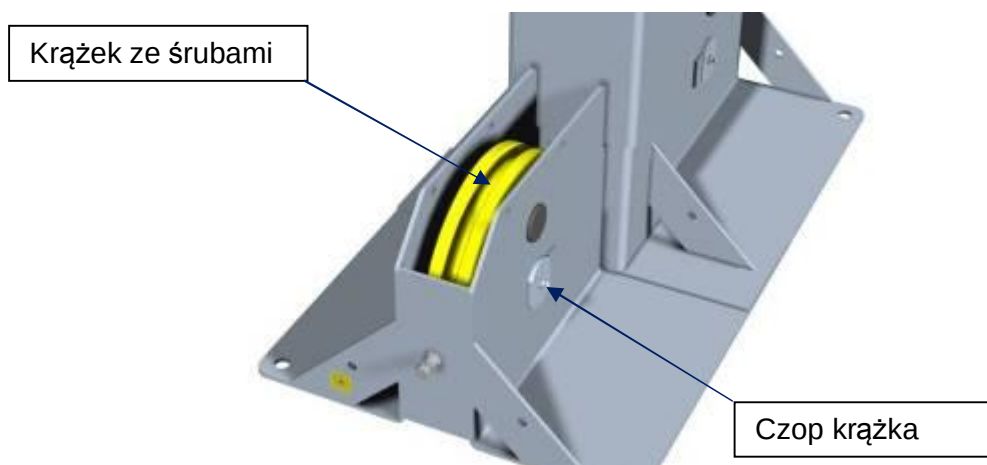
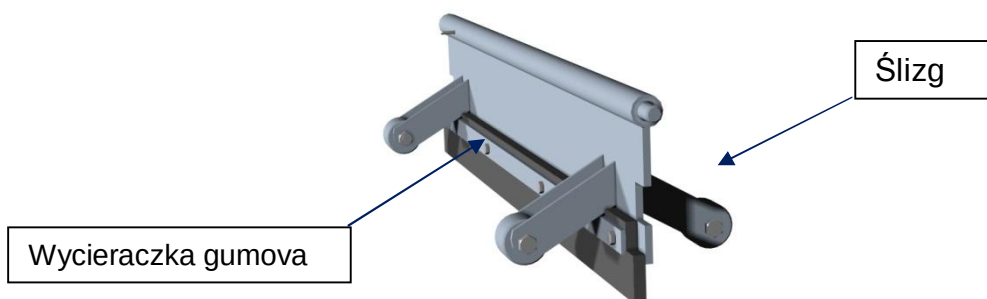
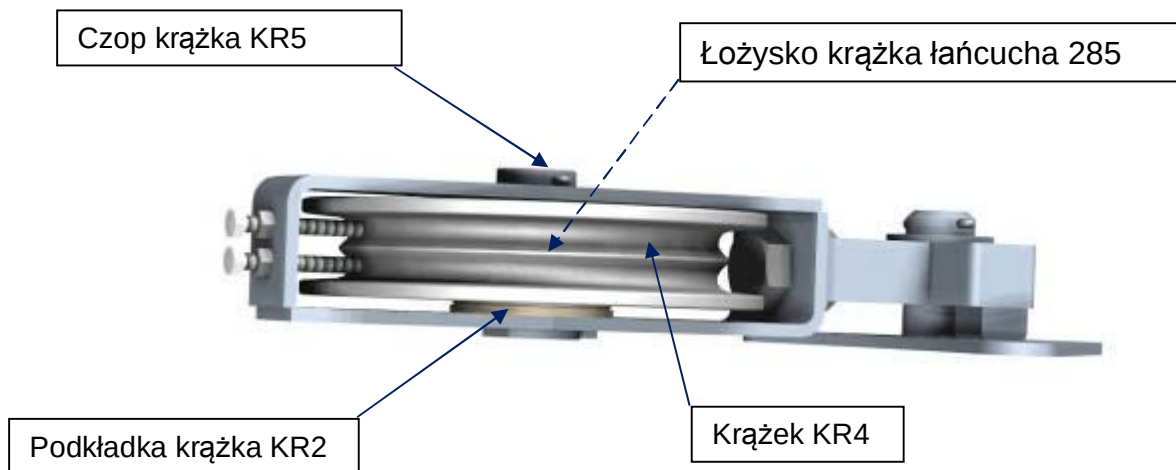
Producent zastrzega sobie prawo do zmian i przeróbek konstrukcyjnych urządzenia.

Niepodzielną częścią niniejszej Instrukcji użytkowania są Instrukcja montażowa, ruchowa i konserwacji skrzynki biegów i wariatorów TOS Znojmo oraz Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i rozruchu asynchronicznych niskonapięciowych silników elektrycznych Siemens.

XV. KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Nr katalogowy	Nazwa części	Przeznaczona dla części
F1551DE002-2Z	Pokrywa krążka narożnego	Pokrywa krążka, Pokrywa krążka duża
F1551DE003-3Z	Pokrywa krążka narożnego mała	Pokrywa krążka duża
F153KR05-9C	Podkładka nastawcza	Krążek narożny KR 5
F153KR05Z	Krążek narożny KR 5 łańcuchowy	Krążek narożny KR 5
F1551KR002-7	Podkładka krążka	Krążek narożny KR 5
MHDR3131C	Łańcuch 13x36 G40E10 cementowany	
F1551LP12-64	Wycieraczka gumowa 4m	Łopatka łopaty jednostronnej
F1551LP22-64	Wycieraczka gumowa 4m	Łopatka łopaty obustronnej
F1551LP1-62Z	Ślizg	Łopatka łopaty
F153PJ4-5B	Krążek ze śrubami	Jednostka napędowa PJ4
F153PJ4-52C	Czop krążka	Jednostka napędowa PJ4
ME2401003	Czujnik indukcyjny KS 95 - D016 - 2m	Jednostka napędowa PJ3
F56P1M80	Panel sterowania łopatami	Układ DELTA
MMG110	Skrzynka biegów MTC 63A z silnikiem el.	Jednostka napędowa PJ4
ME3155	Silnik elektryczny 0,75kW/915 obr.	Jednostka napędowa PJ4
MMN3007	Podnośnik wrzecionowy Haacon	Jednostka napędowa PJ4
ME929	Żarówka 24V-5W 9xLED BA15s czerwona	





ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

EC Declaration of conformity

Výrobce: <i>Manufacturer:</i>	Farmtec a.s.
Adresa: <i>Address:</i>	Tisová 326, 391 33 Jistebnice
IČ: <i>Identification Number:</i>	63908522
Kompletace technické dokumentace: <i>Technical document assembly:</i>	Farmtec a.s.
Výrobek (stroj) - typ: <i>Product (Machine) - Type:</i>	System vyhrnování výkalů ze stájí. Typ: Delta <i>System of removing the manure from stables. Type: Delta</i>
Výrobní číslo: <i>Serial number:</i>	xxx01 a výrobky sériových čísel následujících <i>xxx01 and products with following serial numbers</i>
Popis: <i>Description:</i>	Vyhrnování výkalů ustájených zvířat z hnojné chodby stáje. <i>Removing the manure of animals from barn corridors.</i>
Všechna příslušná ustanovení, která výrobek splňuje: <i>The product meets all relevant provisions :</i>	Zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení předmětného předpisu Evropských společenství: <i>The equipment satisfy all the conditions of the objective rule of European Community.</i> Strojní zařízení – směrnice 2006/42/ES, NV č. 176/2008 Sb. <i>Machinery Directive 2006/42/EC</i> Elektrické zařízení nízkého napětí – směrnice 2006/95/ES, NV č. 17/2003 Sb. <i>Low Voltage Directive 2006/95/EC</i> Elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2004/108/ES, NV č. 616/2006 Sb. <i>Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC</i>
Harmonizované technické normy použité k posouzení shody: <i>The harmonized technical standards applied to the conformity assessment:</i>	ČSN EN ISO 12 100: 2011 ČSN EN 60204-1, ČSN EN 62061 ČSN EN 61000-6-1 ed.2, ČSN EN 61000-3-3 ed.2
Na posouzení shody se podílel: <i>Participant in the conformity assessment:</i>	Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1 Závěrečný protokol č.235/ZP-046/2011 ze dne 2011-10-27 <i>Occupational Safety Research Institute</i> Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1, Czech Republic <i>The final report No. 235/ZP-046/2011 of the 27 th October 2011</i>

Poznámka: Veškeré předpisy byly použity ve znění jejich změn a doplňků platných v době vydání tohoto prohlášení bez jejich citování.

Note: All regulations were applied in wording of later amendments and modifications valid at the time of this declaration issue without any citation of them.

Datum vydání: 2012-05-15

Date of issue:

Jméno: Ing. Pavel Anděl

Funkce: ředitel výroby

Osoba zmocněná k podpisu za výrobce

Signed by the person entitled to deal in the name of the manufacturer

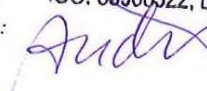
Podpis:

Signature:

FARMTEC a.s.

Tisová 326, 391 33 Jistebnice

IČO: 63908522, DIČ: CZ63908522



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE *EC Declaration of conformity*

Producent: <i>Manufacturer:</i>	Farmtec a.s.
Adres: <i>Address:</i>	Tisová 326, 391 33 Jistebnice
Nr identyfikacyjny: <i>Identification Number:</i>	63908522
Kompletacja dokumentacji technicznej: <i>Technical document assembly:</i>	Farmtec a.s.
Wyrób (maszyna) - typ: <i>Product (machine) - Type:</i>	Układ wygarniania odchodów z obór. Typ: Delta <i>System of removing the manure from stables. Type: Delta</i>
Nr fabryczny: <i>Serial number:</i>	xxx01 i produkty o kolejnych nr fabrycznych <i>xxx01 and products with following serial numbers</i>
Opis: <i>Description:</i>	Wygarnianie odchodów zwierząt z korytarza gnojowego obory <i>Removing the manure of animals from barn corridors.</i>
Wszystkie odnośne postanowienia przepisów, które wyrób spełnia: <i>The product meets all relevant provisions:</i>	Urządzenie spełnia wszystkie odnośne postanowienia przepisów Wspólnoty Europejskiej. <i>The equipment satisfy all the conditions of the objective rule of European Community</i> Strojní zařízení - směrnice 2006/42/ES, NV č. 176/2008 Sb <i>Machinery directive 2006/42/EC</i> Elektrické zařízení nízkého napětí - směrnice 2006/95/ES, NV č. 17/2003 Sb <i>Low Voltage Directive 2006/95/EC</i> Elektromagnetická kompatibilita - směrnice 2006/42/ES, NV č. 616/2006 Sb <i>Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC</i>
Zharmonizované normy technické užité do oceny zgodności: <i>The harmonized technical standards applied To conformity assessment:</i>	ČSN EN ISO 12 100:2011 ČSN EN , 60204, ČSN EN 62061 ČSN EN 61000-6-1 ed. 2, ČSN EN 61000-3-3 ed. 2
W ocenie zgodności uczestniczyli : <i>Participavt in the conformity assesment:</i>	Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1 Protokol koňcový nr 235/ZP-046/2011 z dnia 2011-10-27 <i>Occupational Safety Research Institute</i> Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1, Czech Republic <i>The final raport No. 235/ZP-046/2011 of the 27 th October 2011</i>

Uwaga: Wszystkie przepisy zostały zastosowane w brzmieniu zmian i dodatków obowiązujących w czasie wystawienia niniejszej deklaracji bez ich cytowania.
Notice: All regulations were applied in wording of later amendments and modifications valid at the time of this declaration issue without any citation of them.

Data wydania: 2012-05-15
Date of issue:

Osoba uprawniona do podpisania z ramienia producenta

Nazwisko: Ing. Pavel Anděl
Name:

Stanowisko: dyrektor produkcji
Function

Podpis:
Signature



KOMPLEXNÍ SLUŽBY PŘI INVESTICÍCH V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

PORADENSTVÍ - PROJEKCE - VÝROBA TECHNOLOGIÍ

MONTÁŽ TECHNOLOGIÍ - SERVIS - FINANCOVÁNÍ

www.farmtec.cz

shop.farmtec.cz



SÍDLO SPOLEČNOSTI:

Tisová 326, 391 33 Jistebnice
tel.: 381 491 111, fax: 381 491 112
e-mail: farmtec@farmtec.cz

