

DOBROWOLSKI**DOBROWOLSKI Sp. z o.o.**ul. Obrońców Warszawy 26
67-400 Wschowatel. centrala 0-65/540 36 14 fax 0-65/540 36 18 e-mail: mail@dobrowolski.com.pl
www.dobrowolski.com.pl**Instrukcja obsługi Nr****P.O.C.-372.00.00****Plug odśnieżny
typ PPE32**

Wydanie 2	Obowiązuje od 01.10.2020	Zastępuje: -	Użytkownik:
--------------	-----------------------------	-----------------	-------------

DOBROWOLSKI Sp. z o.o.	P	Przedsiębiorstwo	P.O.C.-372.00.00
	0	Organizacja	Wydanie 2
	C	Realizacja wyrobu	Strona 2
			Stron 17

SPIS TREŚCI

0. WSTĘP

- 0.1.Dane identyfikacyjne
- 0.2.Symbole
- 0.3.Świadomość bezpiecznej pracy
- 0.4.Zalecenia organizacyjne
- 0.5.Przepisy ogólne
- 0.6.Montaż, przekazanie do eksploatacji, konserwacja i naprawy
- 0.7.Gwarancja
- 0.8.Przeglądy okresowe
- 0.9.Serwis fabryczny
- 0.10.Określenia i ustalenia stosowane w instrukcji obsługi

1. PRZEDMIOT INSTRUKCJI

2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

3. OPIS TECHNICZNY

- 3.1.Skrócony opis
- 3.2.Dane techniczne
- 3.3.Charakterystyka poszczególnych zespołów
- 3.4. Dane na temat hałasu

4. OBSŁUGA EKSPLOATACYJNA

- 4.1.Montaż pługów do pojazdu
- 4.2 Demontaż pługa
- 4.3.Przygotowanie przed wyjazdem na akcję zimowego utrzymania
- 4.4.Zasady użytkowania pługa
- 4.5.Czynności regulacyjne
- 4.6.Problemy z pracą pługa

5. PRACE KONSERWACYJNE

- 5.1.Powłoka lakiernicza i zabezpieczenie antykorozyjne pługa
- 5.2.Obsługa po zakończeniu sezonu

6. PLAN PRZEGLĄDÓW

- 6.1.Uzupełnianie i wymiana oleju w układzie hydraulicznym
- 6.2.Smarowanie
- 6.3.Sprawdzenie stanu

7. ZALECANE SZKOLENIA

8. OZNAKOWANIE INFORMACYJNE

9. ZAŁĄCZNIKI

0. WSTĘP

0.1 Dane identyfikacyjne

Pług odśnieżny jest identyfikowany dzięki tabliczce umieszczonej na żebrze pługa, z lewej strony. Przy kontaktach z producentem lub serwisem należy podać: model, typ, rok produkcji oraz numer fabryczny.

		DOBROWOLSKI Dobrowolski Sp. z o.o. ul. Obrońców Warszawy 26a 67-400 Wschowa - POLAND www.dobrowolski.com.pl	
MODEL	<input type="text"/>		
TYP	<input type="text"/>		
NR FABRYCZNY	<input type="text"/>	ROK PRODUKCJI	<input type="text"/>
POJEMNOŚĆ	<input type="text"/>	m ³	
MASA WŁASNA	<input type="text"/>	kg	
		ZNAK KONTROLI JAKOŚCI	<input type="text"/>

0.2 Symbole

W instrukcji obsługi zastosowano symbole, które oznaczają szczególnie ważne informacje na temat zagrożeń i bezpieczeństwa pracy oraz prawidłowego użytkowania.



Oznaczenie przy tekście oznacza:

- tekst odnosi się do norm bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować śmierć, zagrożenie zdrowia lub życia obsługi i znaczne szkody materialne,



- tekst odnosi się do norm bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować lekkie obrażenia i szkody materialne,



Kierownictwo w czasie szkolenia obsługi powinno położyć szczególny nacisk na oznacza, że złe lub niedbałe wykonywanie czynności naraża użytkownika na uszkodzenia i straty.



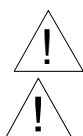
oznacza, że należyte i staranne wykonywanie czynności daje użytkownikowi korzyści w postaci ciągłej sprawności urządzenia i niskich kosztów eksploatacji.



oznacza, że producent zaleca odpłatne wykonywanie tych czynności przez wyspecjalizowane służby serwisowe producenta lub autoryzowane przedstawicielstwa w ramach zlecenia Użytkownika.

0.3. Świadomość bezpiecznej pracy

Nasze urządzenia są produkowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i wyposażone w wymagane zabezpieczenia. Ich nieprawidłowe użycie, użycie niezgodne z przeznaczeniem, użycie urządzenia w złym stanie technicznym, może spowodować zagrożenie zdrowia i życia użytkownika i osób trzecich, lub spowodować uszkodzenia urządzenia lub inne szkody materialne. Dla uniknięcia negatywnych skutków przypominamy:



- **Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi**
- Podstawowym warunkiem bezusterkowej pracy i bezpiecznego użytkowania jest znajomość podstawowych zasad oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy BHP



- W instrukcji obsługi zawarto wskazania, które zapewnią bezpieczną pracę z urządzeniem
- Do informacji zawartych w instrukcji powinny stosować się wszystkie osoby pracujące przy urządzeniu
- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy urządzeniu obsługa zobowiązana jest przyswoić sobie znajomość instrukcji obsługi w stopniu wystarczającym dla jego bezpiecznej obsługi**
- O uszkodzeniach i nieprawidłowościach w pracy urządzenia należy powiadamiać odpowiedzialną osobę. Nie wolno używać urządzenia do czasu usunięcia uszkodzenia
- Urządzenie należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem i w pełnym stanie sprawności technicznej
- przed rozpoczęciem pracy sprawdzić sprawność wycieraczek szyby przedniej kabiny kierowcy. Nie rozpoczynać pracy przy niesprawnych wycieraczkach,
- oświetlenie pług i lampa błyskowa muszą być sprawne, a reflektory dodatkowe muszą być prawidłowo ustawione,
- zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób znajdujących się w pobliżu pług podczas pracy jak również podczas montażu i demontażu pług,
- przed każdym wyjazdem należy skontrolować prawidłowość zamocowania na pojeździe. Sprawdzić połączenie pług do płyty czołowej i jej z kolei do pojazdu,
- zachować szczególną ostrożność w trakcie wyprzedzania, omijania i wymijania innych pojazdów i pieszych,
- nie przekraczać dozwolonych prędkości jazdy podczas odśnieżania i 50 km/h podczas jazdy transportowej,
- w przypadku wystąpienia wątpliwości, co do zasad bezpiecznej eksploatacji i obsługi prosimy kontaktować się z producentem.
- Nie wolno usuwać z urządzenia tabliczek, napisów informacyjnych - nieczytelne lub zniszczone należy wymienić na nowe i czytelne
- Zawsze należy pracować bezpiecznie i unikać niebezpieczeństw.

0.4. Zalecenia organizacyjne



- Instrukcję obsługi należy traktować jako uzupełnienie szkolenia praktycznego wykonanego przez producenta lub jego uprawnionego przedstawiciela. Szkolenie takie należy udokumentować.
- **Obsługę urządzenia dobrze wykonuje tylko przeszkolony i uprawniony personel,**
- W regularnych okresach czasu należy sprawdzać, czy urządzenie jest użytkowane zgodnie z zasadami BHP,
- Przestrzegać terminów kontroli technicznych, konserwacji i przeglądów,
- Instrukcję obsługi należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu, w sposób umożliwiający uprawnionemu personelowi obsługującemu urządzenie posługiwanie i/lub sprawdzenie jej postanowień w każdym momencie użytkowania urządzenia.
- Instrukcję dostarcza producent razem z urządzeniem. Uprasza się o jej właściwe wykorzystanie, przechowywanie i przekazywanie wraz z urządzeniem.

0.5. Przepisy ogólne

- Dyrektywy:
 - Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 maja 2006 r. W sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) i zmieniona przez dyrektywę 2009/127/WE.

- 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 8 maja 2000 r. o zbliżeniu przepisów prawnych Państw Członkowskich dotyczących emisji hałasu do otoczenia przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (zmieniona dyrektywą 2005/88/WE z 14 grudnia 2005 r.).
- Przepisy i normy dotyczące bezpieczeństwa urządzeń i zapobiegania wypadkom:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1228 ze zmianami Dz.U. 2011 nr 124 poz. 701).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202 ze zmianami Dz.U. z 2006 r. Nr 32, poz.223).
 - PN-EN ISO 12100:2012 – Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
 - PN-EN 13021+A1:2009- Maszyny do zimowego utrzymania dróg-Wymagania bezpieczeństwa.
 - PN-EN 15583-2:2012- Sprzęt do zimowego utrzymania dróg – Pługi odśnieżne -- Część 1: Kryteria badań i ich wymagania.
- Przepisy i normy krajowe:
 - Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku. Prawo o ruchu drogowym - tekst jednolity (Dz. U. z 2020 r. poz. 110).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2019 r. poz. 2560),

0.6. Montaż, przekazanie do eksploatacji, przeglądy, konserwacje i naprawy



- Montaż i przekazanie do eksploatacji, przeglądy, konserwacje i naprawy dokonuje uprawniony i przeszkolony specjalista producenta urządzenia lub uprawniony przez producenta przedstawiciel.



- Do napraw wolno używać tylko oryginalnych części zamiennych. W przeciwnym przypadku gwarancja producenta przestaje obowiązywać.



- Nie wolno wykonywać żadnych przeróbek i modyfikacji urządzenia.

- Ewentualne, dodatkowo dobudowane elementy nie mogą wpływać na zmniejszenie bezpieczeństwa.



- Zaleca się przechowywanie urządzenia nieeksploatowanego w suchym miejscu parkowania posiadającym co najmniej zadaszenie.

0.7. Gwarancja



- Gwarancja przepada, jeżeli podczas montażu, przeglądu, konserwacji i naprawy nie jest przestrzegana instrukcja obsługi.

0.8. Przeglądy okresowe



- Przeglądy muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel w okresach i terminach określonych w gwarancji.
- Wykonany przegląd odnotowuje się w gwarancji.

0.9. Serwis fabryczny

Kupując to urządzenie zdecydowaliście się na urządzenie najwyższej jakości. Nasz serwis fabryczny może doradzić Wam jak prawidłowo go eksploatować.



- Aby zapewnić stały poziom bezpieczeństwa i bezawaryjną pracę zalecamy podpisanie z nami umowy na jego konserwację i przeglądy, które obejmują cykliczne kontrole stanu technicznego urządzenia.
- Nasz wykwalifikowany personel wykonuje naprawy szybko i ekonomicznie.

0.10. Określenia i ustalenia stosowane w instrukcji obsługi

Wykwalifikowany personel - osoba lub osoby posiadające:

- uprawnienia do obsługi wynikające z obowiązującego prawodawstwa,
- odpowiednie umiejętności wynikające z wiedzy teoretycznej i praktycznej,
- znajomość instrukcji obsługi i umiejętność wykonywania obsługi urządzenia określonego instrukcją obsługi, potwierdzona podpisem obsługującego.

1. PRZEDMIOT INSTRUKCJI

- Instrukcja dotyczy:
 - rodzaj urządzenia: - pług odśnieżny,
 - model: - PPE32-2700 (dla szerokości odśnieżania 2,7m)
 - typ: - PPE32
- Instrukcja określa zasady bezpiecznej obsługi urządzenia podczas:
 - transportu urządzenia do klienta (nieużytkowanego),
 - przekazania maszyny użytkownikowi,
 - obsługi (prawidłowej eksploatacji zgodnie z przeznaczeniem),
 - montażu i demontażu na nośniku transportowym,
 - regulacji,
 - konserwacji, przeglądów i napraw.
- Instrukcja określa:
 - wymiary i parametry urządzenia,
 - wymagane kwalifikacje personelu obsługującego i zasady jego szkoleń,
 - oznakowanie urządzenia.
- Instrukcja nie dotyczy elementów wytworzonych i zabudowanych przez osoby lub firmy nie uprawnione przez producenta urządzenia.
- Postanowienia instrukcji odnoszą się do strefy obsługi urządzenia i działania jego mechanizmów.
- Obsługa urządzenia przez osoby nie będące uprawnionym personelem do obsługi urządzenia jest zabroniona. Tylko wykwalifikowany personel może dobrze wykonać postanowienia instrukcji obsługi. Obecność osób postronnych podczas eksploatacji stwarza warunki sprzyjające powstawaniu zagrożeń.
- Instrukcja nie dotyczy obsługi podzespołów nośnika transportującego urządzenie za wyjątkiem wymienionych w instrukcji.
- Instrukcja nie dotyczy nośnika transportującego urządzenie oraz innych urządzeń zamontowanych na nośniku.



2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

2.1. Pług odśnieżny PPE32 przeznaczony jest do zimowego oczyszczania dróg, ulic i placów ze śniegu i błota pośniegowego. Producent gwarantuje długotrwałą i bezpieczną eksploatację pod warunkiem prawidłowego użytkowania wyrobu.



Urządzenie absolutnie nie może być używane do innych zadań niż te, dla których zostało zaprojektowane i zbudowane.

2.2. Zasadnicze funkcje wykonywane przez urządzenie:

- skręt prawo, lewo,
- podnoszenie, opuszczanie,
- docisk lemieszy,
- odciążenie lemieszy (opcja)

2.3. Zalecane nośniki do zabudowy:

Pług przystosowany jest do montażu na pojazdach o nośności powyżej 12 t, które wyposażone są w odpowiednią płytę czołową.

3. OPIS TECHNICZNY**3.1. Skrócony opis**

Odkładnica pług PPE32 wykonana jest z tworzywa sztucznego o dużej odporności na ścieranie i małym współczynniku tarcia. Umożliwia ona odrzut śniegu do ok. 8 m. Uchylne lemiesze, w które wyposażony jest pług zwiększają możliwość pokonania wystającej z drogi przeszkody (np. studzienki kanalizacyjne).





Rys.1. Pług PPE32

3.2. Dane techniczne

Cecha	Jednostka miary	Wartości
Szerokość odśnieżania	mm	2700
Szerokość odkładnicy	mm	3200
Kąt skreću odkładnicy	stopnie	±30
Prześwit odkładnicy w pozycji transportowej	mm	~300
Czas podnoszenia odkładnicy	s	5÷7
Czas skreću odkładnicy	s	8
Ciśnienie robocze w układzie hydraulicznym	MPa	6
Prędkość jazdy podczas odśnieżania	km/godz.	10-50
Masa pługa z agregatem elektrohydraulicznym	kg	~530
Masa pługa z napędem od szybkozłączy	kg	~515

Tabela nr 1

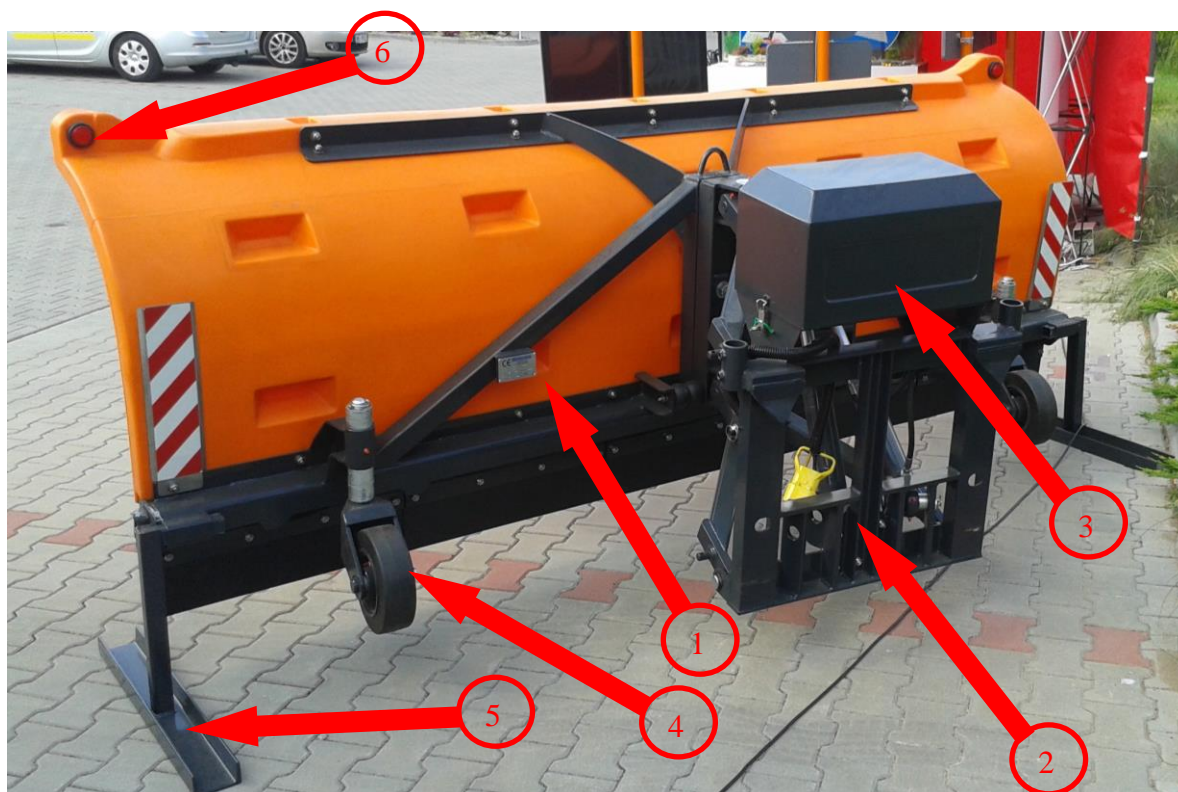
3.3. Charakterystyka poszczególnych zespołów

3.3.1. Odkładnica

Odkładnica dwuwarstwowa, wykonana z odpornego na uderzenia i niskie temperatury trudnościernalnego tworzywa sztucznego o małym współczynniku tarcia. Tworzywo zachowuje pamięć kształtu.

Odkładnica osadzona jest w ramie stalowej, do której mocowane są lemiesze.

W wersji z lemieszami uchylnymi lemiesze mocowane są za pośrednictwem sprężyn, które ulegają ściśnięciu po przechyleniu lemiesza. Na skrajach odkładnicy mocowane są światła pozycyjne.



Rys.2. Pług PPE32

1-odkładnica; 2-układ prostowodu; 3-układ elektrohydrauliczny; 4-podpora z kołem; 5-stojak; 6-oświetlenie

3.3.2. Układ prostowodu

Składa się z dwóch ramion trójkątnych, które w połączeniu z wieżyczką ruchomą i ramą pośrednią stanowią ruchomy równoległobok służący do podnoszenia odkładnicy przy pomocy siłownika hydraulicznego. Siłownik mocowany jest do ramy pośredniej i górnego ramienia. Do obrotu odkładnicy służy siłownik hydrauliczny. Rama pośrednia przymocowana jest do płyty czołowej 2 śrubami M30.

3.3.3. Płyta czołowa

Jest to konstrukcja umożliwiająca bezpieczne zamontowanie pługa do samochodu. W płycie znajdują się 2 wspawane nakrętki oraz dwa gniazda do zawieszenia płyty pośredniej układu prostowodu. Płyty wykonuje się dla różnych samochodów spełniających warunki nośności. Adoptowanie samochodu do pracy z pługiem wymaga ponadto wyprowadzenia zasilania agregatu oraz w razie potrzeby zainstalowania lampy błyskowej (tylko na żądanie klienta).

3.3.4. Podpora z kołem

Zadaniem podpór z kołami jest odciążenie odkładnicy w wypadku najechania pługiem na przeszkodę i uchylenia lemiesza do tyłu. Podpora odpowiednio ustawiona umożliwia powrót lemiesza do pozycji wyjściowej. Podpora składa się z pionowej osi obrotu z podkładkami regulującymi jej wysokość od podłoża, wspornika i koła z oponą pełną.

3.3.5. Układ elektrohydrauliczny (własny agregat)

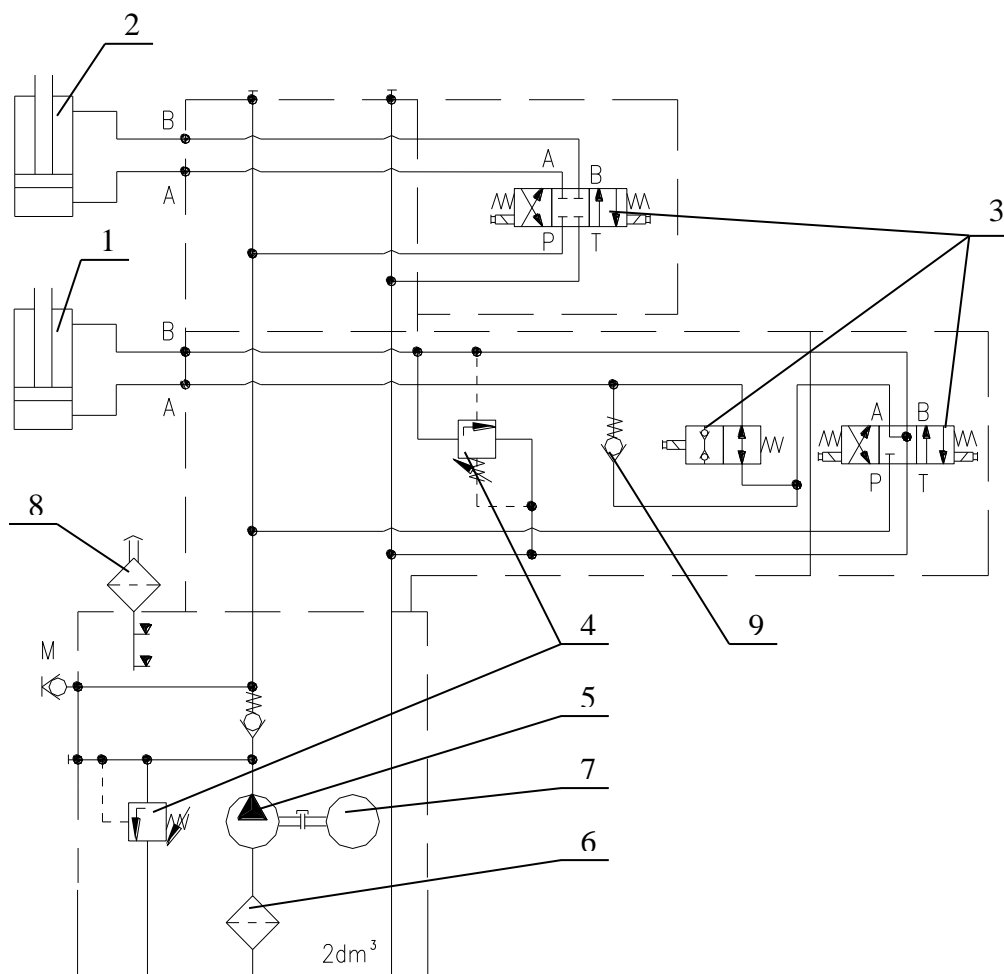
W osłonie mocowanej do ramy pośredniej umieszczony jest zasilacz (patrz schemat - rys. nr 3). Składa się on z pompy hydraulicznej, umieszczonej w zbiorniku oleju, napędzanej silnikiem elektrycznym 24VDC. Układ zabezpieczony jest przed przeciążeniem zaworem przelewowym.



Rozdzielacz realizuje funkcję podnoszenia, opuszczania, „pływania” i skrętów odkładnicy. Silnik zasilacza pobiera prąd z akumulatora samochodu przez złącze wysokoprądowe. Działanie układu (rys. 3.) jest następujące: pompa zębata napędzana przez silnik elektryczny zasysa ze zbiornika olej hydrauliczny i tłoczy go pod ciśnieniem do filtra oleju i dalej do bloku zaworów.

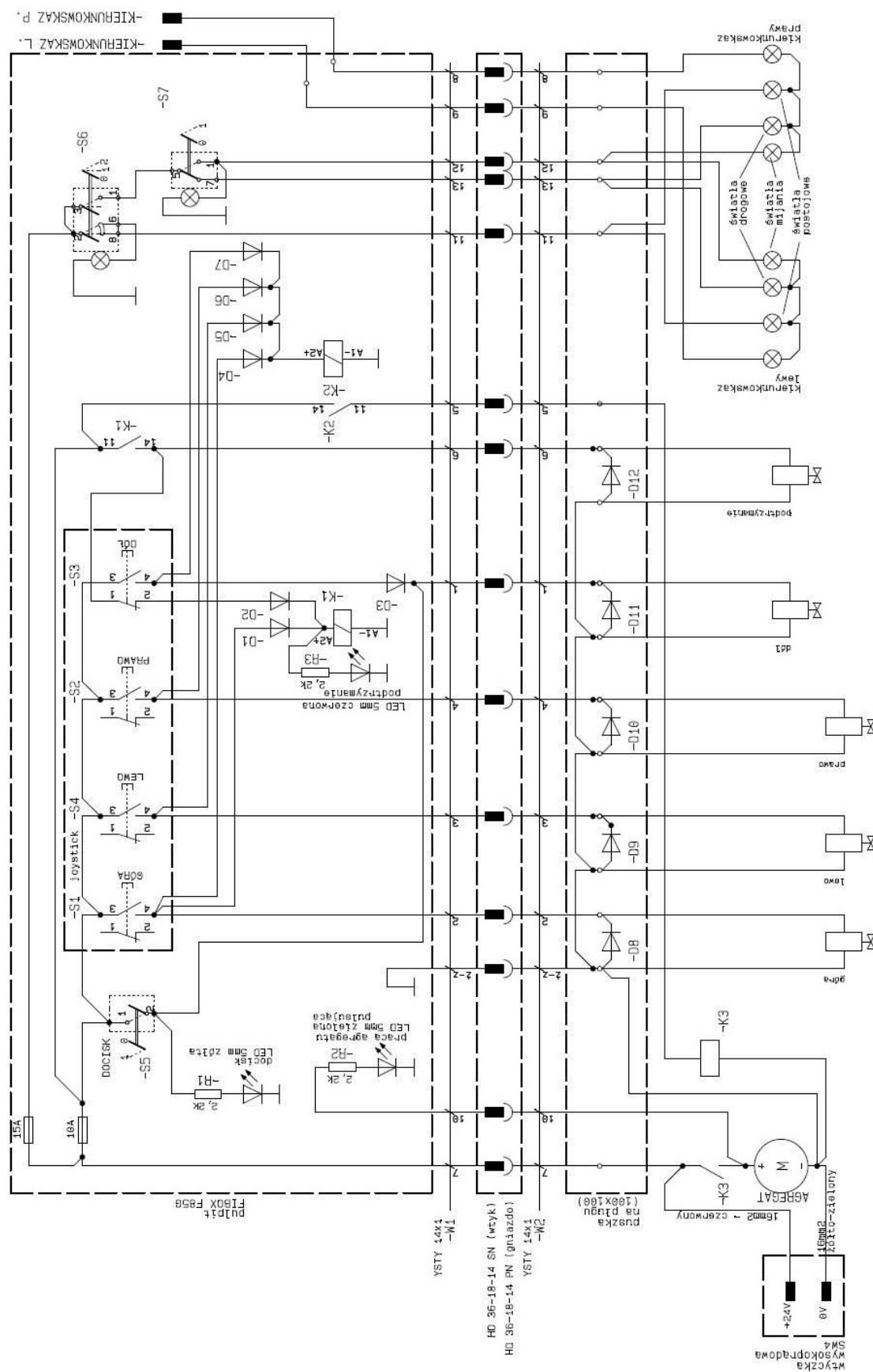
Jakiegolwiek ingerencji w układ elektrohydrauliczny może dokonywać tylko personel posiadający odpowiednie kwalifikacje. Szczegółowa instrukcja eksploatacji zasilacza zawarta jest w jego dokumentacji techniczno ruchowej.

Elementami wykonawczymi układu są: siłownik dwustronnego działania – realizujący funkcję skrętu, siłownik dwustronnego działania – podnoszenie, opuszczanie i docisk.



Rys.3. Schemat układu hydraulicznego (własny agregat)

1-cylinder podnoszenia; 2-cylinder obrotu; 3-rozdzielacz; 4-zawór przelewowy; 5-pompa zębata; 6-filtr ssawny; 7- silnik elektryczny; 8-filtr wlewowy; 9-zawór zwrotny



Rys.4. Schemat układu elektrycznego (własny agregat)

3.3.6. Układ elektrohydrauliczny (napęd od przystawki podwozia poprzez szybkozłącza)

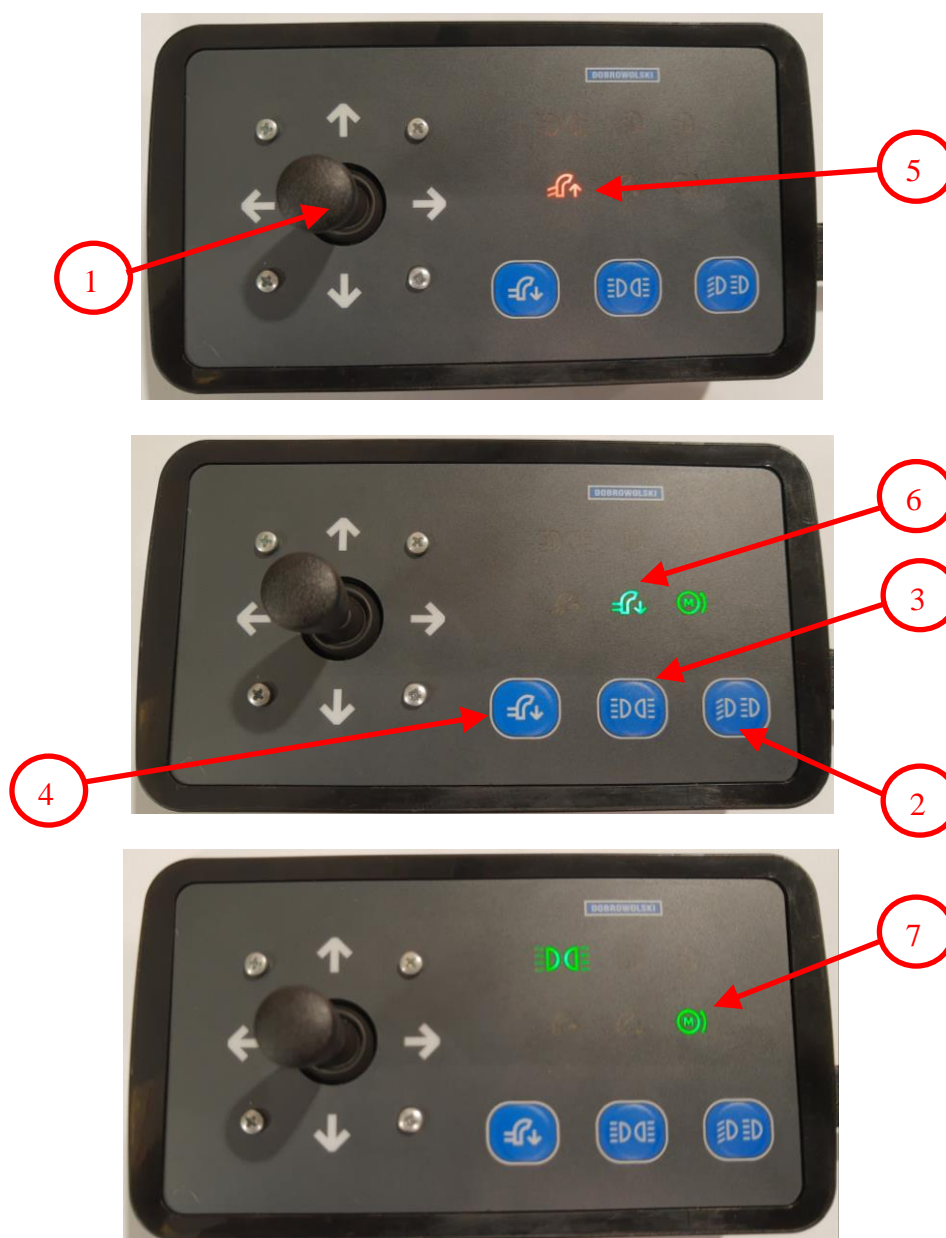
W przypadku tego napędu do instrukcji obsługi dołączone są schematy hydrauliczne i elektryczne. Taki napęd wykonywany jest indywidualnie pod dany model podwozia i wymagania klienta.

3.3.7. Pulpit sterowniczy (własny agregat)

Sterowanie pługiem odbywa się przy pomocy pulpitu umieszczonego w kabinie kierowcy.

Funkcje realizowane przez pulpit - patrz rys. 5.

Podłączenie sterowania układem elektrohydraulicznym wymaga połączenia złącza wysokoprężowego.

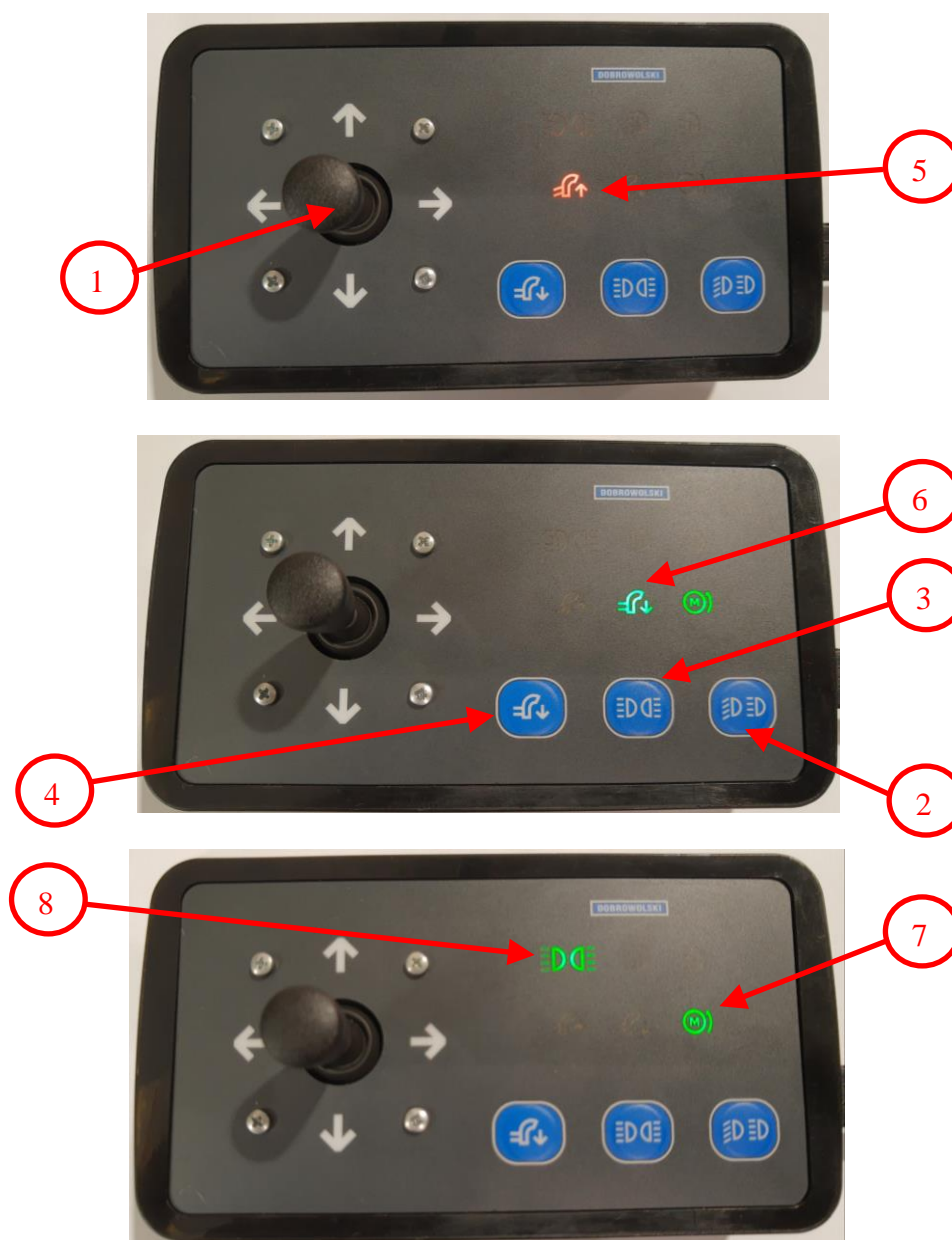


Rys.5. Pulpit sterowniczy (własny agregat)

- 1 manipulator; 2-włącznik świateł mijania i drogowych; 3- włącznik świateł pozycyjnych; 4-włącznik docisku;
5-kontrolka- pług podniesiony; 6-kontrolka- docisk pługa;
7- kontrolka- praca silnika agregatu hydraulicznego

3.3.8. Pulpit sterowniczy (napęd od przystawki podwozia poprzez szybkozłącza)

Sterowanie pługiem odbywa się przy pomocy pulpitu umieszczonego w kabinie kierowcy. Funkcje realizowane przez pulpit - patrz rys. 6.



Rys.6. Pulpit sterowniczy (napęd od przystawki podwozia poprzez szybkozłącza)

- 1 manipulator; 2-włącznik nieaktywny; 3- włącznik odciążenia lemiesza; 4-włącznik docisku;
 5-kontrolka- pług podniesiony; 6-kontrolka- docisk pługa;
 7- kontrolka- praca silnika agregatu hydraulicznego; 8- kontrolka odciążenia lemiesza

3.3.9. Stojak

Służy do mocowania na nim pługa po jego demontażu z samochodu. Jest szczególnie przydatny przy montażu pługa do płyty czołowej samochodu.

3.4. Dane na temat hałasu

Najwyższy poziom ciśnienia akustycznego generowany jest przez silnik podwozia, na którym umieszczony jest pług. Na stanowisku sterującym, w kabinie kierowcy nie przekracza $L_{ex,8h}$ 85dB.

4. OBSŁUGA EKSPLOATACYJNA

4.1. Montaż pługów do pojazdu



Aby zamontować pług do pojazdu musi być zamontowana płyta czołowa zawieszenia, którą montuje producent pługów. Płytę można zamontować we własnym zakresie. Sposób mocowania zależy od typu pojazdu, do którego pług jest montowany.

W czasie przechowywania pług powinien stać na stojakach, ułatwia to montaż do podwozia.

Montując pług należy kolejno wykonać następujące czynności:

- podjechać pojazdem na wprost jak najbliżej ramy pośredniej pługa,
- podłączyć wtyczkę zasilania do gniazda podłączonego do akumulatora i do masy pojazdu,
- manipulatorem podnieść ramę pośrednią nad płytę zawieszenia tak, aby zaczepy hakowe znajdowały się nad nimi gniazdami na płycie czołowej zawieszenia.
- podjechać pojazdem aż do zetknięcia się płyty czołowej z płytą pośrednią i manipulatorem opuścić ją. Zaczepy hakowe powinny usadowić się w gniazdach,
- dwoma śrubami M30 przykręcić ramę do płyty czołowej zawieszenia,
- manipulatorem podnieść odkładnicę, wyjąć z obejm stojaki.

4.2. Demontaż pługa

Tok postępowania przy zdejmowaniu pługa jest przeciwny do montażu:

- podjechać do miejsca garażowania pługa, włożyć stojaki w obejmy odkładnicy,
- opuścić pług, aż odkładnica oprze się o podłoże,
- odkręcić śruby mocujące płytę do zawieszenia,
- manipulatorem przesterować na opuszczanie, wówczas płyta uniesie się do góry i wyczepli z zawieszenia,
- odłączyć przewody zasilające oraz odjechać pojazdem.

4.3. Przygotowanie przed wyjazdem na akcję zimowego utrzymania

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy:

- dokonać montażu pługa do nośnika,
- przygotować podwozie zgodnie z instrukcją obsługi jego producenta. Zwrócić uwagę na stan naładowania akumulatorów. Stopień naładowania powinien być 100%,
- dokonać obsługi pługa, tj.:
 - sprawdzić poziom oleju w zbiorniku zasilacza kompaktowego, braki uzupełnić,
 - sprawdzić stan lemieszy, uszkodzone lub zużyte wymienić,
 - sprawdzić stan złącz śrubowych. Poluzowane śruby starannie dokręcić,
 - sprawdzić koła podporowe
- sprawdzić stan oświetlenia, wycieraczek i działania pługa.

4.4. Zasady użytkowania pługa

W czasie eksploatacji pługa należy przestrzegać następujących zasad:

- stosować się do wskazówek BHP,
- na postoju obracać pługiem tylko w pozycji podniesionej,
- podczas cofania pojazdu z pługiem należy unieść go do góry,
- unikać płuzenia w miejscach suchych, bez śniegu (unosić pług w miejscach, gdzie na trasie płuzenia nie ma śniegu, a powierzchnia jezdni jest sucha),
- nie nadużywać manewrowania pługiem, gdyż szybko mogą wyczerpać się akumulatory,
- przy dłuższych przejazdach z uniesioną odkładnicą, stosować ciągną zabezpieczającą

- g) docisk stosować tylko w miejscach tej czynności wymagających. Stosowanie tej funkcji zwiększa zużycie lemieszy.

4.4.1. Funkcja „docisku” lemiesza

Realizowana jest przez włącznik na pulpicie- patrz rys. 5 lub 6.

4.4.2. Funkcja „odciążenia” lemiesza

Realizowana jest przez włącznik na pulpicie- patrz rys. 6. Może być realizowana tylko z napędem od przystawki poprzez szybkozłącza. Tej funkcji nie ma gdy jest

4.4.3. Funkcja „pływanie” odkładnicy

Realizowane jest, gdy manipulator znajduje się w położeniu środkowym.

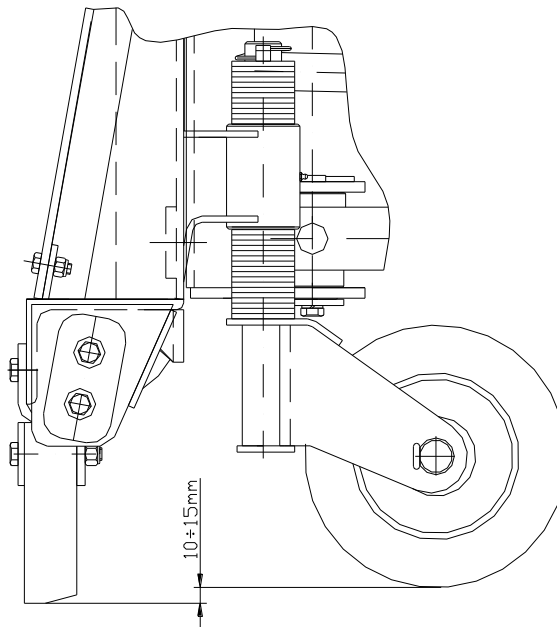
4.4.4. Podnoszenie pługa

Przesterowanie manipulatora w górne położenie umożliwia podniesienie i utrzymanie pługa w pozycji podniesionej. Sygnalizuje o tym czerwona kontrolka, która znajduje się nad manipulatorem. Naciśnięcie manipulatora powoduje opadnięcie pługa i przejście do funkcji „pływanie”.

4.5. Czynności regulacyjne

Regulacja wysokości położenia odkładnicy względem podłoża.

Odkładnicę ustawić na równej nawierzchni. Koła podporowe powinny znajdować się $10 \div 15$ mm nad jezdnią. Położenie kół podporowych należy regulować przez przemieszczenie podkładek. Podczas pracy kółka powinny cały czas opierać się na nawierzchni drogi. Regulację należy przeprowadzić, gdy lemiesz odkładnicy znajduje się $5 \div 10$ mm nad nawierzchnią.



Rys. 7 Regulacja wysokości położenia odkładnicy względem podłoża.

4.6. Problemy z pracą pługa

Tabela nr 2. przedstawia listę niedomagań pługa PPE32 i sposoby ich usuwania.

Lp.	Objawy	Przyczyny	Sposoby usuwania wad
1.	Nie pracuje zasilacz kompaktowy.	1. Brak napięcia na zaciskach silnika	1. Sprawdzić połączenie przewodów wysokoprąd. z akumulatorem. 2. Sprawdzić bezp. w pulpicie sterown. Uszkodzony wymienić. 3. Sprawdzić połączenia przewodów sterujących we wtyczkach. Brak połączenia naprawić. 4. Sprawdzić stycznik elektromagn. na silniku zasilacza. Uszkodzony wymienić.
		2. Uszkodzony silnik zasilacza.	Uszkodzony silnik zasilacza wymienić.
2.	Brak ciśnienia oleju w układzie	1. Zbyt niski poziom oleju w zbiorniku zasilacza.	Sprawdzić poziom oleju, ew. wymienić.
		2. Zawieszony zawór przelewowy w zasilaczu lub bloku zaworowym. 3. Zatkany filtr ssawny pompy zasilacza.	Wykręcić zawór, przeczyszczyć w benzynie ekstrakcyjnej i ponownie wkręcić. Rozłożyć zasilacz, wyjąć filtr, przeczyszczyć go, ew. wymienić.
3.	Brak ciśnienia w jednej z gałęzi układu.	1. Brak połączenia elektrycznego między pulpitem sterowniczym a cewką rozdzielacza.	Sprawdzić połączenie kontrolką, uszkodzenie usunąć.
		2. Uszkodzona cewka rozdzielacza.	Wymienić cewkę rozdzielacza.

5. PRACE KONSERWACYJNE

5.1. Powłoka lakiernicza i zabezpieczenie antykorozyjne pługa

Odkładnica wykonana jest z polietylenu odpornego na uderzenia, wytrzymującego warunki pracy w temperaturze $-40 \div +80^{\circ}\text{C}$. Natomiast elementy konstrukcyjne pługa zabezpieczone są trójwarstwową powłoką:

- grunt wysokocynkowy na bazie epoksydu,
- podkład epoksydowy grubowarstwowy,
- farba nawierzchniowa poliuretanowa.

Części złączne – nakrętki śruby itp. – ocynk lub stal nierdzewna.

5.2. Obsługa po zakończeniu sezonu

Pług jest eksploatowany przez około 4 miesiące w roku. Aby mógł prawidłowo pracować w następnym sezonie należy:

- a) zdemontować pług z nośnika w miejscu jego garażowania i postawić go na podstawkach,
- b) zdemontować płytę czołową (**jazda z płytą bez pługa jest zabroniona**), skrzynkę sterowniczą,
- c) umyć i oczyścić pług z rdzy,
- d) uszkodzenia powłok lakierniczych zamalować lakierem w danym kolorze,
- e) przesmarować punkty smarowania oraz gwinty na wspornikach kół podporowych,
- f) złącza elektryczne zabezpieczyć np. ELEKTROSOLEM lub WD40.





Zaleca się przechowywać pług pod zadaszeniem.

Zaleca się przeprowadzenie jeden raz w roku przeglądu wykonanego przez służby serwisowe producenta.

6. PLAN PRZEGLĄDÓW

6.1. Uzupełnianie i wymiana oleju w układzie hydraulicznym

Codziennie w czasie eksploatacji sprawdzać czy nie ma wycieków oleju. Gdyby takie wystąpiły trzeba sprawdzić stan oleju w zbiorniku zasilacza. Poziom oleju sprawdzać przy skręconym pługu w prawo i opuszczonym w dół. Prawidłowy stan to centymetr poniżej korka wlewowego. Ewentualne ubytki uzupełnić olejem HL15. Wymiany oleju dokonywać, co dwa lata. Pojemność zbiornika wynosi, około 2,0 dm³.

6.2. Smarowanie

Przed każdym sezonem należy przesmarować ucha cylindrów, sworznie układu prostowodowego, osie kół. Ewentualne braki smaru uzupełniać na bieżąco.

Smarowanie przeprowadzić po każdym myciu pługa.



6.3. Sprawdzenie stanu:

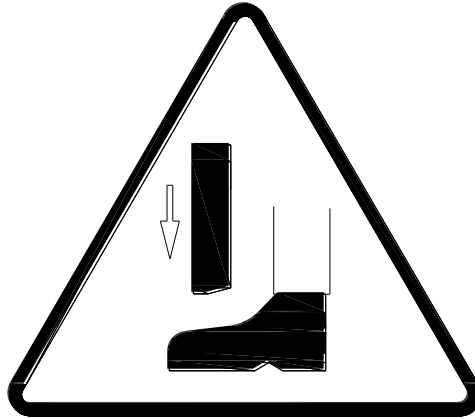
- a) lemieszy - codziennie w czasie eksploatacji- uszkodzone i zużyte wymienić
- b) złącz śrubowych – codziennie- poluzowane dokręcić
- c) ogumienia kół podporowych – codziennie- uszkodzone wymienić

7. ZALECANE SZKOLENIA

- 7.1. Szkolenie Podstawowe** - Przeszkolić każdego pracownika z instrukcji obsługi oraz praktycznej obsługi urządzenia. Szkolenie winno być udokumentowane podpisem szkolonego.
- 7.2. Szkolenie Okresowe** – Po każdej kilkutygodniowej przerwie, przed ponownym dopuszczeniem pracownika do czynności obsługowych przeprowadzić ponowne szkolenie.
- 7.3. Instrukcja Wyjazdowa** - Przed każdym wyjazdem dla wykonania obsługi eksploatacyjnej należy udzielić operatorowi instrukcji tej obsługi. W sprawach wątpliwych komunikować się z producentem.
- 7.4. Naprawa** - W razie konieczności ingerencji producenta należy zgłosić telefonicznie lub telefaksem naprawę do firmy Dobrowolski Sp. z o.o. ul. Obrońców Warszawy 26a; 67-400 Wschowa; tel. 48-65/540 36 14; fax. 48-65/540 36 18; e-mail: serwis@dobrowolski.com.pl

8. OZNAKOWANIE INFORMACYJNE

Uszkodzone lub nieczytelne oznakowania użytkownik uzupełnia, odtwarza lub wymienia na nowe, umieszczone w tym samym miejscu, i co najmniej o tej samej wielkości i widoczności.



Nalepka naklejona po obu stronach odkładnicy

9. ZAŁĄCZNIKI

Użytkownik otrzymuje z instrukcją obsługi:

- P.O.C.-372.00.01 Pług odśnieżny typ PPE32. Potwierdzenie przyuczenia.

Dobrowolski Sp. z o.o.	Plug odśnieżny typ PPE32	P.O.C.-372.00.01
		Wydanie 2
	Potwierdzenie przyuczenia	Strona 1
		Stron 1

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności personel obsługujący zobowiązany jest osiąść znajomość niniejszej instrukcji obsługi i umiejętność wykonywania obsługi urządzenia, co potwierdza datą i podpisem.

Później instrukcję należy przeczytać przynajmniej raz w roku lub przed rozpoczęciem każdego sezonu i ponownie potwierdzić datą i podpisem.

Nie przeszkolony personel pod rygorem utraty gwarancji nie może obsługiwać urządzenia.

INSTRUKCJĘ PRZECZYTAŁEM, POTWIERDZAM UMIĘJĘTNOŚĆ WYKONYWANIA OBSŁUGI URZĄDZENIA.

Imię i nazwisko	Data	Podpis