



MANDAM Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice ul. Toruńska 14  
e-mail [mandam@mandam.com.pl](mailto:mandam@mandam.com.pl)  
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85  
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

# KULTYWATOR DŁUTOWY SPEC HD LIGHT LINE



Wydanie I  
Gliwice 2019



# DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



## DLA MASZyny

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

**„MANDAM” Sp. z o.o.**

**ul. Toruńska 14**

**44-100 Gliwice**

**deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:**

typ/model .....

nr fabryczny .....

rok produkcji .....

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

**Rozporządzenia** MG z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228)

i **Dyrektywy** Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

Osoby odpowiedzialne za dokumentację techniczną maszyny: Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus  
ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

**Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:**

PN-EN ISO 13857:2010,

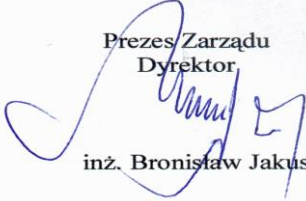
PN-EN ISO 4254-1:2016-02,

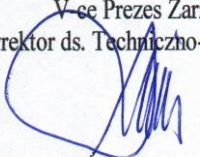
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012

PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2012

PN-EN 982+A1:2008

Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

Prezes Zarządu  
Dyrektor  
  
inż. Bronisław Jakus

V-ce Prezes Zarządu  
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych  
  
mgr inż. Józef Seidel

.....  
Miejsce i data wystawienia

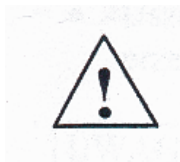
.....  
Nazwisko, imię, stanowisko  
i podpis osoby upoważnionej

1.	Wprowadzenie .....	4
1.1.	Znaki bezpieczeństwa i napisy .....	5
2.	Informacje ogólne .....	6
2.1.	Budowa lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD .....	6
2.2.	Przeznaczenie lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD .....	7
3.	Ogólne zasady bezpieczeństwa .....	7
3.1.	Sprzęganie maszyny z ciągnikiem .....	8
3.2.	Ogumienie .....	9
3.3.	Transport po drogach publicznych.....	9
3.4.	Opis ryzyka szczątkowego .....	9
3.5.	Ocena ryzyka szczątkowego.....	10
4.	Ogólne informacje dotyczące użytkowania .....	10
4.1.	Przygotowanie kultywatora do pracy.....	12
4.2.	Montaż podzespołów maszyny (opcja z wałem) .....	12
4.3.	.....	12
4.4.	Sprzęganie kultywatora z ciągnikiem .....	13
4.4.1.	.....	14
4.5.	Regulacje .....	14
4.5.1.	Regulacja głębokości pracy grządzieli.....	14
4.5.2.	Regulacja położenia wału.....	15
5.	Obsługa techniczna .....	16
5.1.1.	Usterki i nieprawidłowości w działaniu kultywatora .....	17
6.	Przechowywanie kultywatora .....	17
7.	Transport kultywatora.....	17
8.	Demontaż i kasacja.....	18
9.	Części zamienne do lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD.....	19

## 1. Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy państwu nabycia kultywatora lekkiego SPEC HD. Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas użytkowania, pracy z kultywatozem, dane techniczne oraz najważniejsze wskazania i zalecenia, których znajomość i stosowanie jest warunkiem prawidłowej pracy. Instrukcję należy zachować do przyszłego użytku. W przypadku niezrozumienia jakichkolwiek zapisów niniejszej instrukcji obsługi prosimy o zwrócenie się do producenta.

Wskazówki które są ważne ze względów bezpieczeństwa, oznaczone są znakiem:



### Identyfikacja maszyny

Dane identyfikacyjne kultywatora lekkiego SPEC HD znajdują się na tabliczce znamionowej umieszczonej na ramie głównej, która zawiera znak CE, podstawowe informacje o producencie i maszynie:



**Gwarancja na kultywator ważna jest przez 12 miesięcy od daty jego sprzedaży.**

Karta gwarancyjna jest integralną częścią maszyny.

Zawsze przy składaniu zapytań dotyczących części zamiennych prosimy o podawanie numeru seryjnego.

Informacje na temat części zamiennych można znaleźć:

- na stronie internetowej: [czesci.mandam.com.pl/](http://czesci.mandam.com.pl/)
- pod numerem telefonu +48 668 662 289

E-mail: [czesci@mandam.com](mailto:czesci@mandam.com)



## 1.1. Znaki bezpieczeństwa i napisy



Zapamiętaj! W czasie użytkowania kultywatora szczególną ostrożność należy zachować w miejscach oznaczonych specjalnym znakami informacyjno - ostrzegawczymi (żółte nalepki).

Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. *Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi.*

Tabela 1. Znaki informacyjno-ostrzegawcze

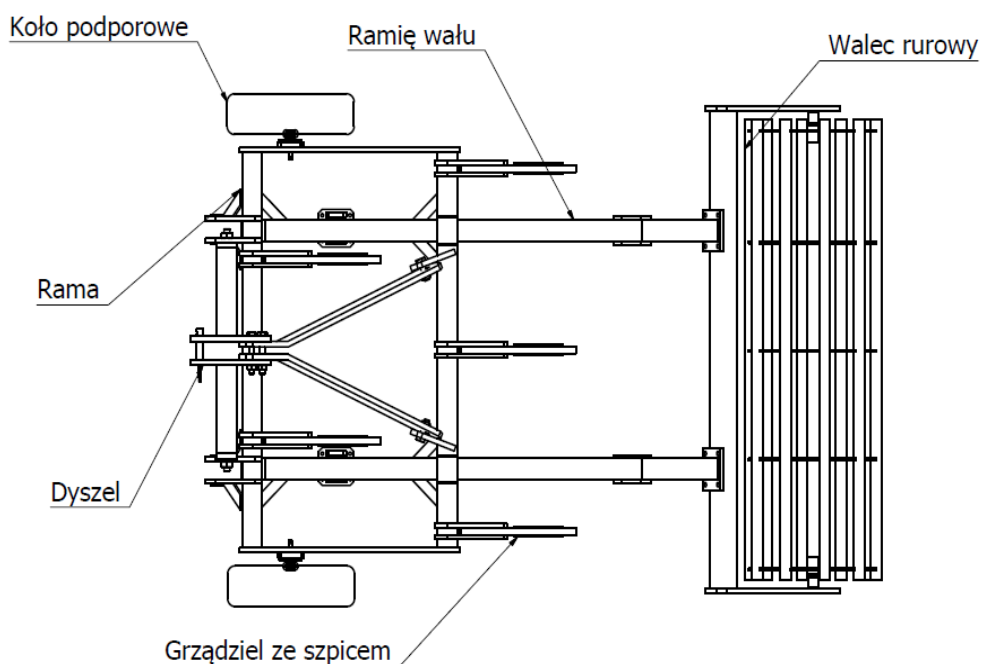
Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	Przeczytać instrukcje obsługi przed rozpoczęciem użytkowania.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Zmiażdżenie palców stopy lub stopy.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	Zachować bezpieczną odległość od elementów składanych oraz ruchomych maszyny	Przednia część ramy
	Miejsce zaczepu pasami transportowymi	Górna część dyszla oraz rama

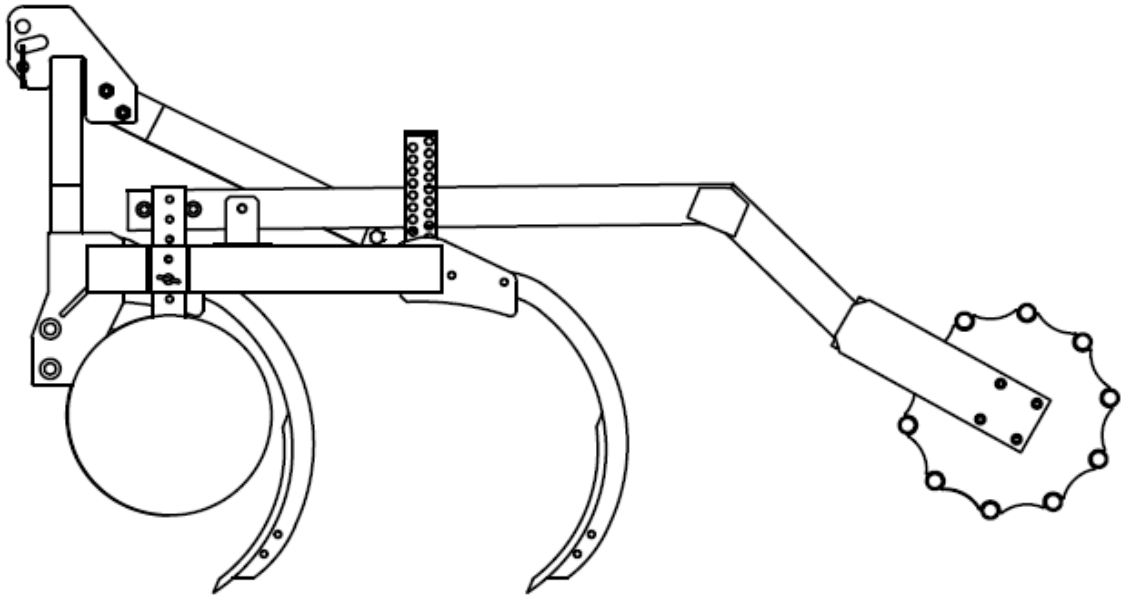
## 2. Informacje ogólne

### 2.1. Budowa lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD

Rama główna kultywatora stanowi podstawowy element nośny całej maszyny. Do ramy przymocowane są grządziele z elementami roboczymi. Kultywator opcjonalnie może być wyposażony w wał. Wał służy do zagęszczenia spulchnionego podłoża i utrzymania głębokości roboczej kultywatora.



Rys.1 Kultywator dłutowy SPEC HD 1,5 z opcjonalnym walcem rurowym 1,8m.



Rys.2 Kultywator dłutowy SPEC HD 1,5 z opcjonalnym walcem rurowym 1,8m.

## 2.2. Przeznaczenie lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD

Kultywator dłutowy SPEC HD 1,5 jest uniwersalną maszyną rolniczą podorywkową jak i zastępującą orkę przeznaczoną do:

- płytkiej uprawy ścierniskowej (do 15cm) w celu wymieszania resztek poźniwnych, przzerwania parowania gleby, przyśpieszenia wzrostu chwastów i samosiewów oraz zmniejszenia oporów orki lub głębokiej uprawy,
- głębokiej uprawy (do 35 cm) w celu spulchniania warstwy uprawnej gleby, wymieszania nawozów mineralnych i organicznych oraz zapobiegnięciu mineralizacji próchnicy w warstwie ornej.



**UWAGA!** Kultywator jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Użytkowanie go do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i skutkować będzie utratą gwarancji.



**UWAGA!** Niestosowanie się do zaleceń niniejszej instrukcji obsługi będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z eksploatacji maszyny niezgodnej z przeznaczeniem producent nie odpowiada.

## 3. Ogólne zasady bezpieczeństwa

Kultywator może być użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z jego działaniem i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi kultywatora uprawowego. Za samowolne zmiany w konstrukcji kultywatora producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji „MANDAM”.

Kultywator powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić kultywator i ciągnik, czy ich stan gwarantuje bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy,
- zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieletnie, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- podczas prac obsługowych należy używać odzieży, obuwia i rękawic roboczych,
- nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń osi oraz wymiarów transportowych,
- należy używać tylko oryginalnych zawleczek i przetyczek,
- podczas pracy z kultywátorem, przy podnoszeniu, opuszczaniu i rozkładaniu, w pobliżu nie powinny znajdować się osoby postronne, a zwłaszcza dzieci,
- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem, a kultywátorem uprawowym podczas pracy silnika,
- ruszanie z kultywátorem, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne,
- podczas pracy i transportu nie wolno stawać na maszynie i dodatkowo ją obciążać,
- podczas nawrotów należy zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne,
- jakiegokolwiek naprawy, smarowanie lub oczyszczanie elementów roboczych, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym agregacie,
- w czasie przerwy w pracy maszynę należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika, maszyny należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt,
- zabrania się nawrotów i cofania przy opuszczonej maszynie.

### **3.1. Sprzęganie maszyny z ciągnikiem**

- Łączenie maszyny z ciągnikiem należy dokonać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzniami i o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami.
- Podczas sprzęgania ciągnika z kultywátorem zabrania się przebywania osób w tym czasie pomiędzy maszyną, a ciągnikiem.
- Ciągnik współpracujący z kultywátorem musi być w pełni sprawny. Zabrania się agregowania z ciągnikiem o wadliwej instalacji hydraulicznej.
- Należy pamiętać aby, były zachowane: równowaga ciągnika z zawieszonym agregatem, jego sterowność i zdolność hamowania - obciążenie przedniej osi nie może spaść poniżej 20% całkowitego obciążenia osi ciągnika - komplet obciążników przednich.
- W położeniu spoczynkowym, maszyna odłączona od ciągnika powinna zachowywać trwałą równowagę.



### 3.2. Ogumienie

- Ciśnienie w oponach nie może przekraczać zalecanego przez producenta oraz zabrania się transportowania maszyny na ciśnieniu zbyt niskim, co może na dużych nierównościach i przy zbyt szybkiej jeździe spowodować uszkodzenie maszyny lub wypadek.
- Uszkodzone znacznie opony (w szczególności uszkodzenie profilu) należy niezwłocznie wymienić.
- Podczas wymiany ogumienia należy zabezpieczyć maszynę przed przetoczeniem.
- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.

Przy każdorazowym zamontowaniu kół należy po 50km sprawdzić dokręcenie nakrętek.

### 3.3. Transport po drogach publicznych

**Podczas transportu prześwit pod maszyną powinien wynosić co najmniej 30 cm**

W czasie transportu agregatu po drogach publicznych należy obowiązkowo stosować w przypadku zawieszenia na tylnym TUZ urządzenia świetlne, tablicę wyróżniającą i boczne światła odblaskowe.

Nie wolno przekraczać prędkości jazdy w czasie transportu, która wynosi:

- na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 20 km/h,
- na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h,
- na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków na niej panujących, tak, aby kultywator nie podskakiwał na układzie zawieszenia ciągnika i nie występowały nadmierne obciążenia ramy maszyny i układu zawieszenia ciągnika.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach. Dopuszczalna szerokość maszyny poruszającej się po drogach publicznych wynosi 3,0 m.



**OSTRZEŻENIE!** Niestosowanie się do powyższych zasad może stwarzać zagrożenia dla operatora i osób postronnych jak również może prowadzić do uszkodzenia maszyny. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad ponosi użytkownik.

### 3.4. Opis ryzyka szczątkowego

Firma Mandam sp. z o. o. dokłada wszelkich starań aby wyeliminować ryzyko wypadku. Istnieje jednak ryzyko szczątkowe, które może spowodować nieszczęśliwy wypadek. Największe niebezpieczeństwo następuje przy:

- używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji,
- użytkownika maszyny przez osoby nieletnie bez uprawnień, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- przebywania osób i zwierząt w zasięgu działania maszyny,
- niezachowania ostrożności podczas transportu i manewrowania ciągnikiem,
- przebywaniu na maszynie lub pomiędzy maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika,

- podczas obsługi oraz nie stosowania się do zaleceń obsługi,
- poruszaniu się po drogach publicznych.

### 3.5. Ocena ryzyka szczątkowego

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie i w strefach działania maszyny w trakcie pracy silnika ciągnika,
- wykonywanie prac obsługowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa,
- stosowanie odzieży ochronnej, a w przypadku pracy pod maszyną także kasku,
- zabezpieczenie przed dostępem do maszyn osób nieuprawnionych, a zwłaszcza dzieci.

Zagrożenia:

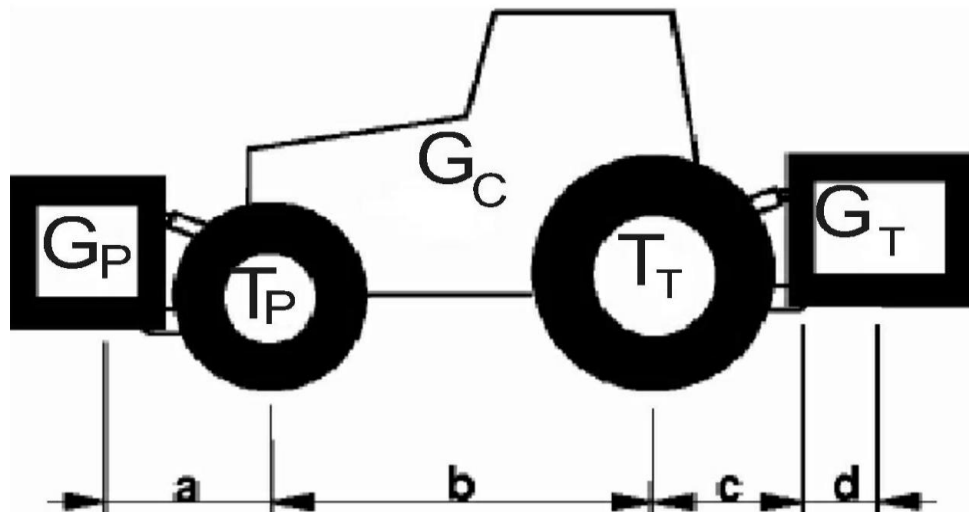
**Hałas:** Jeżeli kultywator SPEC HD zostanie użyty na kamienistych glebach, może to spowodować znaczny hałas. W takim przypadku zaleca się zamykanie szyb i drzwi ciągnika. Można też założyć ochronniki na uszy.

**Zapylenie:** W bardzo suchych warunkach może dojść do bardzo silnego zapylenia. W takich przypadkach zaleca się aby drzwi i szyby ciągnika pozostały zamknięte. W ekstremalnych warunkach poleca się stosowanie maski przeciwpyłowej.

## 4. Ogólne informacje dotyczące użytkowania

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy:

- zapoznać się z instrukcją obsługi,
- upewnić się o prawidłowym stanie technicznym maszyny,
- sprawdzić dokręcenie poszczególnych śrub i nakrętek,
- sprawdzić ciśnienie powietrza w kołach stosownie do zaleceń producenta,
- upewnić się, czy wszystkie elementy wymagające smarowania są nasmarowane,
- upewnić się, że ciśnienie w kołach ciągnika jest jednakowe na poszczególnych osiach w celu zapewnienia równomiernej pracy.



Rys. 3 Schemat oznaczeń obciążeń ciągnika

### Obliczenia obciążeń osi

Oznaczenia:

$G_C$  - masa własna ciągnika,

$T_P$  - obciążenie osi przedniej pustego ciągnika,

$T_T$  - obciążenie osi tylnej pustego ciągnika,

$G_P$  - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z przodu,

$G_T$  - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z tyłu,

$a$  - odstęp pomiędzy środkiem ciężkości urządzenia mocowanego z przodu, a środkiem osi,

$b$  - rozstaw kół ciągnika,

$c$  - odstęp między środkiem osi tylnej, a środkiem sworznia zaczepowego urządzenia tylnego,

$d$  - odległość środka ciężkości maszyny od sworzni zaczepowych ciągnika (dla wszystkich szerokości przyjąć 1,9 m)

$x$  - odległość środka ciężkości od tylnej osi (jeśli producent nie podaje wprowadzić 0,45).

Minimalne obciążenie przodu w przypadku zaczepienia maszyny na tył:

$$G_{Pmin} = \frac{G_T \cdot (c + d) - T_P \cdot b + 0,2 \cdot G_C \cdot b}{a + b}$$

Minimalne obciążenie tyłu w przypadku maszyn zaczepianych z przodu:

$$G_{Tmin} = \frac{G_P \cdot a - T_T \cdot b + x \cdot G_C \cdot b}{b + c + d}$$

Rzeczywiste obciążenia osi przedniej:

$$T_{Pcał} = \frac{G_P \cdot (a + b) + T_P \cdot b - G_T \cdot (c + d)}{b}$$

Rzeczywisty ciężar całkowity:

$$G_{cał} = G_P + G_C + G_T$$

Rzeczywiste obciążenie osi tylnej:

$$T_{Tcał} = G_{cał} - T_{Pcał}$$



**UWAGA!** Nie można przekroczyć dopuszczalnych obciążeń na osie i nośności opon. Obciążenie przedniej osi nie może być niższe niż 20% obciążenia całkowitego. Ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami producenta

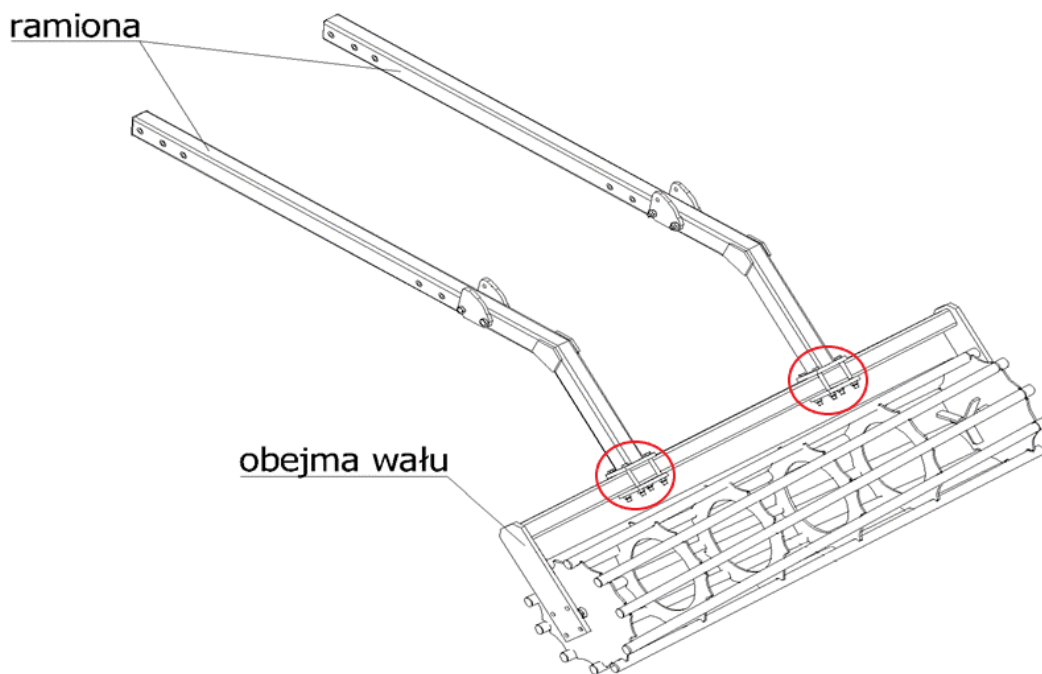
#### 4.1. Przygotowanie kultywatora do pracy

Kultywator jest najczęściej dostarczany do sprzedaży w stanie gotowym do pracy. Z uwagi na ograniczenia środków transportowych możliwe jest również dostarczanie go w stanie częściowo zdemontowanym - najczęściej polega to na odłączeniu wału wraz z ramionami. Przed przystąpieniem do pracy należy zmontować wszystkie podzespoły kultywatora, oraz sprawdzić stan techniczny maszyny - a szczególnie stan części roboczych i połączeń śrubowych.

#### 4.2. Montaż podzespołów maszyny (opcja z wałem)

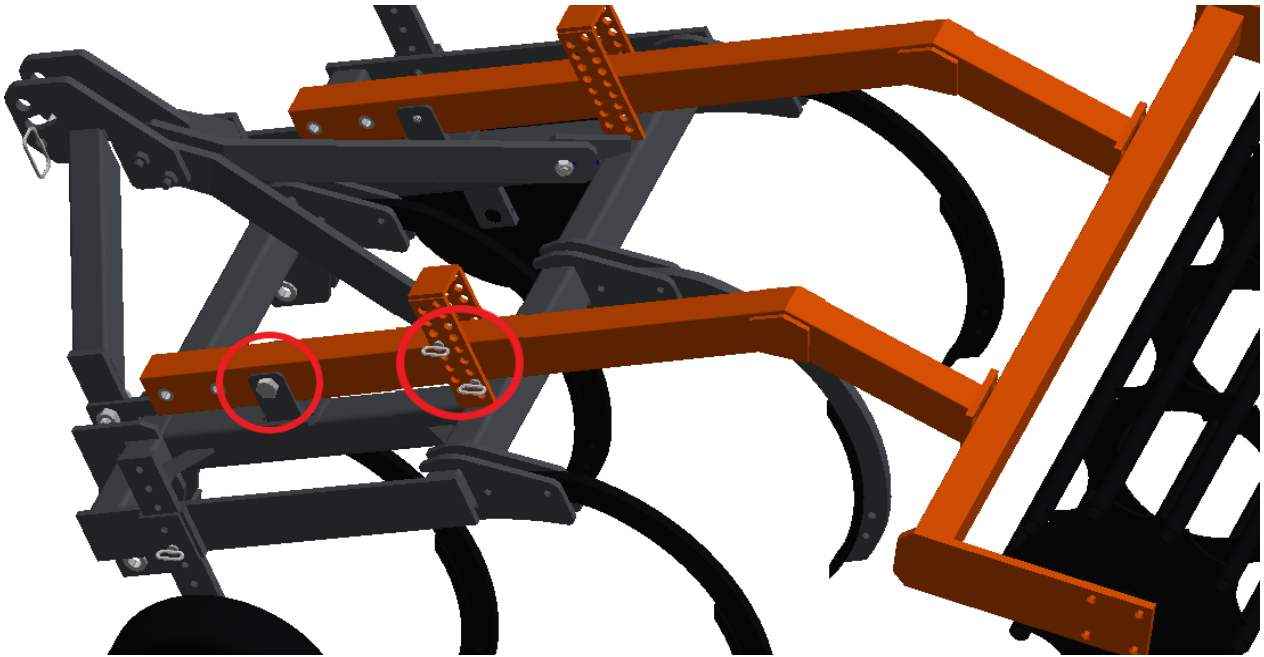
Montowanie maszyny należy zacząć od skręcenia ramion wału wraz z obejmą walca. Każde ramię skręcane jest za pomocą 4 śrub.

#### 4.3.



Rys. 3 Miejsca łączenia ramion wału z obejmą

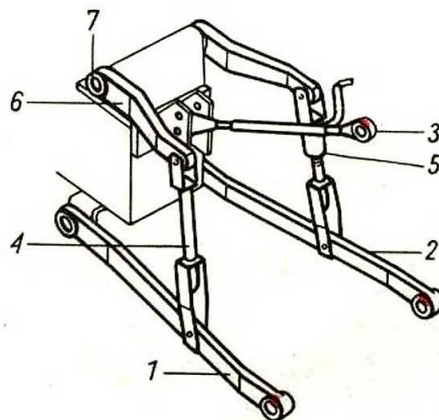
Następnie należy zamontować ramiona z wałem do ramy maszyny - za pomocą śrub oraz sworzni (Rys. 4). Można zauważyć, że przy mocowaniu ramion mamy możliwość zamocowania ich na różne sposoby, ale informacje na ten temat znajdują państwo w podpunkcie opisującym regulacje położenia wału.



Rys. 4 Miejsca mocowania ramion wału do ramy.

#### 4.4. Sprzężenie kultywatora z ciągnikiem

Ciśnienie w ogumieniu kół ciągnika powinno być zgodne z zaleceniami producenta. Dolne cięła TUZ powinny znajdować się na równej wysokości, w rozstawie odpowiadającym rozstawowi dolnych punktów zawieszenia. W czasie podłączania kultywatora do ciągnika, kultywator powinien stać na twardym i równym podłożu.



Rys. 5 Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ ciągnika: 1,2 - cięła dolne, 3 - łącznik górny, 4 - wieszak lewy, 5 - wieszak prawy o regulowanej długości, 6 - ramię podnośnika, 7 - wał podnośnika

Przyczepiając kultywator na TUZ do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- przełączyć układ hydrauliczny ciągnika na regulację pozycyjną,
- wyjąć dolne sworznie zaczepowe (w przypadku gdy podnośnik ciągnika nie jest wyposażony w haki zaczepowe),
- ostrożnie podjechać, zawiesić maszynę na cięgłach dolnych, następnie zabezpieczyć,
- podłączyć górny łącznik ciągnika. W czasie pracy agregatu punkt zaczepienia górnego łącznika na agregacie powinien być wyżej umieszczony niż punkt

- przyłączenia tego łącznika na ciągniku,
- sprawdzić podnoszenie, opuszczanie kultywatora oraz działanie układu hydraulicznego.



**UWAGA!** Sprzęganie ciągnika z kultywátorem musi odbywać się ostrożnie, przy minimalnej prędkości ciągnika! Zaczepiając maszynę należy upewnić się że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

#### **4.4.1.**

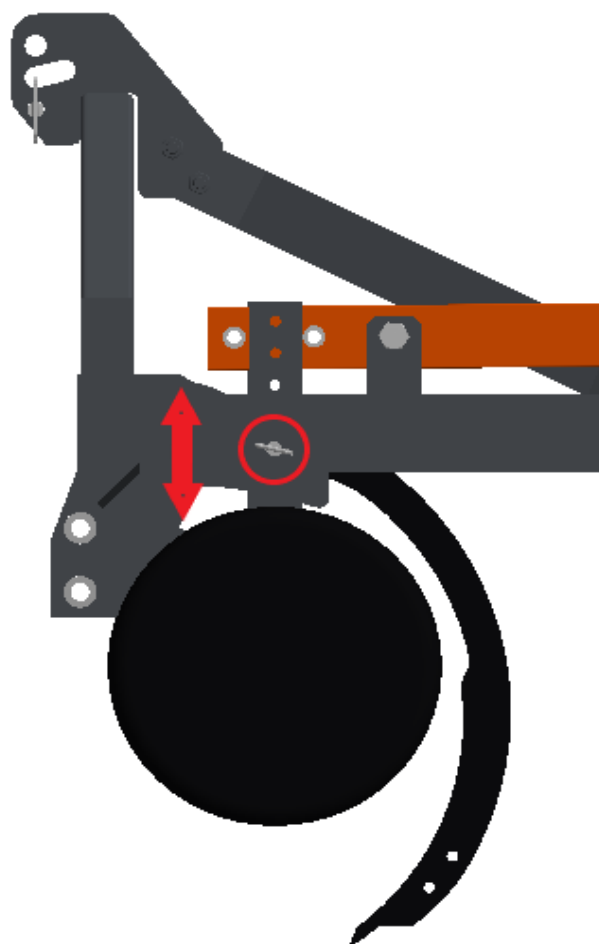
### **4.5. Regulacje**

Aby kultywator pracował skutecznie - tak jak sobie zażyczy właściciel, należy przeprowadzić regulacje maszyny przed przystąpieniem do pracy. Można ustalić głębokość pracy grządzieli oraz położenie wału (opcjonalnie).

#### **4.5.1. Regulacja głębokości pracy grządzieli**

Głębokość roboczą grządzieli reguluje się zmieniając wysokość kół podporowych względem ramy.

Aby przeprowadzić regulację, należy wyciągnąć sworznię zaznaczony na Rys. 6, ustawić koło na pożądanej wysokości (tak aby otwór w blasze regulacyjnej pokrył się z otworem w ramie). A następnie ponownie zabezpieczyć sworzniem.

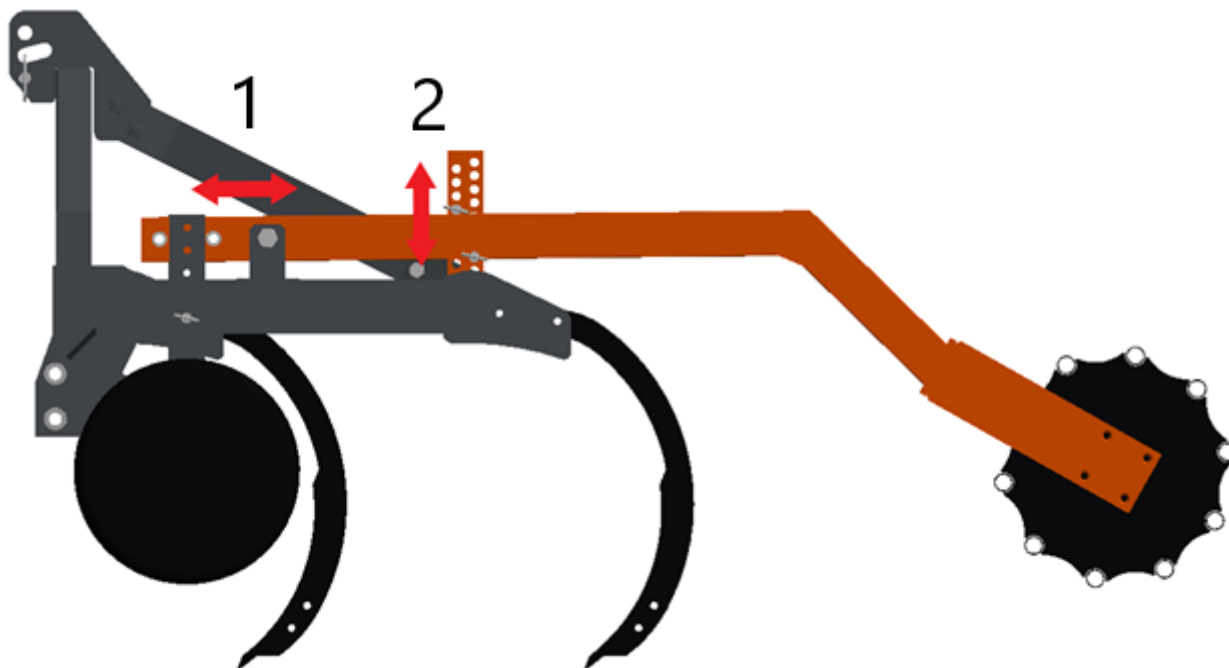


Rys. 6 Regulacja wysokości koła podporowego.

#### 4.5.2. Regulacja położenia wału

Regulować położenie wału można na dwa sposoby, zmieniając wysokość za pomocą sworzni na drabince oraz zmieniając odsunięcie od ramy.

Zacząć należy od ustawienia pożądanego odsunięcia wału od ramy - najpierw odblokować ramiona od śrub (nr.1 - Rys.7) i ustawić wał w 1 z 3 położań - tak aby otwory w ramionach pokryły się z otworami w ramie, a następnie zabezpieczyć za pomocą śrub i nakrętek. **Należy zwrócić uwagę, aby obydwa ramiona były ustawione jednakowo.**



Rys. 7 Regulacja położenia wału

Następnie można przystąpić do regulacji wysokości walca - sworznie (nr.2) należy usunąć, wał ustawić na pożądanej wysokości i zablokować ponownie w możliwie bliskim położeniu (zależnym od ułożenia otworów w drabince regulacyjnej).



**OSTRZEŻENIE!** Zabrania się dokonywania regulacji maszyny przy pracującym silniku ciągnika.

## 5. Obsługa techniczna

- Po pierwszych 4 godzinach pracy należy dokręcić ponownie wszystkie śruby, a następnie okresowo sprawdzić ich dokręcenie.
- Każdorazowo po zakończeniu pracy agregat należy oczyścić z ziemi, po czym dokonać przeglądu połączeń części i zespołów.
- W okresie użytkowania maszyny łożyska wału należy smarować co 25 roboczogodzin
- Szpice zębów można używać prawie do całkowitego ich zużycia, aż powierzchnia robocza zrówna się z początkową powierzchnią zęba. Zaleca się jednak wymianę szpiców odpowiednio wcześniej, zanim zaistnieje możliwość zużycia i uszkodzenia zęba.
- Przy wymianie zużytych elementów stosować oryginalne śruby i nakrętki.
- Zawsze należy pamiętać o prawidłowym dokręcaniu połączeń śrubowych.
- Części uszkodzone lub zużyte należy wymienić na nowe lub zregenerowane.

### Obsługa codzienna

Każdorazowo po zakończeniu pracy kultywator należy dokładnie oczyścić z ziemi i resztek roślinnych i przeprowadzić przegląd połączeń śrubowych i sworzniowych oraz stan elementów roboczych i innych części. Podczas czyszczenia należy usunąć resztki roślinne i sznurki nawijające się w punktach łożyskowania wału. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub zużycia części należy dokonać wymiany. Wszystkie



poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić, a uszkodzone przetyczki i zawlecзки wymienić.



**UWAGA!** Podczas prac obsługowych agregat powinien być zabezpieczony przed przetoczeniem (powinien być podłączony z ciągnikiem z włączonym hamulcem postojowym).

### 5.1.1. Usterki i nieprawidłowości w działaniu kultywatora

W przypadku uszkodzenia łożysk wału należy je wymienić w następujący sposób:

- Postawić maszynę na poziomej powierzchni,
- Odkręcić cztery śruby, mocujące łożyska kulkowe po każdej stronie,
- Odsunąć wał,
- Łożyska ściągnąć przy pomocy ściązacza,
- Założyć luźno na walec nowe łożyska,
- Przetoczyć wał pomiędzy płyty łożyskowe i przykręcić do nich łożyska.



**UWAGA!** Podczas wykonywania napraw i konserwacji maszyna powinna być opuszczona na podłoże i wsparta na podporach zapewniających pełną stabilność, a silnik ciągnika wyłączony. Podczas konserwacji i napraw należy stosować właściwe klucze i rękawice ochronne.

## 6. Przechowywanie kultywatora

Po zakończonym sezonie pracy należy dokonać przeglądu części i zespołów. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub znacznego zużycia odpowiednie części wymienić na nowe. Miejsca uszkodzenia powłok lakierniczych oczyścić z brudu, rdzy i uzupełnić farbą antykorozyjną, a następnie pokryć farbą nawierzchniową. Powierzchnie robocze zębów kultywatora i wału zabezpieczyć przed korozją. W przerwie eksploatacyjnej zaleca się przechowywać maszynę pod zadaszeniem. Jeżeli jednak nie ma takiej możliwości, należy co pewien czas skontrolować stan zabezpieczenia oraz powtarzać konserwację elementów roboczych w momencie splukania warstwy konserwującej przez deszcz. Maszyna po odłączeniu od ciągnika powinna wspierać się na twardym i równym podłożu, zachowując trwałą równowagę. Wszystkie zespoły robocze powinny spoczywać na podłożu. Maszynę należy opuszczać łagodnie, aby nie narażać na uderzenia elementów roboczych o twarde podłoże. Po opuszczeniu maszyny należy rozłączyć układ zawieszenia i odjechać ciągnikiem. Również zdemontowane z maszyny elementy należy składować pewnie na podłożu, wykluczając możliwość niekontrolowanego przemieszczania się. Zaleca się przechowywanie maszyny w miejscach utwardzonych i zadaszonych, niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt.



**UWAGA!** Kultywator powinien być przechowywany w miejscu nie stwarzającym zagrożenia dla ludzi i otoczenia.

## 7. Transport kultywatora

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu drogowego (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 r. Dz. U. Nr 32 z 2002 r. Poz 262) - agregat składający się z ciągnika rolniczego i z agregowanej z nim maszyny rolniczej musi spełniać wymagania

identyczne ze stawianymi samemu ciągnikowi.



**UWAGA!** Agregat jako część pojazdu wystająca poza tylny boczny obrys ciągnika zasłaniający tylne światła ciągnika stwarza zagrożenie dla innych pojazdów poruszających się po drogach. Pamiętaj o przestrzeganiu zaleceń dotyczących transportu podanych w rozdziale: 3 „Ogólne zasady bezpieczeństwa”. Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez odpowiedniego oznakowania.

- Agregaty powinny posiadać:
  - trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnobieżne,
  - dwie tablice skierowane do przodu posiadające światło pozycyjne białe i światło odblaskowe białe,
  - dwie tablice skierowane do tyłu posiadające światło zespolone i światło odblaskowe czerwone. Tablice powinny być pomalowane w skośne białe - czerwone pasy.
- Producent nie dostarcza w wyposażeniu standardowym maszyny tablic ostrzegawczych. Tablice ostrzegawcze dostępne są w handlu.
- Styl jazdy należy zawsze dostosować do warunków panujących na drodze - pomoże to uniknąć wypadków i uszkodzeń układu jezdnego. Należy uwzględniać własne umiejętności oraz intensywność ruchu, panującą widoczność i pogodę.
- Przed przystąpieniem do transportu należy oczyścić maszynę z ziemi oraz sprawdzić działanie świateł. Po uniesieniu maszyny należy sprawdzić prześwit pod najniższymi położonymi elementami roboczymi, który powinien wynosić minimum 30 cm. Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów, omijania przeszkód i przejazdów przez duże nierówności na polu i drogach polnych należy zachować szczególną ostrożność.

## 8. Demontaż i kasacja

Maszyna użytkowana zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji obsługi zachowuje trwałość przez wiele lat, ale zużyte lub uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. W przypadku uszkodzeń awaryjnych (pęknięcia i deformacja ram) pogarszających jakość pracy maszyny i stwarzających niebezpieczeństwo w dalszej eksploatacji należy przeprowadzić kasację maszyny. Demontaż maszyny powinny przeprowadzić osoby uprzednio zaznajomione z jego budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu. Należy rozpocząć od wymontowania drobnych elementów (sworznie, śruby, itp.) przechodząc następnie do większych. Kasację agregatu należy przeprowadzić po uprzednim całkowitym jego demontażu oraz weryfikacji elementów maszyny. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału. Zużyte elementy z metali żelaznych należy przekazać pogrupowane do punktów skupu tych metali. Zużyty olej, gumowe nakładki na podpórki oraz przewody giętkie usunąć jako odpady, a następnie przekazać je jednostkom, które zajmują się utylizacją.



**UWAGA** Podczas demontażu maszyny należy zachować wszelkie środki ostrożności stosując sprawne narzędzia i środki ochrony osobistej. Zdemontowane części należy kasować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

## 9. Części zamienne do lekkiego kultywatora dłutowego SPEC HD

Aby wyszukać, wycenić i zamówić oryginalne części zamienne do maszyn MANDAM, zapraszamy na naszą stronę internetową pod adresem: [www.mandam.com.pl](http://www.mandam.com.pl), do zakładki “części”.

Na stronie tej udostępniamy katalogi i karty części zamiennych w formacie PDF, zawierające aktualne schematy części dla każdej z maszyn, wraz z ich numerami oraz cenami.

Zamówienia części, bądź zapytania ich dotyczące, można składać bezpośrednio z tej strony (zakładka: “kontakt/zamówienie”), lub e-mailem na adres : [czesci@mandam.com.pl](mailto:czesci@mandam.com.pl)  
Zamówienie powinno zawierać numery części i ich ilości, oraz dane zamawiającego/płatnika wraz z telefonem kontaktowym.

Części wysyłamy bezpośrednio pod podany adres, a płatność następuje przy odbiorze. W razie niejasności prosimy o kontakt z działem części zamiennych firmy Mandam pod telefonami : 32-232-2660 wewn. 39 lub 45, bądź pod numerem komórkowym 668-66-22-89.

Oryginalne części zamienne MANDAM są również dostępne u autoryzowanych dystrybutorów maszyn MANDAM.