INSTRUKCJA OBSŁUGI WYWROTKI KH-KIPPER

INSTRUKCJA ORYGINALNA

Wydanie II 2024

KH-KIPPER
Kajetanów 130
26-050 Zagnańsk
Tel.: (+48) 41 30 11 569
Fax: (+48) 41 30 11 303
www.kh-kipper.pl

PL

Spis treści

Wprowadzenie 1
1. Ogólne środki bezpieczeństwa 2
2. Opis wywrotki KH-KIPPER 5
2.1. Identyfikacja wywrotki 7
3. Zasada działania wywrotki 10
3.1. Pneumatyczny zawór sterujący 10
3.2. Sterowanie przystawką odbioru mocy 14
3.3. Blokada burty tylnej i burt bocznych 16
3.4. Sterowanie burtą otwieraną i zamykaną hydraulicznie 18
3.5. Praca wywrotką tylnozsypową 19
3.6. Praca wywrotką dwustronną, trójstronną 21
3.7. Praca wywrotką do transportu lekkiego typu W3F 24
3.8. Opuszczanie skrzyni ładunkowej 29
4. Obsługa techniczna 30
4.1. Program obsług 30
4.2. Wykaz punktów smarowniczych 31
4.3. Centralne smarowanie 38
4.4. Oleje hydrauliczne 39
4.5. Obsługa wyposażenia dodatkowego 42
4.5.1. Obsługa wciągarki koła zapasowego 42
4.5.2. Obsługa plandeki 45
4.5.3. Bariery boczne 49
4.5.4. Zderzak składany 51
4.5.5. System podgrzewania spalinami 53
4.5.6. Zamek HYFIX 54
4.5.7. Montaż ostrzy usuwających kamienie spomiędzy kół 55
4.5.8. Podnoszenie skrzyni ładunkowej przy użyciu ręcznej pompki hydraulicznej 57
4.5.9. Hydrauliczny dźwig samochodowy (HDS) na konsoli 58
4.5.10. Operowanie podporą naprawczą wywrotki trójstronnej W3H 59
5. System wymienny 66
5.1. Bezpieczeństwo pracy 66
5.2. Hydrauliczny system wymienny 66
5.2.1. Montaż na podwoziu 68
5.2.2. Demontaż 71
5.2.3. Obsługa 73
5.3. Mechaniczny system wymienny 73
5.3.1. Montaż na podwoziu 74
5.3.2. Obsługa 74
6. Przyczyny usterek i ich usuwanie 75
7. Schematy hydrauliczne oraz zestawienie części zamiennych 78
Deklaracja Zgodności WE II A z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE WZÓR 96
Formularz reklamacji 97
Badanie zadowolenia klienta 103
Notatki .....

WPROWADZENIE

Podręcznik ten został napisany w celu wyjaśnienia właściwego sposobu użytkowania i konserwacji wywrotek firmy KH-KIPPER.

Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z obsługą i zasadami konserwacji wywrotki opisanymi w niniejszej instrukcji. Należy pamiętać, że najczęstszą przyczyną uszkodzeń sprzętu jest niewłaściwe jego użytkowanie i konserwacja.

W przypadku wystąpienia uszkodzenia i konieczności wykonania naprawy prosimy o wypełnienie formularza reklamacyjnego (str. 82) i przesłanie faksem do działu sprzedaży firmy KH-KIPPER na nr: +48 41 30 11 303 lub wypełnienie formularza na stronie internetowej *www.kh-kipper.pl* w zakładce „Serwis".

Zwracamy uwagę, że KH–KIPPER nie uzna skarg i reklamacji na sprzęt wynikających z niewłaściwego jego użytkowania i konserwacji oraz z wadliwie wykonanej naprawy.

Jednocześnie prosimy o wypełnienie formularza „Badanie zadowolenia klienta" (str. 88) po następujących okresach użytkowania: 6 miesięcy, 12 miesięcy, 24 miesiące. Niniejsza karta posłuży nam do poznania Państwa opinii na temat naszych produktów i pozwoli na ich udoskonalenie zgodnie z Państwa oczekiwaniami i potrzebami. Za wypełnienie powyższego formularza i odesłanie do naszej firmy serdecznie dziękujemy.

Nieustannie staramy się rozwijać i poprawiać konstrukcje naszych produktów, tam gdzie jest to tylko możliwe tak, aby Państwa pojazdy posiadały już nowe rozwiązania i nowe możliwości. Dlatego też Państwa produkt może posiadać już pewne rozwiązania nieopisane jeszcze w tym druku instrukcji.

Informacje dotyczące zagrożeń, środków ostrożności i nakazów związanych z bezpieczeństwem użytkowania oznaczone są w treści instrukcji symbolem**:**

---

1. Ogólne środki bezpieczeństwa

Operator sprzętu ciężkiego powinien zdawać sobie sprawę z zagrożeń wynikających z obsługi tego typu urządzeń. Stosowanie się do poniższej instrukcji zwiększy bezpieczeństwo pracy i obsługi wywrotki. Firma KH–KIPPER nie odpowiada za szkody spowodowane niewłaściwą obsługą i konserwacją sprzętu, oraz jego wykorzystaniem nie zgodnym z przeznaczeniem.

1. **Zabrania się użytkowania wywrotki niezgodnie z jej przeznaczeniem.**
2. **W trakcie prac obsługowych należy używać odpowiedniej odzieży ochronnej oraz właściwych narzędzi.**
3. **Ładunek na skrzyni powinien być rozmieszczony równomiernie. Nierównomierne rozmieszczenie ładunku może doprowadzić do przeciążenia elementów układu hydraulicznego, jak również znacząco zwiększa ryzyko wywrócenia pojazdu.**
4. **Zabrania się przebywania na skrzyni ładunkowej i w jej obrębie podczas załadunku i wyładunku.**
5. **Przed rozładunkiem należy upewnić się, że pojazd stoi na równym i utwardzonym podłożu.**
6. **Zabronione jest wyładowywanie na nierównym, niestabilnym terenie oraz podczas panujących złych warunków atmosferycznych (burza, silny wiatr itp.)**
7. **Należy zwrócić szczególną uwagę na obecność przewodów sieci energetycznej nad podnoszoną skrzynią wywrotki. Bezpieczna minimalna odległość od przewodów energetycznych w przypadku, gdy napięcie linii nie jest znane wynosi 5 m. W zależności od napięcia bezpieczna minimalna odległość od przewodów energetycznych wynosi odpowiednio: do 1 kV – 1 m, od 1 kV do 110kV – 3 m, od 110 kV do 220 kV – 4 m, od 220 kV – 5 m.**
8. **Zabrania się podnoszenia skrzyni ładunkowej, jeśli istnieje niebezpieczeństwo wywrócenia pojazdu.**
9. **Przed rozpoczęciem rozładunku należy wyjąć bolec zabezpieczający burtę wywrotki (jeśli taki występuje).**
10. **Zabrania się rozładunku przy zamkniętej burcie tylnej (przy rozładunku do tyłu) i przy zamkniętych burtach bocznych (przy rozładunku na bok).**
11. **Podczas rozładunku wywrotek trójstronnych na boki burta tylna musi być zamknięta, a przy rozładunku do tyłu muszą być zamknięte burty boczne skrzyni.**
12. **Przed rozładunkiem sprawdzić czy skrzynia nie będzie kolidować z konstrukcjami zewnętrznymi podczas jej podnoszenia.**
13. **Zabrania się załączać przystawki odbioru mocy gdy jest włączony bieg. Przed załączeniem przystawki należy włączyć hamulec postojowy. Po zakończeniu wyładunku należy wyłączyć przystawkę odbioru mocy.**

14. **Zabrania się przebywania pod podniesioną skrzynią ładunkową. W przypadku wystąpienia takiej konieczności należy najpierw zabezpieczyć skrzynię podporą naprawczą.**

15. **Należy zwrócić szczególną uwagę na ładunki, które mogą zamarznąć podczas transportu. Podczas rozładunku może to spowodować utratę stateczności wywrotki doprowadzić do jej wywrócenia. Zabrania się kontynuowania wyładunku, gdy w wyniku podniesienia skrzyni ładunkowej nie następuje zsuwanie ładunku ze skrzyni.**

16. **Jeżeli widzisz zagrożenie wywrócenia się pojazdu natychmiast przerwij podnoszenie skrzyni, opuść powoli skrzynię i sprawdź przyczynę.**

17. **Jeżeli podczas podnoszenia skrzyni pojazd zaczyna się przewracać natychmiast oddal się w bezpieczne miejsce.**

18. **Jeżeli podczas przebywania w kabinie pojazd zaczyna się przechylać:**
    - pozostań w kabinie,
    - zaprzyj się o fotel,
    - trzymaj się kierownicy,
    - nigdy nie wyskakuj z kabiny gdy pojazd się przewraca.

19. **Po zakończeniu rozładunku należy upewnić się, że skrzynia jest pusta.**

20. **Należy pamiętać o właściwej obsłudze technicznej wywrotki, regularnym wykonywaniu czynności serwisowych i przewidzianych przeglądów. Nie wykonanie planowego przeglądu zabudowy skutkuje utratą gwarancji na zabudowę.**

21. **Zabrania się długotrwałego wystawiania tłoczysk siłownika hydraulicznego na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg). Może to spowodować korozję powierzchni tłoczysk i uszkodzenie siłownika.**

    Maksymalny czas pozostawania siłownika w stanie wysuniętym wynosi 0,5 godz.

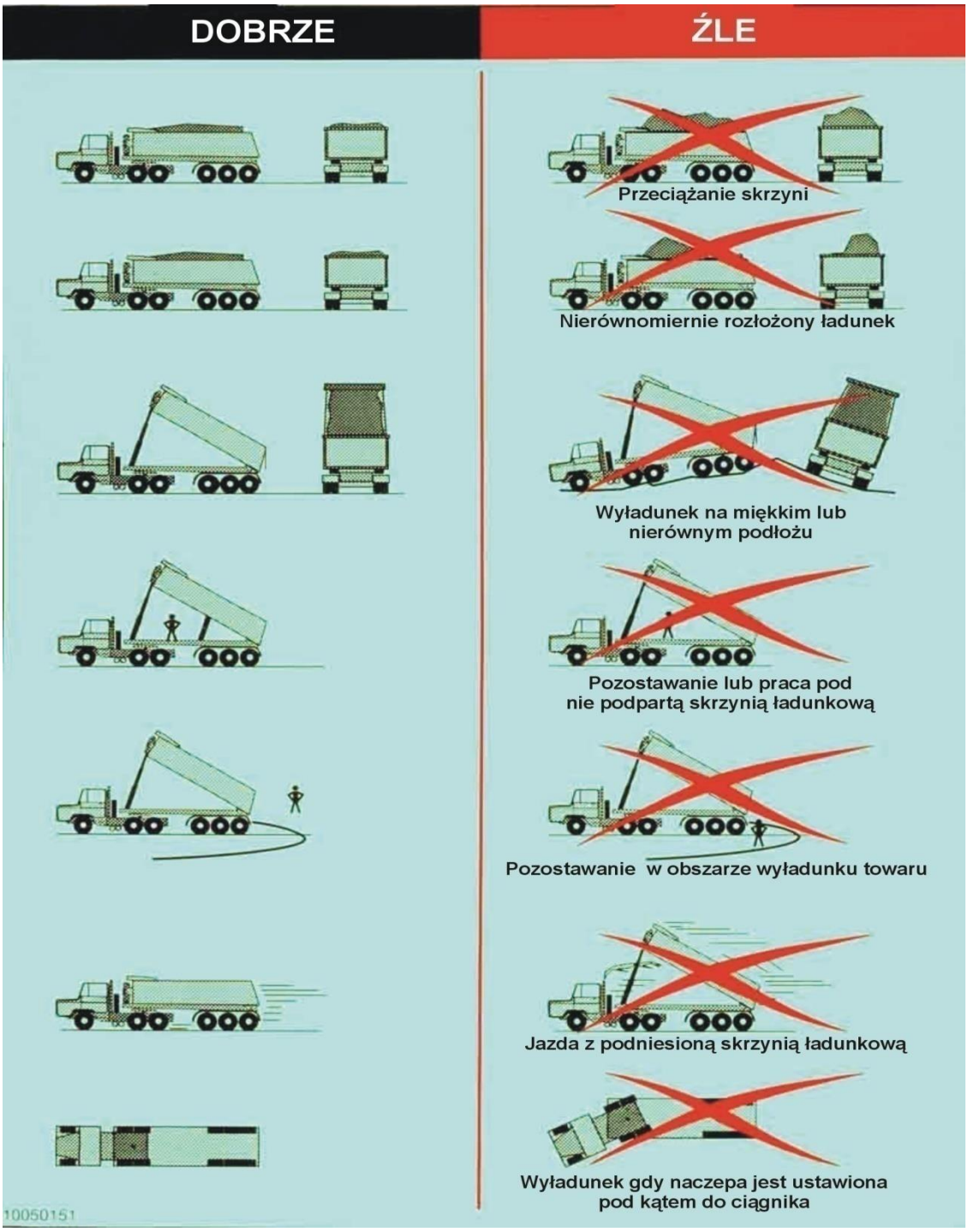
22. **Należy uważać aby podczas mycia wywrotki strumień wody nie był kierowany bezpośrednio na tłoczyska siłownika.**

ZABRONIONE JEST:

- **Przeciążanie wywrotki,**
- **Jazda z nierównomiernie rozłożonym ładunkiem,**
- **Wyładunek na nierównym i niestabilnym podłożu,**
- **Przebywanie pod nie podpartą skrzynią ładunkową,**
- **Jazda z podniesioną skrzynią,**
- **Dokonywanie jakichkolwiek zmian w istniejącej instalacji,**
- **Zmiana ustawionych fabrycznie wartości ciśnień,**

- **Samodzielna regulacja kąta wywrotu,**
- **Jazda bez bolców zabezpieczających burty przed otwarciem,**
- **Wyładunek z zamkniętymi burtami,**
- **Wyładunek z rozłożonymi drabinkami**
- **Wyładunek do tyłu z niezabezpieczonymi przed otwarciem lub otwartymi ale nie przymocowanymi do burt bocznych klap – drzwiami (drzwiami francuskimi).**

OGÓLNE ZASADY PRACY WYWROTKI



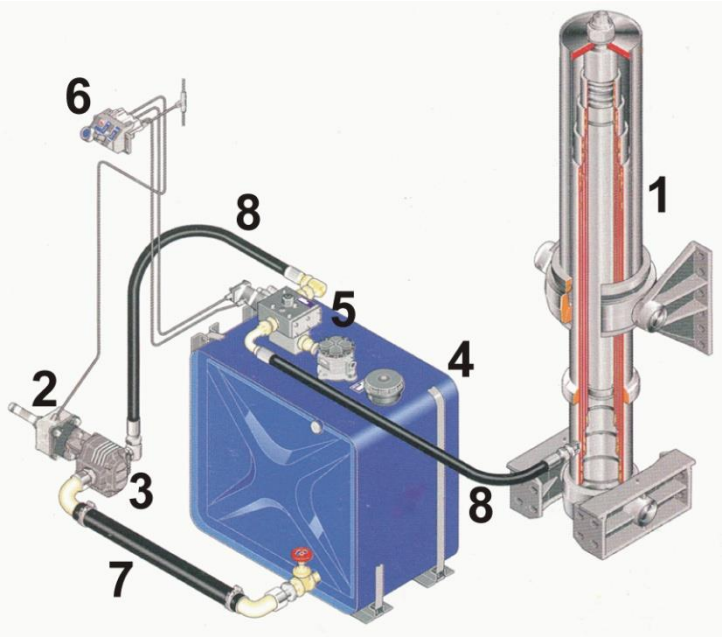
2. Opis wywrotki KH -KIPPER

Pełny układ mechanizmu wywrotki dostosowany do podwozia składa się z:

- Ramy pośredniej
- Skrzyni ładunkowej

Rys. 1. Przykładowa zabudowa – wywrotka

- Układów:
    - Hydraulicznego (rys. 2, schematy układów hydraulicznych – pkt. 7.)
    - Pneumatycznego
    - Elektrycznego



Rys. 2. Przykładowy układ hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej

Główne części układu hydraulicznego (według rys. 2):

- siłownik hydrauliczny - 1

- przystawka odbioru mocy - 2

- pompa - 3

- zbiornik oleju z filtrem powrotnym - 4

- główny zawór rozdzielający - 5

- sterowanie pneumatyczne montowane w kabinie - 6

- wąż hydrauliczny ssący - 7

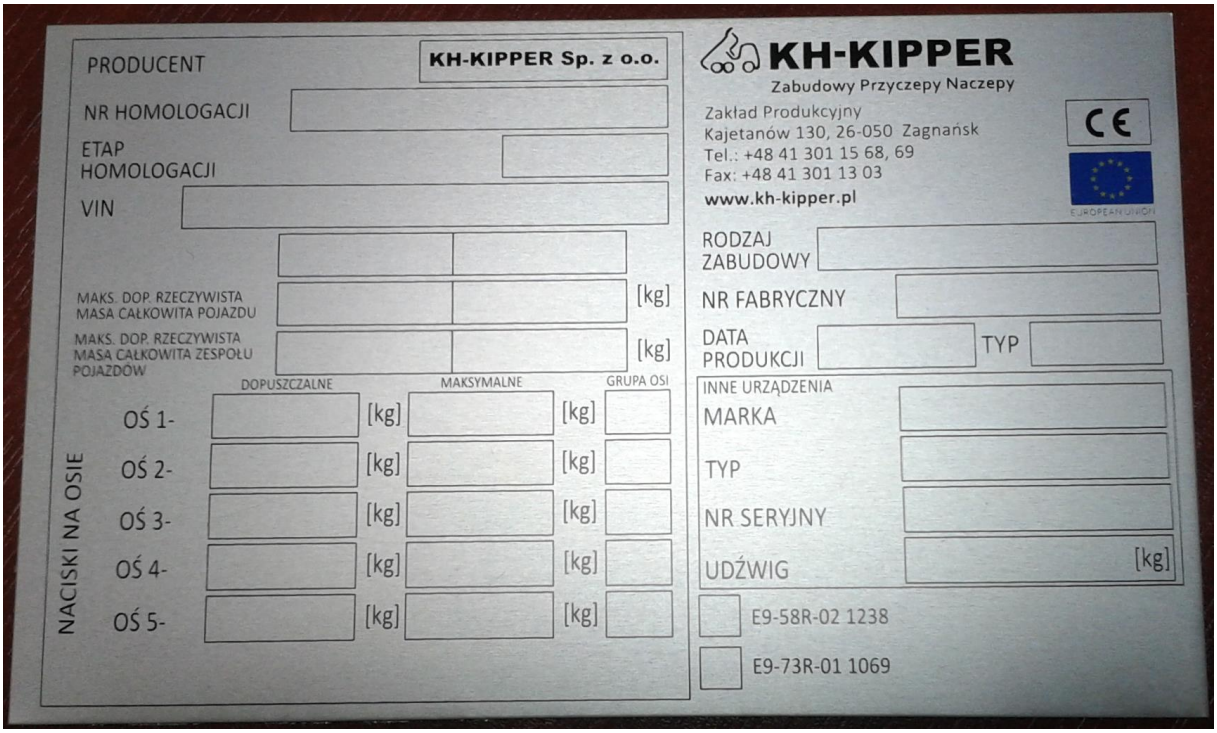
- wąż hydrauliczny ciśnieniowy - 8

- pneumatyczny ogranicznik kąta wywrotu

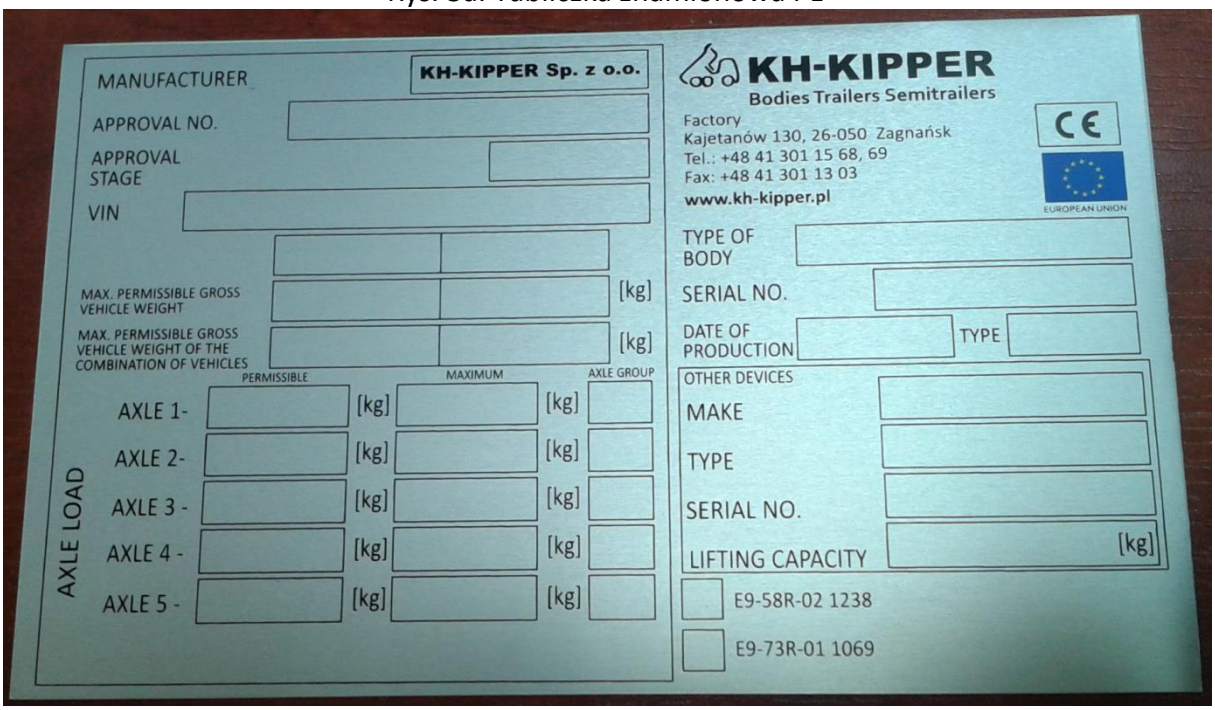
Instalacja elektryczna wywrotki ogranicza się do sygnalizacji świetlnej i opcjonalnie dźwiękowej załączenia przystawki odbioru mocy oraz uniesienia skrzyni. Najczęściej producent podwozia przewiduje osobną lampkę kontrolną na tablicy rozdzielczej, ewentualnie na konsoli sterującej.

2.1. Identyfikacja wywrotki

Wywrotka KH-KIPPER oznakowana jest za pomocą tabliczki znamionowej (rys. 3a,b) oraz numeru fabrycznego zabudowy (rys. 5). Zarówno tabliczka znamionowa jak i wybity numer fabryczny (na skrzyni i ramie pośredniej) znajdują się po prawej stronie wywrotki. Numer fabryczny znajduje się również na tabliczce znamionowej. Tabliczka znamionowa znajduje się na ramie pośredniej w jej przedniej części (rys. 4a,b). Numer fabryczny na skrzyni ładunkowej wybity jest na jej scianie przedniej (obszar zaznaczony na zielono - rys.5), a na ramie pośredniej w jej przedniej części (obszar zaznaczony na niebiesko - rys.5).



Rys. 3a. Tabliczka znamionowa PL



Rys. 3b. Tabliczka znamionowa ENG

Rys. 4a. Przykładowe miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Rys. 4b. Przykładowe miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Rys. 5. Miejsce wybitego przykładowego numeru fabrycznego na skrzyni ładunkowej i ramie pośredniej

3. Zasada działania wywrotki

Wywrotki wyposażone są w hydrauliczny układ do kiprowania skrzyni sterowany pneumatycznie. Układ zasilany jest pompą hydrauliczną napędzaną najczęściej ze skrzyni biegów za pomocą przystawki odbioru mocy - **PTO** (z j. angielskiego Power Take Off). Po załączeniu PTO uruchamiana jest pompa, która tłoczy olej hydrauliczny ze zbiornika do zaworu rozdzielającego. W neutralnym położeniu dźwigni sterownika pneumatycznego olej swobodnie wraca przez zawór do zbiornika. Po przesterowaniu dźwignią sterownika pneumatycznego w pozycję na podnoszenie olej hydrauliczny tłoczony jest do siłownika hydraulicznego, który unosi skrzynię ładunkową. W krańcowym położeniu skrzyni podnoszenie zostaje przerwane za pomocą zaworu ograniczającego krańcowego i olej zamiast do siłownika znów krąży od pompy przez zawór do zbiornika. W momencie zmiany pozycji dźwigni sterownika w pozycję na opuszczanie w zaworze rozdzielającym otwiera się przepływ oleju z siłownika do zbiornika oleju i skrzynia zostaje opuszczona.

W wywrotkach produkcji KH-KIPPER możliwe jest sterowanie pneumatyczne:

- hakami blokującymi burtę tylną
- hakami blokującymi burty boczne
- burty otwieranej i zamykanej hydraulicznie
- przystawką odbioru mocy
- podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni
- zaworem rozdzielającym strumień oleju na wywrotkę lub przyczepę
- zaworem rozdzielającym strumień oleju na wywrotkę lub żuraw (lub inne odbiorniki hydrauliczne np. wyciągarkę)

3.1. Pneumatyczny zawór sterujący

Sterowanie pracą wywrotki odbywa się z kabiny kierowcy przy pomocy umieszczonych w niej sterowników (rys. a, b, c, d,e). Ilość sterowników jest uzależniona od specyfikacji technicznej zabudowy.

a

b

c

d

e

Rys. 6. Sterowniki pneumatyczne: a, c) sterownik pneumatyczny podnoszenia skrzyni, b, d) sterownik pneumatyczny podnoszenia skrzyni ze zintegrowanym przełącznikiem załączania przystawki odbioru mocy (PTO) lub sterowania zaworem pneumatycznym 3/2, e) przełącznik PTO lub zaworu pneum. 3/2.

a

b

c

d

Rys. 7. Przykładowe sterowniki pneumatyczne podnoszenia/opuszczania skrzyni.

a

b

c

Rys. 8. Przykładowe sterowniki pneumatyczne: a,b) otwierania/zamykania burty hydraulicznej, c) sterownik zaworu 3/2 żuraw/wywrotka lub wywrotka/przyczepa.

a

b

c

Rys. 9. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni: a) podnoszenie skrzyni, b) opuszczanie skrzyni, c) pozycja neutralna

3.2. Sterowanie przystawką odbioru mocy

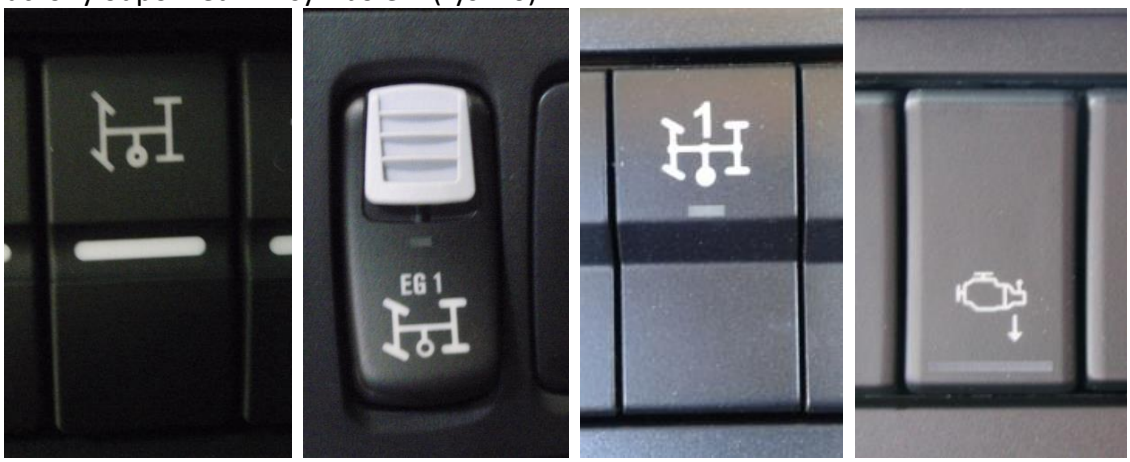
Jeżeli samochód posiada fabryczne sterowanie przystawką należy zapoznać się z instrukcją obsługi podwozia.

W przypadku gdy producent podwozia nie wyposażył pojazdu w sterowanie przystawką odbioru mocy (PTO), odbywa się to przy pomocy włącznika pneumatycznego (rys. 6-e).

Aby włączyć przystawkę odbioru mocy należy:

1. Zatrzymać samochód i włączyć hamulec postojowy.
2. Wcisnąć sprzęgło.
3. Ustawić dźwignię zmiany biegów w pozycji neutralnej.
4. Włączyć przystawkę odbioru mocy ustawiając dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycji „załączone”. Lampka kontrolna na sterowniku zaświeci się sygnalizując włączenie przystawki odbioru mocy.
5. Zwolnić pedał sprzęgła.

Podobnie załączamy przystawkę odbioru mocy zamontowaną fabrycznie przez producenta podwozia. Do tego celu służy włącznik znajdujący się na desce rozdzielczej oznaczony odpowiednim symbolem (rys. 10).



Rys. 10. Przykładowe włączniki i symbole przystawki odbioru mocy

Uwaga

Jeżeli układ hydrauliczny nie jest używany włącznik pneumatyczny PTO musi być ustawiony w pozycji „wyłączone". Podobnie z oryginalnym włącznikiem.

Wyłączanie przystawki odbioru mocy:

1. Wcisnąć sprzęgło.
2. Ustawić dźwignię zmiany biegów w pozycji neutralnej.
3. Wyłączyć przystawkę poprzez ustawienie dźwigni sterownika w pozycję „wyłączona".
4. Sprawdź czy lampka kontrolna zgasła.
5. Zwolnić pedał sprzęgła.

Podobnie wyłączamy przystawkę odbioru mocy zamontowaną fabrycznie przez producenta podwozia za pomocą włącznika znajdującego się na desce rozdzielczej (rys. 8).

Uwaga

Należy zawsze wyłączać przystawkę odbioru mocy po zakończeniu pracy wywrotką. Jazda na załączonej przystawce odbioru mocy jest zabroniona ze względu na możliwość uszkodzenia pojazdu oraz elementów układu hydraulicznego zabudowy.

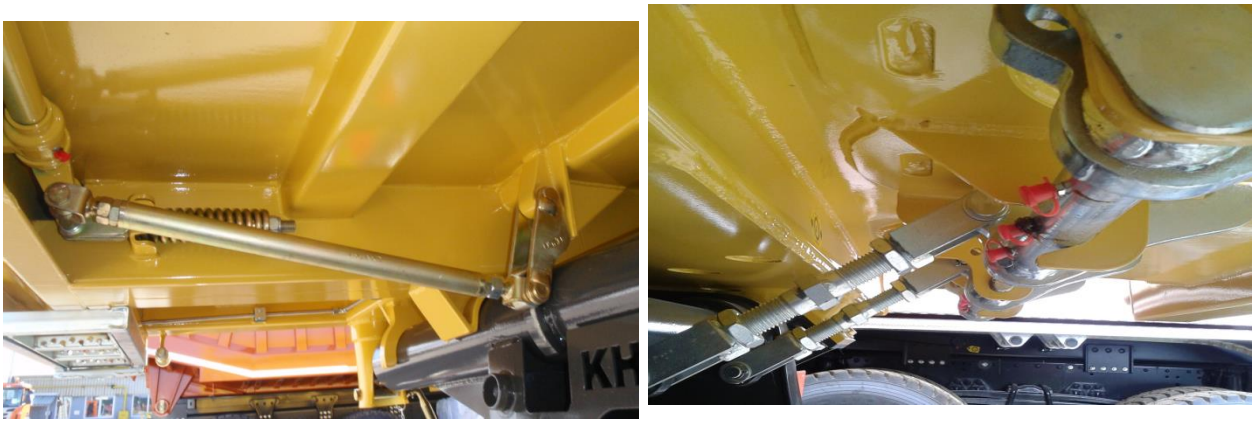
Uwaga

W celu bezpiecznej pracy i zabezpieczenia układu hydraulicznego po załączeniu PTO obroty silnika nie mogą przekroczyć 1000 obr./min.

3.3. Blokada burty tylnej i burt bocznych

Skrzynia ładunkowa może być wyposażona w mechanicznie lub pneumatycznie otwierane/zamykane zamki burty tylnej.

W przypadku zamków mechanicznych burta tylna może być odblokowywana automatycznie wraz z podnoszeniem się skrzyni i zamykana po jej opuszczeniu za pomocą cięgien (rys. 11) lub ręcznie - za pomocą dźwigni umieszczonej od spodu skrzyni (rys. 12).



Rys. 11. Przykładowe cięgna otwierania/zamykania burty tylnej

a *b*

Rys. 12. Dźwignia otwierania/zamykania haków burty tylnej: a) pozycja zamknięta, b) pozycja otwarta

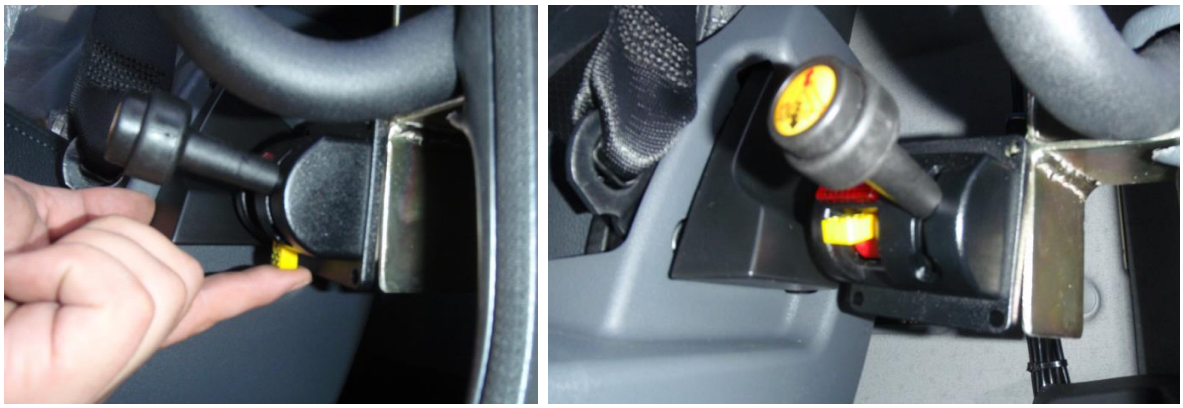
W przypadku mechanicznie otwieranych burt bocznych do otwarcia haków i zwolnienia burty służy najczęściej dźwignia umieszczona na ścianie przedniej skrzyni (rys. 13).

a *b*

Rys. 13. Dźwignia otwierania/zamykania haków burty bocznej: a) pozycja zamknięta, b) pozycja otwarta

Przesunięcie dźwigni w pozycję „otwarte" (rys.13-b) spowoduje otwarcie dolnych haków burty, co umożliwi jej odchylenie podczas rozładunku.

Przy zamkach sterowanych pneumatycznie, aby otworzyć tylną burtę należy wyjąć bolec zabezpieczający haki. Na sterowniku ze zintegrowanym przełącznikiem podnoszenia skrzyni ładunkowej żółty przełącznik należy pociągnąć do góry w pozycję „otwarte" (rys. 14). Następnie należy przełączyć dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję do podnoszenia.



Rys. 14. Otwieranie burty włącznikiem zintegrowanym ze sterownikiem podnoszenia skrzyni

Podobnie jest w wywrotkach trójstronnych, w których zamontowano zamykanie pneumatyczne burt bocznych. Dla każdej strony jest zamontowany osobny sterownik.

Należy pamiętać, że burta zostanie zamknięta poprawnie tylko jeżeli sterownik zostanie przełączony w pozycję „zamknięte" dopiero po całkowitym opuszczeniu skrzyni. Wcześniejsze przesterowanie przełącznika spowoduje za szybkie zamknięcie się haków i burta nie zostanie zaryglowana.

Po zamknięciu haków należy sprawdzić poprawność zaryglowania burty i zabezpieczyć haki sworzniem zabezpieczającym.

3.4. Sterowanie burtą otwieraną i zamykaną hydraulicznie

Wywrotki trójstronne firmy KH-KIPPER mogą być wyposażone w system HYDROBOARD - burty otwierane i zamykane przy pomocy siłowników hydraulicznych włączonych w układ hydrauliczny wywrotki. Sterowanie ruchem burty odbywa się za pomocą pneumatycznego zaworu sterującego (rys. 15).

a *b*

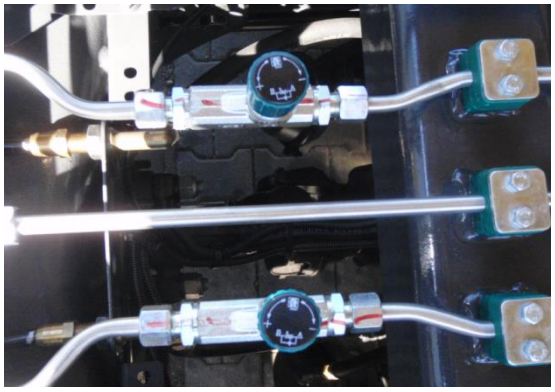
Rys. 15. Pneumatyczny zawór sterujący burtą hydrauliczną: a) otwieranie burty, b) zamykanie burty

Aby otworzyć burtę hydrauliczną należy przełączyć dźwignię pneumatycznego zaworu sterującego w pozycję „otwarte" (rys. 13-a) Po otwarciu burty zawór należy ustawić w pozycję neutralną. W celu zamknięcia dźwignię zaworu należy ustawić w pozycję „zamknięte" (rys. 13-b).

Każda zabudowa wyposażona w burtę otwieraną i zamykaną hydraulicznie posiada zawory dławiące odpowiadające za prędkość otwierania i zamykania burty. Znajdują się one w tylnej części pojazdu na ramie pośredniej zabudowy (rys. 16).

Jeżeli nastąpi spowolnienie/przyspieszenie pracy burty podczas jej pracy lub gdy burta zatrzyma się należy wyregulować prędkość jej suwu poprzez:

- rozkontrowanie pokrętła zaworu dławiącego,
- przekręcenie pokrętła zaworu dławiącego do uzyskania pożądanej prędkości pracy burty,
- zabezpieczenie kontrą pokrętła przed ponowną zmianą jego położenia.



Rys. 16. Zawory dławiące burty hydraulicznej

Uwaga

Należy sprawdzić czy burta została poprawnie zabezpieczona zamkami po jej zamknięciu.

Uwaga

Należy unikać zbyt dużych nastaw zaworu dławiącego ponieważ burta może pracować bardzo szybko i doprowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa. Niewłaściwa regulacja może doprowadzić do uszkodzeń zabudowy, które nie będą podlegały naprawom gwarancyjnym.

Uwaga

W czasie regulacji zaworów należy pamiętać o rozłożeniu podpory naprawczej.

3.5. Praca wywrotką tylnozsypową

Wywrotka tylnozsypowa to taka, która może wyładować ładunek tylko do tyłu. Najczęściej jest ona wyposażona w centralnie umieszczony siłownik hydrauliczny na ścianie przedniej skrzyni. Większość wywrotek jest również wyposażona w mechanicznie otwierane zamki burty tylnej.

Czynności przy rozładunku wywrotki:

1. Ustawić pojazd w miejscu rozładunku zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.
2. Włączyć przystawkę odbioru mocy (zgodnie z pkt. 3.2.).
3. W przypadku zamków otwieranych pneumatycznie przed wyładunkiem należy wyjąć bolec zabezpieczający burtę przed otwarciem i otworzyć zamki burty tylnej (zgodnie z pkt. 3.3.).
4. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję „podnoszenie” (rys. 17 poz. „I”).

Rys. 17. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni:
„I” - podnoszenie skrzyni; „0” - pozycja neutralna; „II” - opuszczanie skrzyni

Uwaga

Nie wolno kontynuować podnoszenia skrzyni jeżeli nie otworzą się zamki burty tylnej lub gdy pojazd zaczyna się przechylać.

Uwaga

Nie wolno blokować na stałe dźwigni sterownika w pozycji do podnoszenia.

Uwaga

Podnoszenie skrzyni ładunkowej należy wykonywać bez zwiększania prędkości obrotowej silnika. Podnoszenie skrzyni do końca na dużej prędkości obrotowej silnika może spowodować uszkodzenie siłownika.

5. Gdy siłownik osiągnie pozycję końcową wysuwu (zadziała wyłącznik krańcowy) ustawić dźwignię sterownika w pozycję neutralną (rys. 17 poz. „0”).

6. Opuszczanie skrzyni odbywa się poprzez przestawienie dźwigni sterownika w pozycję „opuszczanie” (rys. 17 poz. „II”). Po całkowitym opadnięciu skrzyni należy ustawić sterownik w pozycji neutralnej (rys. 17 poz. „0”).

Podnoszenie / opuszczanie skrzyni ładunkowej może zostać przerwane w dowolnym momencie przez ustawienie dźwigni sterownika w pozycji neutralnej.

3.6. Praca wywrotką dwustronną, trójstronną

Wywrotka dwustronna to taka, której rozładunek odbywa się w dwóch kierunkach:
- lewo i tył (występują najczęściej)
- prawo i tył
- prawo i lewo (najrzadziej spotykane)

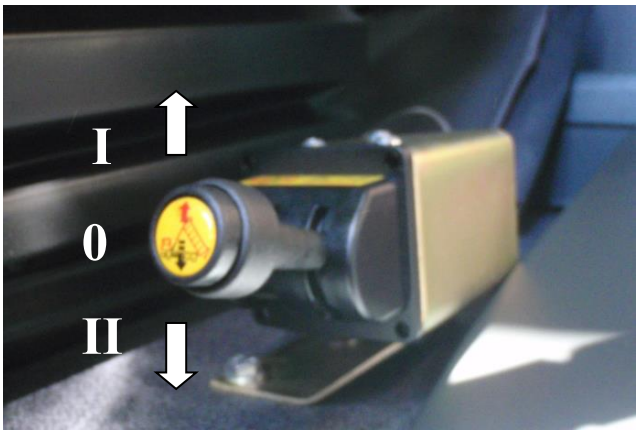
Wywrotka trójstronna to taka, która umożliwia wyładunek na trzy strony, do tyłu i na boki.

Czynności podczas pracy wywrotką dwustronną/trójstronną:

1. Ustawić pojazd w miejscu rozładunku zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.
2. Przed wyładunkiem należy upewnić się, że obydwa sworznie zabezpieczające (rys. 18) umieszczone są w zawiasach po stronie na którą chcemy wyładować ładunek. Dla bezpieczeństwa bolce i zawiasy są tak skonstruowane aby uniemożliwić włożenie bolców do zawiasów umiejscowionych po przekątnej skrzyni, gdyż takie ułożenie mogłoby doprowadzić do uszkodzenia zabudowy.

Rys. 18. Sworzeń zabezpieczający

3. Włączyć przystawkę odbioru mocy zgodnie z pkt.3.2.
4. Przed wyładunkiem należy wyjąć bolec zabezpieczający burtę przed otwarciem i otworzyć zamki burty zgodnie z pkt. 3.3 niniejszej instrukcji.
5. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję do podnoszenia (rys. 19 poz. „I”). Olej hydrauliczny zostanie przetłoczony do siłownika co spowoduje jego wysunięcie.
6. Gdy siłownik osiągnie pozycję końcową wysuwu (zadziała wyłącznik krańcowy) ustawić dźwignię sterownika w pozycję neutralną (rys. 19 poz. „0”).



Rys. 19. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni
„I” - podnoszenie skrzyni; „0” - pozycja neutralna, „II” - opuszczanie skrzyni

7. W przypadku wywrotki z systemem HYDROBOARD do otwierania burty bocznej należy użyć odpowiedniego sterownika pneumatycznego.

Uwaga

Należy zwrócić szczególną uwagę przy wyładunku na stronę burty hydraulicznej, aby przy podnoszeniu skrzyni burta była otwarta maksymalnie o kąt 90 stopni (rys. 18). Większe otwarcie burty podczas rozładunku może doprowadzić do uszkodzenia zabudowy i pojazdu.

Rys. 20. Burta hydrauliczna otwarta do wyładunku materiałów sypkich

Uwaga

Przed opuszczeniem skrzyni należy upewnić się, że burta hydrauliczna nie jest przysypana wyładowywanym materiałem. Jeżeli tak, należy powoli odjechać z miejsca rozładunku i oczyścić burtę przed opuszczeniem skrzyni. Konieczność odjechania z miejsca wyładunku gdy burta została przysypana ładunkiem jest jedynym wyjątkiem kiedy kierowca może poruszać się wywrotką z podniesioną skrzynią. Musi przy tym zachować szczególną ostrożność i upewnić się, że jazda nie spowoduje żadnego niebezpieczeństwa.

8. Po zakończonym wyładunku należy opuścić skrzynię i zamknąć burtę hydrauliczną przesuwając dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję „opuszczanie" (rys. 19 poz. „II"). Po zamknięciu burty ustawić dźwignię sterownika w pozycję neutralną (rys. 19 poz. „0").

Uwaga

Przed zamknięciem burty hydraulicznej należy upewnić się, że nie pozostały na niej resztki przewożonego materiału, a w szczególności czy nie osadziły się na zawiasie burty. Jeżeli tak, należy oczyścić burtę hydrauliczną przed jej zamknięciem. Zamykanie burty z pozostawionymi resztkami ładunku grozi jej uszkodzeniem, które nie będzie naprawiane w ramach gwarancji.

Podnoszenie / opuszczanie skrzyni ładunkowej może zostać przerwane w dowolnym momencie przez ustawienie dźwigni sterownika w pozycji neutralnej.

Uwaga

Zawsze przed wyładunkiem należy sprawdzić poprawność umiejscowienia sworzni zabezpieczających w zawiasach.

Nie wolno podnosić skrzyni z niezabezpieczonymi przed wysunięciem sworzniami zabezpieczającymi, z tylko jednym sworzniem lub całkowicie bez sworzni.

Uwaga

Nie wolno kontynuować podnoszenia skrzyni jeżeli nie otworzą się zamki burty tylnej lub gdy pojazd zaczyna się przechylać.

3.7. Praca wywrotką do transportu lekkiego typu W3F

Jak sama nazwa wskazuje, to jest zabudowa w lżejszym wykonaniu. Burty wykonane są z profili stalowych lub aluminiowych. Zabudowa przeznaczona jest głównie na podwozia dwu- lub trzyosiowe. Często występuje w połączeniu z żurawiem hydraulicznym. Jej głównym przeznaczeniem jest transport materiałów stałych, opakowanych – np. palet, bloczków, bali itp. Służy też do transportu materiałów sypkich, które są rozładowywane przez siłownik hydrauliczny. Jednak wywrotka ta z racji lżejszej konstrukcji nie będzie w stanie przewieźć każdego rodzaju materiału i w każdej ilości. Do załadunku należy podchodzić rozsądnie i ostrożnie ponieważ każdorazowe przeciążenie wywrotki lub załadunek zbyt dużej frakcji może doprowadzić do jej uszkodzenia. Zbyt duże naciski na burty mogą doprowadzić do ich otwarcia i stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa.

Rys. 21. Przykładowa zabudowa typu W3F

Uwaga

W związku z lżejszą konstrukcją skrzyń informujemy, że Firma KH-KIPPER nie będzie ponosić odpowiedzialności z tytułu uszkodzenia zabudów spowodowanych transportem nadmiernej ilości materiałów. Uszkodzenia takie nie będą podlegały naprawom gwarancyjnym.

Burty wywrotek typu W3F mogą posiadać różne sposoby zamykania – nieustannie wprowadzane są zmiany konstrukcyjne, które mają na celu poprawienie funkcjonalności i ergonomii wywrotek dlatego nie wszystkie stosowane rozwiązania możemy zamieścić w niniejszej instrukcji.

Otwieranie burt

Wywrotki typu W3F posiadają burty, które mogą być otwierane zarówno od dołu (do rozładunku materiałów sypkich) jak i od góry (do załadunku/rozładunku np. palet i przewozu dłuższych elementów).

Otwieranie zamków dolnych odbywa się za pomocą dźwigni umieszczonej na ścianie przedniej wywrotki. Przesunięcie dźwigni w pozycję otwartą (rys. 22-b) powoduje odblokowanie haków dolnych burty i umożliwia jej odchylanie podczas kiprowania skrzyni.

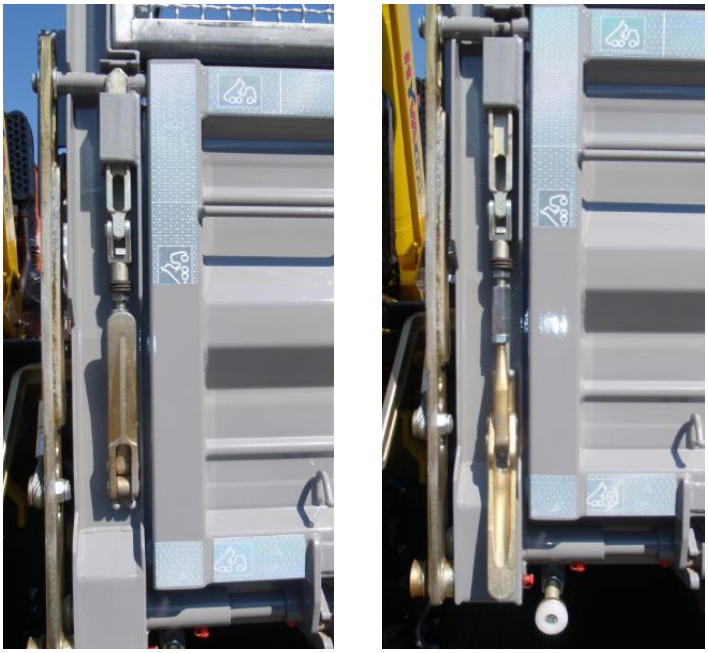
a *b*

Rys. 22. Dźwignia burty bocznej: a) pozycja zamknięta, b) pozycja otwarta

Zamykanie burty odbywa się poprzez przesunięcie dźwigni w pozycję zamkniętą (rys. 22-a). Należy pamiętać, że zamykać burtę należy po całkowitym opuszczeniu skrzyni.

Otwieranie zamków górnych

Dźwignia otwierania zamków górnych burty znajduje się na słupku przednim i tylnym skrzyni (rys. 23). Aby zwolnić blokady burty należy pociągnąć za dźwignię w celu odbezpieczenia burty. Przy zwalnianiu drugiej blokady należy podtrzymywać burtę, aby nie opadła samoczynnie. Po zwolnieniu blokady należy opuścić burtę do dołu.



a *b*

Rys. 23. Przykładowe zamknięcia burt bocznych. a) pozycja zamknięta, b) pozycja otwarta

W celu ułatwienia podnoszenia i opuszczania burt bocznych do dołu wywrotki mogą być wyposażone we wspomaganie sprężynowe (rys. 24), które niweluje ciężar burty podczas tych operacji.

Rys. 24. Przykładowy system wspomagania sprężynowego burt bocznych

Uwaga

Podczas otwierania górnych zamków burty należy utrzymywać burtę w pionie ponieważ po otwarciu zamków może sama opaść do dołu. Po zwolnieniu zamków opuszczamy ręcznie burtę uważając aby niczego nie uszkodziła.

Podnoszenie skrzyni z burtami opuszczonymi do dołu może spowodować uszkodzenie burt i elementów pojazdu.

Równoczesne otwarcie zamków górnych i dolnych spowoduje upadek burty.

Uwaga

Do wyładunku materiałów sypkich należy otwierać tylko dolne zamki. Otwarcie górnych zamków gdy skrzynia załadowana jest materiałem sypkim grozi utratą zdrowia i uszkodzeniem pojazdu.

Rozładunek:

1. Ustawić pojazd do rozładunku zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

2. Przed wyładunkiem należy upewnić się, że obydwa bolce zabezpieczające umieszczone są w zawiasach po stronie, na którą chcemy wyładować ładunek.

3. Wyjąć bolec zabezpieczający burtę przed otwarciem i otworzyć zamki burty zgodnie z instrukcją.

4. Włączyć przystawkę mocy zgodnie z pkt.3.2.
5. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję „podnoszenie" (rys. 25 poz. „I"). Olej hydrauliczny zostanie przetłoczony do siłownika, co spowoduje jego wysunięcie.

c

Rys. 25. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni
„I" - podnoszenie skrzyni; „0" - pozycja neutralna; „II" - opuszczanie skrzyni

Uwaga

Nie wolno blokować na stałe dźwigni sterownika w pozycji do podnoszenia.

Uwaga

Podnoszenie należy wykonywać bez zwiększania prędkości obrotowej silnika. Podnoszenie skrzyni ładunkowej do końca na dużej prędkości może spowodować uszkodzenie siłownika.

6. Gdy siłownik osiągnie pozycję końcową wysuwu (zadziała wyłącznik krańcowy) ustawić dźwignię sterownika w pozycję neutralną. (rys. 25 poz. „0”).

7. Po zakończonym wyładunku należy opuścić skrzynię ładunkową poprzez przesterowanie dźwignią sterownika w pozycję „opuszczanie” (rys. 25 poz. „II”) i zamknąć burty za pomocą dźwigni zgodnie z niniejszą instrukcją.

Uwaga

Zawsze przed wyładunkiem należy sprawdzić poprawność umiejscowienia sworzni zabezpieczających w zawiasach.
Nie wolno podnosić skrzyni z niezabezpieczonymi przed wysunięciem sworzniami zabezpieczającymi, z tylko jednym sworzniem lub całkowicie bez sworzni.

Uwaga

Nie wolno kontynuować podnoszenia skrzyni jeżeli nie otworzą się zamki burty tylnej lub gdy pojazd zaczyna się przechylać.

Podnoszenie / opuszczanie skrzyni ładunkowej może zostać przerwane w dowolnym momencie przez ustawienie dźwigni sterownika w pozycji neutralnej.

Uwaga

Należy pamiętać, że zabroniona jest jazda z podniesioną skrzynią ładunkową.

3.8. Opuszczanie skrzyni ładunkowej

Aby opuścić skrzynię ładunkową należy:

1. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w pozycję opuszczanie (rys. 26-a)

a *b*

Rys. 26. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni: a) opuszczanie skrzyni, b) pozycja neutralna

Istnieje możliwość zwiększenia prędkości opadania skrzyni poprzez regulowanie przesunięcia dźwigni sterownika w kierunku opuszczania.

2. Gdy skrzynia zostanie opuszczona całkowicie należy przesunąć dźwignię sterownika w pozycję neutralną (rys. 26-b).

3. Zamknąć wszystkie zamki burt bocznych. W przypadku burt sterowanych pneumatycznie poprzez przesuniecie dźwigni odpowiedniego sterownika w pozycję zamknięte. W przypadku burt zamykanych mechanicznie używając odpowiedniej dźwigni zgodnie z niniejszą instrukcją.

4. Założyć wszystkie blokady.

Opuszczanie skrzyni ładunkowej może zostać przerwane w dowolnym momencie po ustawienie dźwigni sterownika w pozycji neutralnej.

Uwaga

Dźwignia sterownika po opuszczeniu skrzyni musi znajdować się w pozycji neutralnej w celu uniemożliwienia całkowitego odpływu oleju hydraulicznego z siłownika do zbiornika. Utrzymywanie oleju w siłowniku po opuszczeniu skrzyni zapobiega uszkodzeniom uszczelnień siłownika.

4. Obsługa techniczna

4.1. Program obsług

W celu prawidłowego działania wywrotki KH-KIPPER oraz wszystkich jej układów i elementów należy dokonywać przeglądów technicznych sprzętu zgodnie z tabelą 1.

Tabela 1

Plan przeglądów

Opis	D	W	H	Y	Uwagi
Wężyk drenażowy pompy		C			Sprawdzić czy z wężyka nie kapie olej
Poziom oleju	C				uzupełnić do maksimum *
Przewody pneumatyczne					sprawdź uszkodzenia i nieszczelności
Przewody hydrauliczne	C				sprawdź uszkodzenia i nieszczelności
Punkty smarownicze		C/G			sprawdź ilość smaru i uzupełnić
Siłownik	C	C/CL			nie czyścić parą
Górna nakrętka pokrywy siłownika HYVA M48x3		C			sprawdzić dokręcenie (zgodnie z tabelą 2)
Śruby i nakrętki		C			sprawdzić dokręcenie (zgodnie z tabelą 2)
Wsporniki dolne siłownika		G			nasmarować
Wsporniki górne siłownika (1)		G			nasmarować
Ucho siłownika (2)		G			nasmarować
Kołyska siłownika (3)		G			nasmarować
Przegub kulisty siłownika (3)		G			nasmarować
Zawiasy skrzyni					nasmarować
Mechanizm blokady klapy					nasmarować
Zatrzask uchwytu Hyfix (4)		G			nasmarować
Czop górny stabilizatora (5)	G	G			nasmarować
Czop środkowy stabilizatora (5)		G			nasmarować
Czop dolny stabilizatora (5)	G	G			nasmarować
Czop siłownika (5)		G			nasmarować
Filtr oleju (6)		C	E		zamontowany w zbiorniku
Filtr powietrza (6)		C	E		zamontowany w zbiorniku
Olej hydrauliczny (6)				E	patrz wykaz olejów
Otwory drenażowe skrzyni (4)		C			wyjąć korki zabezpieczające
Czyszczenie wnętrza zbiornika (6)				CL	nie używać pary
Linki otwierania burt, zabezpieczające wywrot,	C				Sprawdzić czy nie ma przetarć, dokręcenie mocowania
Sprawdzenie mechanizmu burty HB	CL				

Oznaczenia:

D – Codziennie
W – Tygodniowo (50 godzin pracy)
H – Co pół roku (750 godzin pracy)
Y – Co rok (1500 godzin pracy)
C – Sprawdź
G – Smaruj
CL – Czyść
E – Wymień

(1) – Tylko siłowniki FC
(2) – Tylko siłowniki FE
(3) – Tylko wywrotki 3-stronne
(4) – Nie wszystkie modele
(5) – Tylko wywrotki z układem nożycowym
(6) – Nie zanieczyszczać środowiska
* – Poziom max. widoczny we wskaźniku

Uwaga

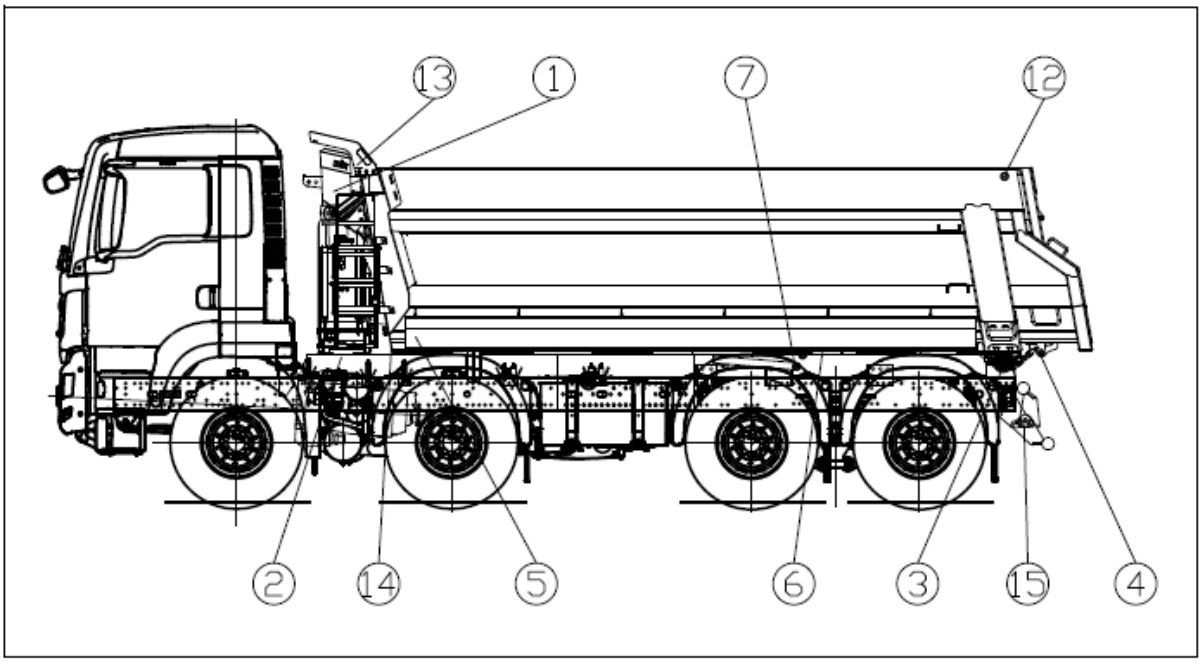
W środowisku silnie zapylonym wkład filtra powietrza należy wymienić w zależności od stopnia jego zapchania.

Tabela 2

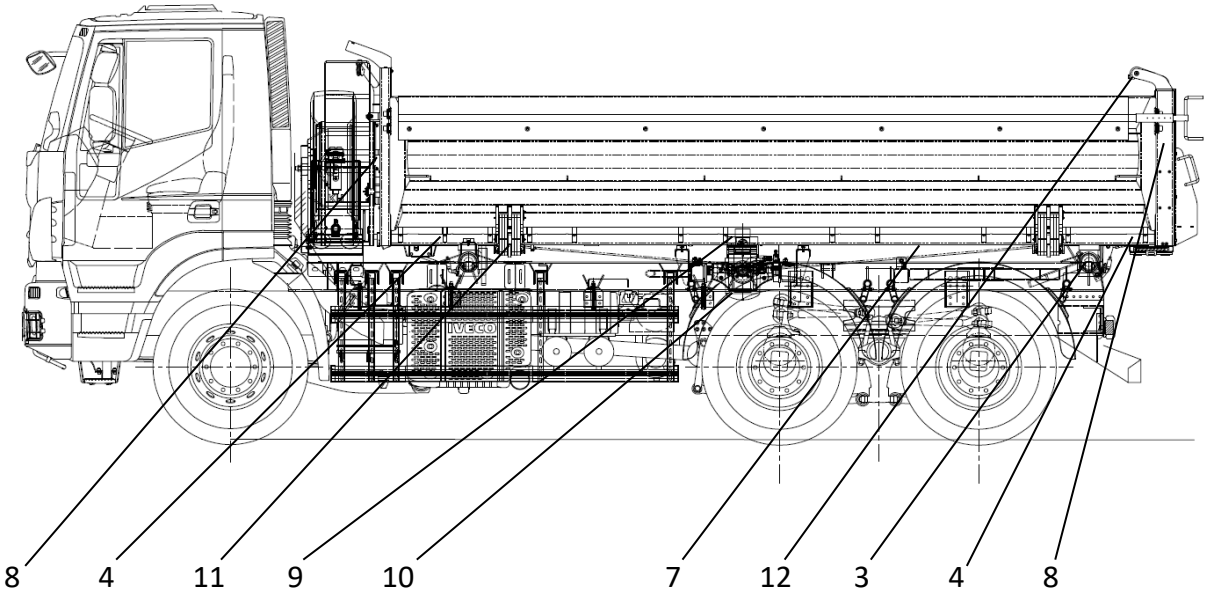
Momenty dokręcenia połączeń śrubowych

Nazwa połączenia	Rozmiar	Moment dokręcenia [Nm]
Górna nakrętka pokrywy siłownika HYVA	M48x3	600-800
Mocowania siłownika czołowego	M16x1,5 kl. 10.9	220
Zawiasy wywrotu	M16 kl. 10.9	270
Mocowania sztywne ramy pośredniej	M14 kl. 10.9	170
Mocowania sztywne ramy pośredniej	M16 kl. 10.9	270
Mocowania elastyczne ramy pośredniej:		
- Renault	M14 kl. 10.9	160
- Iveco	M16 kl. 10.9	220
- Scania	M14 kl. 10.9	170
- Mercedes Benz	M14 kl. 10.9	160
- Mercedes Benz	M14x1,5 kl. 10.9	180
- MAN	M14 kl. 10.9	160
- MAN	M14x1,5 kl. 10.9	180
- Volvo	M14 kl. 10.9	180
Inne połączenia śrubowe stosowane w zabudowach KH-KIPPER dokręcane są momentami wg Polskiej Normy PN-82/M-82054		

4.2. Wykaz punktów smarowniczych



Rys. 27. Punkty smarownicze wywrotki tylnozsypowej



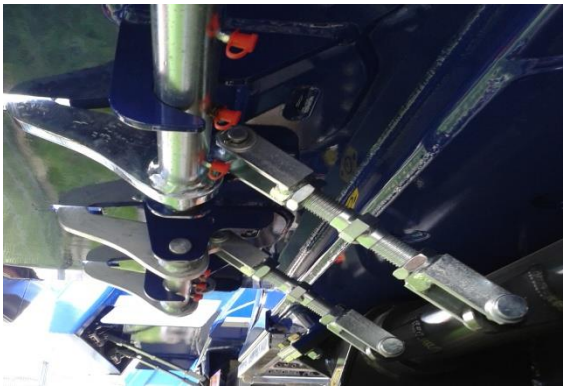
Rys. 28. Punkty smarownicze wywrotki trójstronnej ciężkiej typ W3H i lekkiej typu W3F

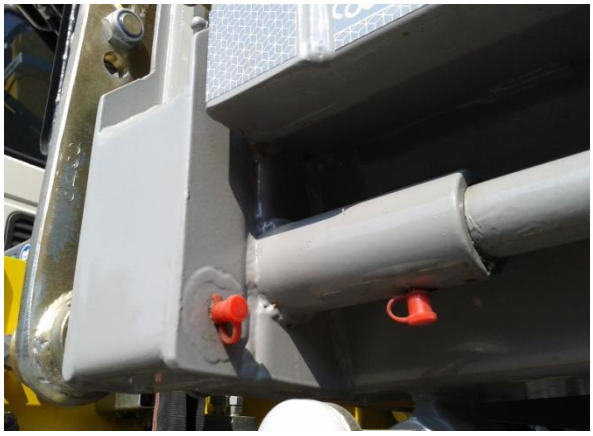
Punkty smarownicze (wg rys.: 27, 28):

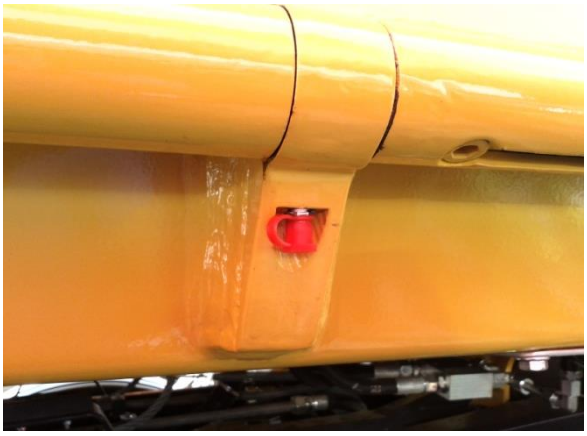
Punkty smarownicze i grupy punktów smarowniczych zaznaczono na zabudowie nalepkami (foto powyżej).

1. Mocowanie górne siłownika (opcjonalnie)
2. Wspornik dolny siłownika (opcjonalnie)
3. Zawiasy skrzyni / kule gniazda leisinger:

4. Mechanizm zamków zamykających burty:







5. Zatrzask HYFIX:

6. Stabilizator:

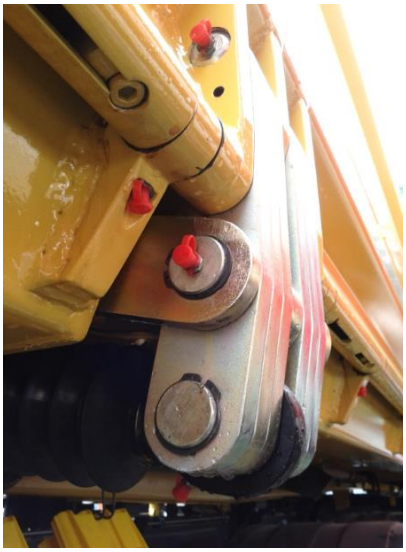
7. Podpora naprawcza:

8. Mechanizm zamykania burty:

9. Górne ucho siłownika:

10. Kołyska siłownika (opcjonalnie):

11. Mechanizm zamykania burty (siłowniki):

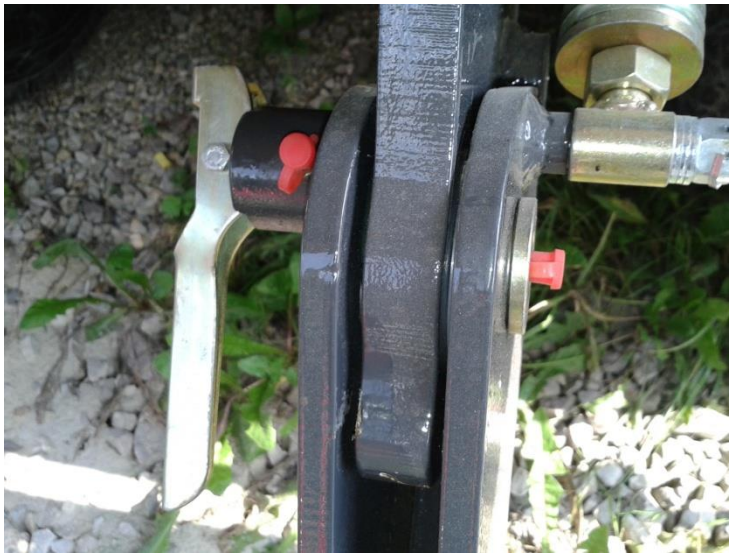


12. Zawiasy górne burty tylnej:

13. Żuraw koła zapasowego:

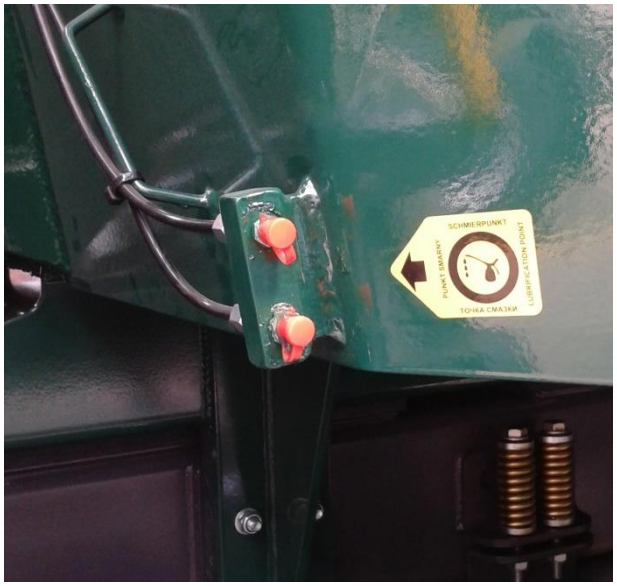
14. Wciągarka koła zapasowego:

15. Zderzak składany:



4.3. Centralne smarowanie

W niektórych typach zabudów zastosowano centralne smarowanie. Punkty smarownicze z utrudnionym dostępem zostały umieszczone na listwie centralnego smarowania.



W zależności od typu zabudowy niektóre z powyższych punktów smarowniczych mogą nie występować.

4.4. Oleje hydrauliczne

- W celu uniknięcia uszkodzeń układu hydraulicznego zaleca się stosowanie olejów o współczynniku lepkości od 12 do 75 mm^2/s.

- Zaleca się stosować chłodnice oleju, gdy temperatura oleju przekracza 65°C (dotyczy użytkowania wywrotek w gorącym klimacie).

Zastosowany olej hydrauliczny:

Zalecane oleje hydrauliczne do pojazdów i systemów wywrotka + żuraw

4.4.1. Oleje hydrauliczne LOTOS Oil

- Oleje hydrauliczne Hydrax HLP
  Normy, aprobaty, specyfikacje: ISO VG 32-150, ISO L-HM, DIN HLP (DIN 51524 cz. 2).

- Oleje hydrauliczne HYDROMIL L-HV
  Normy, aprobaty, specyfikacje: ISO VG 15, ISO L-HV, DIN HVLP (DIN 51524 cz. 3), DIN CLP (DIN 51515 cz. 3), Denison-Parker Hydraulic HF-0; HF-1; HF-2, Vickers, Bosch-Rexroth.

Tabela 3

Parametr	Norma	Jednostka	HYDROMIL L-HV 15	HYDRAX HLP 32	HYDRAX HLP 46
Lepkość kinematyczna w 40˚C	ASTM D-445	mm^2/s	15	33	46
Temperatura płynięcia	ASTM D-5950	˚C	-50	-34	-33
Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2592	˚C	178	215	228
Własności demulgujące	ASTM D 1401	min	15	20	15
Wskaźnik lepkości	ASTM D-2270		152	103	99
Szybkość filtrowania: - olej bez wody	ISO 13357	s		180	311

4.4.2. Oleje hydrauliczne ORLEN OIL

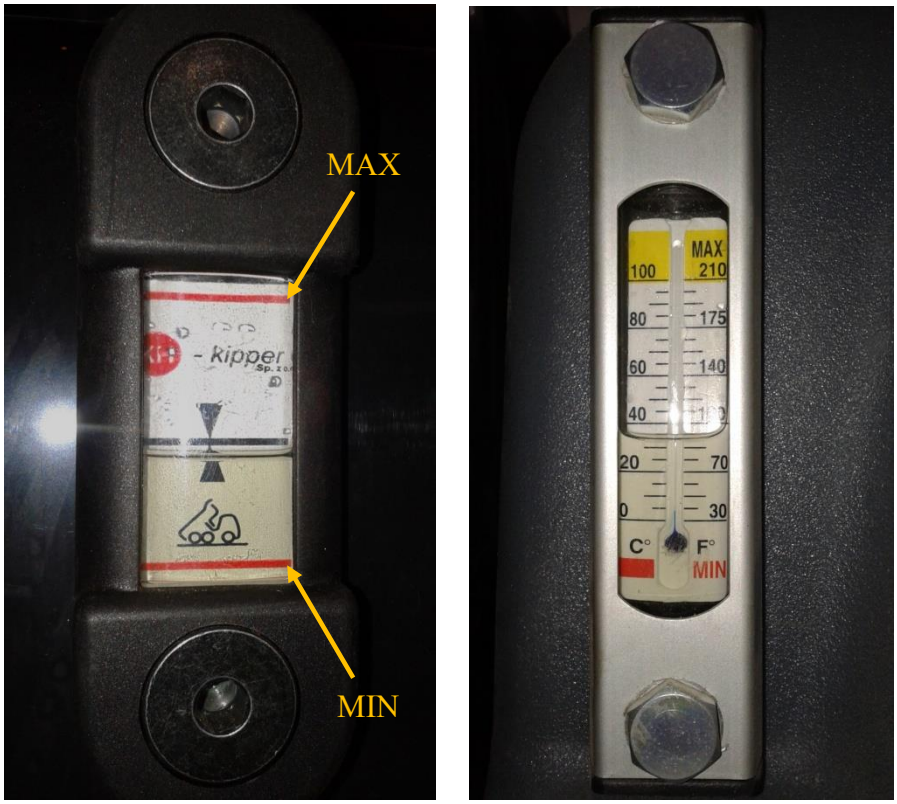
- Olej hydrauliczny Hydrol HLP-D 32
  Normy, aprobaty, specyfikacje: ISO VG 32, DIN 51524 cz. 3, Eaton Vickers I-286 S, TATRA TDS 120/48.

- Olej hydrauliczny Hydrol HLP-D 46
  Normy, aprobaty, specyfikacje: ISO VG 46, DIN 51524 cz. 2 - HLP, MAN N 698.

Tabela 4

Parametr	Jednostka	Wartości typowe	
		HYDROL HLP-D 32	HYDROL HLP-D 46
Lepkość kinematyczna w temperaturze 40˚C	mm^2/s	31,6	45,3
Wskaźniki lepkości	-	150	102
Temperatura płynięcia	˚C	-35	-27
Temperatura zapłonu:	˚C	205	225
Odporność na pienienie: - skłonność do pienienia: objętość piany po 5 min. przedmuchiwania powietrzem w temp. 25˚C, - trwałość piany: objętość piany po10 min. odstania w temp. 25˚C.	ml	25 0	20 0
Działanie korodujące na płytce miedzianej, 3h/1000C,	wzorce	1a	
Własności demulgujące czas rozdziału emulsji z wodą do uzyskania: 40-43 ml oleju, 37-40 ml wody, 0-3 ml emulsji w temperaturze 54˚C	min	20	
Zdolność oleju do wydzielania powietrza w temperaturze 50˚C	min	5	

Sprawdzenie poziomu oleju hydraulicznego:



Rys. 29. Przykładowe wzierniki oleju hydraulicznego

- pojazd ustawić na równym podłożu,
- sprawdzić poziom oleju przy całkowicie opuszczonej skrzyni ładunkowej - we wzierniku olej powinien znajdować się w połowie pomiędzy oznaczeniami MIN i MAX (rys. 29),
- w razie potrzeby uzupełnić olej do właściwego poziomu.

Uwaga

Nie należy uzupełniać oleju po podniesieniu skrzyni ładunkowej.

Uwaga

Przepracowane oleje stanowią odpad niebezpieczny i podlegają obowiązkowi zagospodarowania.

Zużyty olej, filtry oleju i szmaty nasączone olejem należy zawsze przechowywać w miejscu przeznaczonym do ich gromadzenia.

Zabroniony jest zrzut olejów odpadowych do wód i gleby.

Zabronione jest mieszanie olejów odpadowych z innymi odpadami niebezpiecznymi w czasie ich zbierania lub magazynowania.

Posiadacz odpadów w postaci olejów odpadowych, powstałych w wyniku prowadzonej przez niego działalności gospodarczej, powinien przekazać te odpady podmiotowi gwarantującemu zgodne z prawem ich zagospodarowanie.

Szczegółowe zasady postępowania ze zużytymi olejami określają następujące podstawy prawne:

- Dyrektywa Nr 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 roku,
- Dyrektywa Nr 87/101/EWG z dnia 22 grudnia 1986,
- Dyrektywa Nr 94/31/EC z dnia 27 czerwca 1994 roku,
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

4.5. Obsługa wyposażenia dodatkowego

4.5.1. Obsługa wciągarki koła zapasowego

W przypadku zamocowania koła zapasowego na konsoli za kabiną, linka wciągarki musi być zamocoawna w pozycji spoczynkowej na skrzyni. Linkę należy założyć na koło zapasowe bezpośrednio przed jego zdejmowaniem z uchwytu.

Rys. 30. Wciągarka koła zapasowego

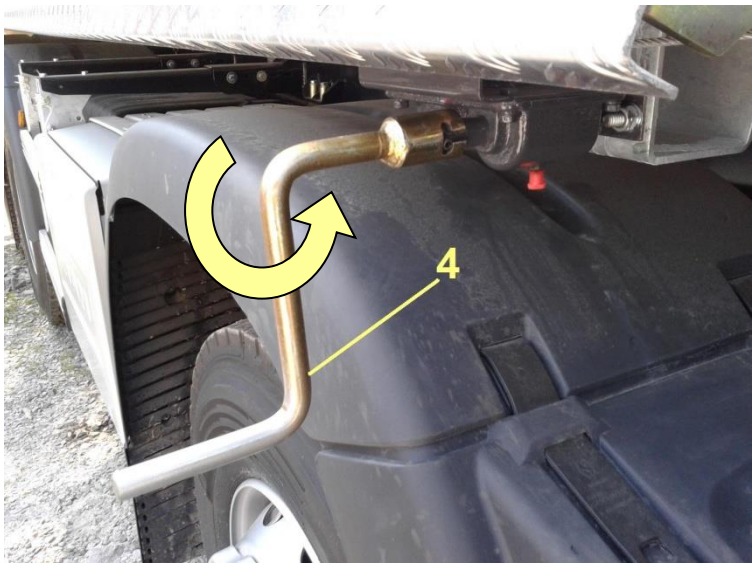
Mocowanie koła zapasowego na konsoli. Wspornik koła zapasowego z nakrętką i śrubą. Miejsce spoczynkowe linki wciągarki.

Czynności podczas zdejmowania koła zapasowego:

1. Odkręcić mocowanie (1) koła zapasowego i śrubę (2):

2. Przesunąć koło zapasowe na żurawiu (3) w kierunku na zewnątrz:

3. Kręcić korbą (4) wciągarki aż do całkowitego opuszczenia koła:



Uwaga

Do obsługi wciągarki należy używać wyłącznie korby. Zabrionione jest używanie urządzeń pneumatycznych lub elektrycznych do obsługi wciągarki z powodu możliwości uszkodzenia jej mechanizmu.

4. Odbezpieczyć hak (5) linki:

Uwaga

Podczas opuszczania koła należy przebywać z dala od miejsca na które koło ma zostać opuszczone.
Nie należy przebywać i przechodzić pod kołem zapasowym zwisającym na lince.

Uwaga

Jeżeli uszkodzone koło nie może być z powrotem założone na mocowanie należy zabezpieczyć linkę koła zapasowego przed swobodnym przemieszczaniem się (rys. 31).

Rys. 31. Przykładowe zabezpieczenie linki koła zapasowego

4.5.2 Obsługa plandeki

Najczęściej montowane są proste systemy plandekowe osłaniające przewożony ładunek, które są zwijane na ścianę przednią lub burtę boczną (rys. 32).

a

b

Rys. 32. Plandeka: a) zwijana na ścianę przednią, b) zwijana na burtę boczną

Plandeka zwijana na ścianę przednią

Aby rozłożyć plandekę należy wejść na skrzynię ładunkową używając drabinki umieszczonej na ścianie przedniej (rys. 33).

Rys. 33. Drabinka na ścianie przedniej

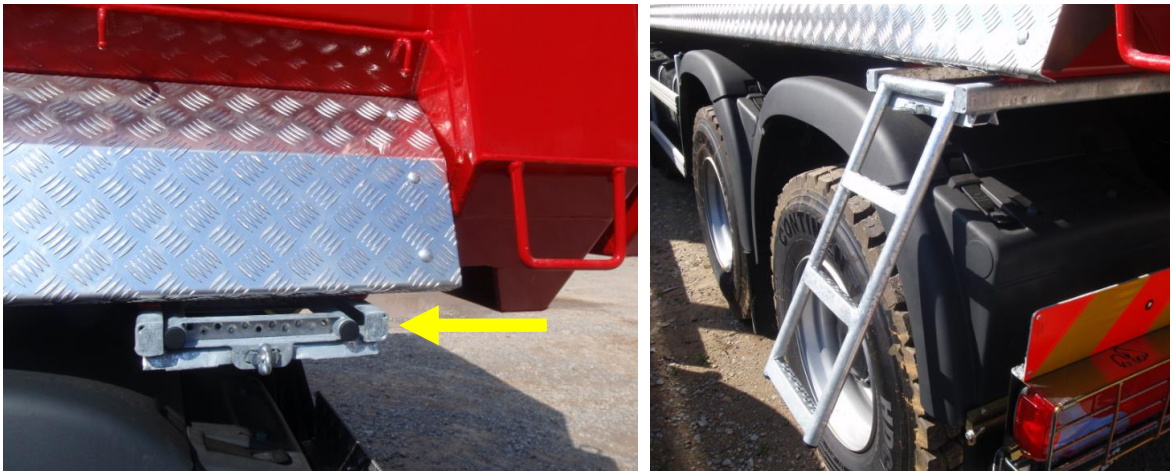
Po wejściu na skrzynię ładunkową należy pociągnąć za plandekę rozwijając ja do tyłu pojazdu. Po jej rozwinięciu należy zejść z zabudowy i zabezpieczyć plandekę elastyczną linką wykorzystując haczyki umieszczone na burtach bocznych i tylnej (rys. 34).

Rys. 34. Poprawnie rozłożona plandeka

Plandekę składa się poprzez odczepienie linki zabezpieczającej i zwiniecie jej za pomocą korby na mocowanie umieszczone na ścianie przedniej.

Plandeka zwijana listwą na bok

Aby rozłożyć taką plandekę należy wejść na tylną półkę zsypową zabudowy korzystając z drabinki umieszczonej z tyłu skrzyni (rys. 35) oraz uchwytów i stopni na zabudowie.



Rys. 35. Drabinka tylna

Za pomocą korby umieszczonej na końcu plandeki (rys. 36) rozwijamy ją aż do całkowitego przykrycia skrzyni ładunkowej. Z tyłu skrzyni listwa plandeki toczy się po burcie tylnej, a z przodu po rurce umieszczonej na ścianie przedniej.

Rys. 36. Korba plandeki na bok

Po rozwinięciu plandekę zabezpiecza się elastyczną linką wykorzystując haczyki umieszczone na burcie tylnej i bocznej (rys. 37).

Rys. 37. Poprawnie rozłożona plandeka

Składanie plandeki odbywa się poprzez odbezpieczenie linki elastycznej i zwinięcie plandeki na uchwyty transportowe umieszczone na burcie bocznej.

Rzadziej wykorzystywane są ręczne lub automatyczne systemy plandekowe. Ich zaletą jest możliwość obsługi z podłoża lub bezpośrednio z kabiny kierowcy.

Automatyczny system plandekowy wykorzystywany przez firmę KH-KIPPER (rys. 38) umożliwia przykrywanie ładunku za pomocą korby umieszczonej z przodu zabudowy lub za pomocą silnika elektrycznego obsługiwanego za pomocą pilota.

System ten po złożeniu znajduje się nad daszkiem przednim, a po rozłożeniu całkowicie przykrywa skrzynię.

Rys. 38. Automatyczny system plandekowy

4.5.3. Bariery boczne

Zabudowy KH-KIPPER wyposażane są w bariery przeciwnajazdowe boczne (rys. 39), które posiadają możliwość podnoszenia celem ułatwienia dostępu do wyposażenia pojazdu np. koła zapasowego, akumulatora.

Rys. 39. Bariery przeciwnajazdowe

Aby podnieść bariery i uzyskać łatwiejszy dostęp do elementów pojazdu należy odbezpieczyć sworznie i podnieść barierę do góry. W celu zabezpieczenia przed opadnięciem należy również zabezpieczyć je sworzniem w górnej pozycji. Wykorzystujemy przy tym jeden z otworów znajdujący się na nodze podpory uzyskując potrzebny nam kąt odchylenia bariery (rys. 40).

Rys. 40. Podnoszenie bariery przeciwnajazdowej

Po zakończeniu prac bariery należy złożyć poprzez ponowne odbezpieczenie sworzni zabezpieczających, opuszczenie barier do pozycji pionowej i zabezpieczenie ich sworzniami.

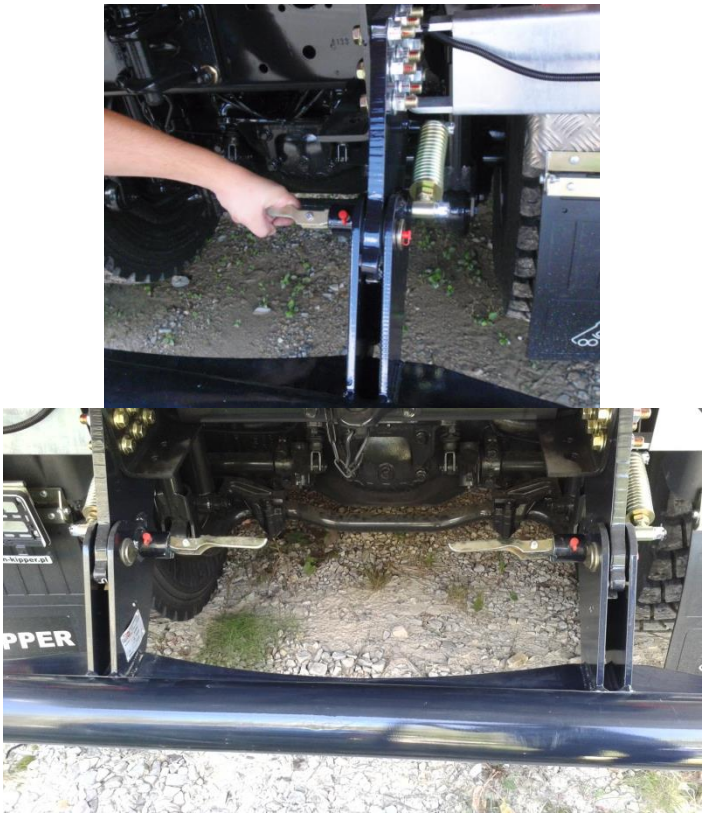
4.5.4. Zderzak składany

Wywrotki KH-KIPPER mogą być wyposażone w składane zderzaki tylne. Jest to opcja wykorzystywana na przykład podczas pracy wywrotką z rozściełaczem asfaltu. W takim przypadku opuszczony zderzak kolidowałby ze stołem rozściełacza i niemożliwe byłoby podawanie asfaltu z wywrotki na jego stół załadunkowy.
W pozycji do jazdy zderzak musi być opuszczony (rys. 41).

Rys. 41. Zderzak składany w pozycji opuszczonej

W celu podniesienia zderzaka należy:

- odbezpieczyć oba sworznie zabezpieczające na ramionach poprzez pociągnięcie dźwigni do ich zablokowania w pozycji poziomej:



- podnieść belkę zderzaka do góry i zabezpieczyć go w tej pozycji za pomocą sworzni:

Aby ponownie opuścić zderzak do pozycji do jazdy należy ponownie odbezpieczyć sworznie zabezpieczające:

Po opuszczeniu zderzaka należy zabezpieczyć go sworzniami (dźwignie sworzni w pozycji pionowej):

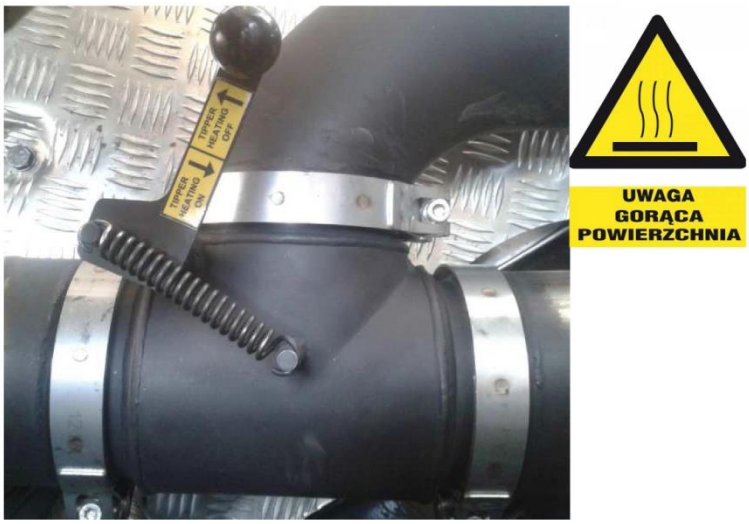
Należy upewnić się, że sworznie są zabezpieczone prawidłowo tak, aby zderzak nie miał możliwości poruszania się podczas jazdy.

Uwaga

Przy ruchu belką zderzaka należy zachować ostrożność, aby jej samoczynny ruch nie spowodował obrażeń obsługującego.

4.5.5. System podgrzewania spalinami

Wywrotki KH-KIPPER mogą być wyposażone w system podgrzewania podłogi spalinami. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu zaworu rozdzielającego spalin (rys. 42), który umożliwia kierowanie spalin do układu wydechowego pojazdu bądź do kanałów przelotowych w podłodze skrzyni.



Rys. 42. Zawór rozdzielający spalin

Spaliny przebiegające w kanałach przelotowych skrzyni podgrzewają ją. Zapobiega to przymarzaniu do skrzyni ładunku przewożonego w niskich temperaturach oraz pomaga w utrzymaniu wysokiej temperatury ładunku, który nie może być wychłodzony – na przykład gorący asfalt.

Zawór przesterować tylko na czas przewożenia ładunku.

Po wyładunku dźwignię zaworu należy przesterować tak, aby spaliny przechodziły przez układ wydechowy pojazdu.

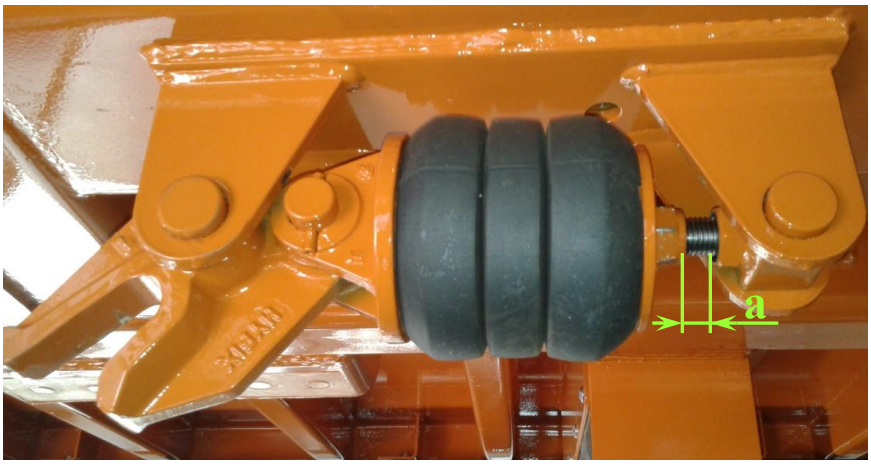
Uwaga

Dotykanie elementów układu wydechowego grozi oparzeniem.

Ze względu na różnice temperatur powstające podczas korzystania z systemu podgrzewania spalinami wewnątrz profili konstrukcyjnych skrzyni naturalnym zjawiskiem jest wytrącanie się wody. Aby nie dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się wody w profilach i w efekcie ich uszkodzeń spowodowanych np. korozją, wyposażone są one w otwory drenażowe, przez które nagromadzona woda może swobodnie wypływać.

4.5.6. Zamek HYFIX

Wywrotki KH-KIPPER wyposażone są w zamek skrzyni ładunkowej HYFIX. Stabilizuje on pustą skrzynię ładunkową i nie pozwala jej na przemieszczanie się podczas jazdy po nierównym terenie. Zapobiega przy tym powstawaniu podciśnienia w siłowniku hydraulicznym zabezpieczając go przed uszkodzeniami.



Rys. 44. Zamek Hyfix – przykładowe zamocowanie

Regulacja zamka polega na skręceniu go nakrętka kontrującą. Prawidłowo wyregulowany zamek ma nakrętkę skręconą na około 30mm (dla pojazdów 3- osiowych) lub 40 mm (dla pojazdów 4-osiowych) od początku śruby - wymiar ”a” (rys. 44).

Uwaga

Należy uważać aby przypadkowo nie zamknąć zamka gdy skrzynia jest podniesiona. Skrzynia opadająca na zamknięty zamek może spowodować jego uszkodzenie mechaniczne jak również uszkodzenie ucha zamka umieszczonego na skrzyni. Tego typu uszkodzenia nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

4.5.7. Montaż ostrzy usuwających kamienie spomiędzy kół

Rys. 45. Tylne osie z zamontowanymi ostrzami wyrzucającymi kamienie spomiędzy kół.

Uwaga

Zabronione jest używanie ostrzy podczas jazdy po drogach publicznych. Na czas przejazdu po tego typu drogach elementy te muszą zostać zdemontowane.

Czynności podczas montażu ostrzy. Demontaż wykonujemy w odwrotnej kolejności.

1. Odkręcić śrubę (1) i wyciągnąć zabezpieczenie (2) z gniazda ostrza

2. Wsunąć ostrza od dołu w gniazda. W tylnej części poprzez szczelinę w błotniku. I zabezpieczyć bolcem mocującym.

3. Zabezpieczyć bolec śrubą i dokręcić ją odpowiednim momentem.

4.5.8. Podnoszenie skrzyni ładunkowej przy użyciu ręcznej pompki hydraulicznej

Wywrotki z dachem ochronnym nad kabiną kierowcy firmy KH-KIPPER są wyposażone w system podnoszenia skrzyni ładunkowej przy użyciu ręcznej pompki hydraulicznej. Jest on używany np. w przypadku konieczności uniesienia kabiny kierowcy i jednocześnie braku możliwości uniesienia skrzyni przy użyciu układu podnoszenia skrzyni napędzanego od przystawki odbioru mocy (PTO).

Podnoszenie skrzyni odbywa się w następujący sposób:

- zamknąć zawór na ręcznej pompce jak na rys. przez wkręcenie jego gałki do oporu

- otworzyć ręczny zawór sterujący ustawiając go w pozycję jak rys.

- przy użyciu dźwigni unieść skrzynię na wymaganą wysokość
- zablokować skrzynię przy użyciu podpór naprawczych lub innych zabezpieczając ją przed samoczynnym opadnięciem.

Opuszczanie skrzyni odbywa się w następujący sposób:

- złożyć podpory naprawcze lub inne blokady skrzyni
- otworzyć zawór na ręcznej pompce hydraulicznej pozwalając opaść skrzyni
- po całkowitym opadnięciu skrzyni zamknąć ręczny zawór sterujący ustawiając go w pozycję jak na rys.

Uwaga

Należy pamiętać o rozłożeniu podpory naprawczej.

4.5.9. Hydrauliczny dźwig samochodowy (HDS) na konsoli

Na zdjęciu poniżej dźwig na konsoli po zdemontowaniu.

Rys.46 Hydrauliczny dźwig samochodowy (HDS)

W przypadku zdemontowania konsoli z HDS, należy hydrauliczny zawór HDS/WYWROTKA przełaczyć na zasilanie wywrotki. Przy eksploatacji pojazdu bez zamontowanej konsoli należy sprawdzać ustawienie tego zaworu przed podnoszeniem skrzyni.

Zawór HDS/WYWROTKA jest zamontowany na ramie pojazdu z lewej strony za kabiną. Na zdjęciu poniżej pokazano zawór z dźwignią w położeniu „WYWROTKA".

Obok zaworu jest tabliczka informacyjna:

Przed podniesieniem skrzyni należy sprawdzić położenie dźwigni zaworu HDS/WYWROTKA.

4.5.10. Operowanie podporą naprawczą wywrotki trójstronnej W3H

Uwaga

Należy pamiętać, że zabronione jest pozostawanie lub praca pod nie podpartą skrzynią ładunkową wywrotki .

Operowanie podporami naprawczymi tylko przy pustej skrzyni wywrotki – bez obciążenia.

Aby rozłożyć podporę naprawczą należy:

1. Uruchomić silnik pojazdu.
2. Ustawić pojazd w miejscu zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.
3. Przed podniesieniem skrzyni należy upewnić się, że obydwa sworznie zabezpieczające (rys. 1) umieszczone są w zawiasach po stronie przeciwnej do podpory naprawczej.

Rys. 1. Sworznie zabezpieczające zawiasy wywrotki trójstronnej

4. Wyjąć zawleczkę z mocowania podpory naprawczej (rys. 2)

Rys. 2. Zawleczka zabezpieczająca podporę naprawczą w wywrotce trójstronnej

5. Włączyć przystawkę odbioru mocy (zgodnie z pkt.3.2. z „*instrukcji obsługi wywrotki KH-kipper*”).

Uwaga

W celu bezpiecznej pracy i zabezpieczenia układu hydraulicznego po załączeniu PTO obroty silnika nie mogą przekroczyć 1000 obr./min.

6. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w kabinie w pozycję podnoszenie (rys. 1 –b) w celu podniesienia skrzyni powyżej wysokości podpory naprawczej i rozłożyć podporę (rys. 2), wcześniej upewniając się że manewr nikomu nie zagraża.

a b

Rys. 1. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni:
a) pozycja neutralna, b) podnoszenie skrzyni

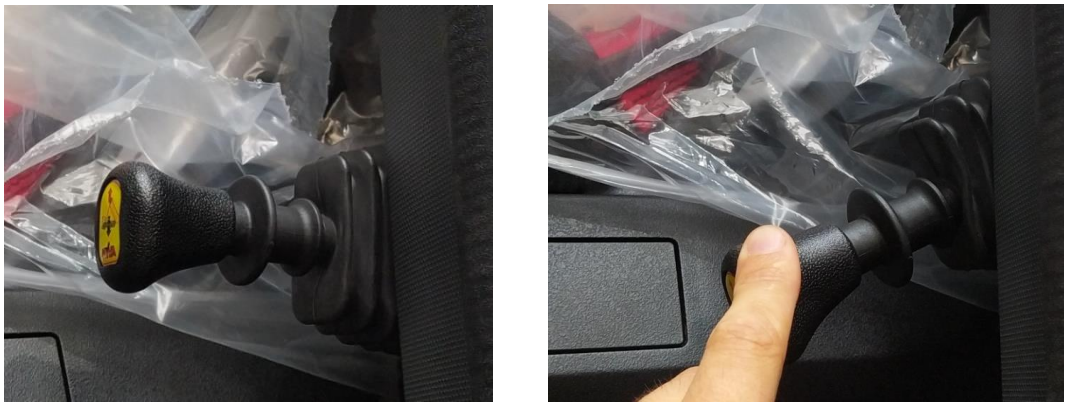
Rys. 2. Podniesiona skrzynia powyżej wysokości podpór naprawczych

7. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w kabinie w pozycję opuszczanie (rys. 3-b) skrzynia wraz z rozłożoną podpora naprawczą opadnie na gniazdo podpory (rys. 4) – **pozycja bezpieczna do prac serwisowych i naprawczych.**

Uwaga

Operowanie podporą naprawczą tylko przy pustej skrzyni wywrotki.

Przy opuszczaniu skrzyni na rozłożoną podporę zatrzymać opuszczanie skrzyni w momencie zetknięcia jej z podporą. Nie dociskać podpory skrzynią ponieważ może to spowodować uszkodzenie zabudowy.



a b

Rys. 3. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni:
a) pozycja neutralna, b) opuszczanie skrzyni

Rys. 4. Poprawnie rozłożona podpora naprawcza

8. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w kabinie w pozycję neutralną (rys. 5).

Rys. 5. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni – pozycja neutralna

9. Wyłączyć przystawkę odbioru mocy (zgodnie z pkt.3.2. z „*instrukcji obsługi wywrotki KH-kipper”*).
10. Wyłączyć silnik pojazdu.

Aby złożyć podporę naprawczą należy:

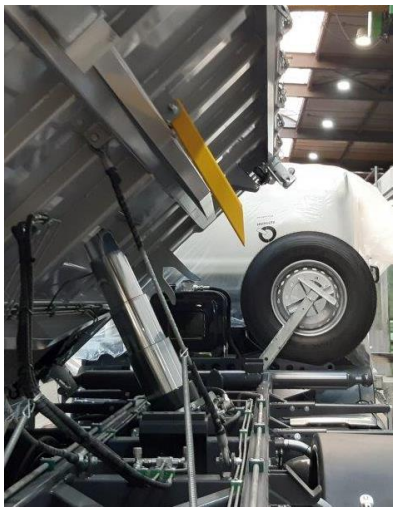
1. Uruchomić silnik pojazdu.
2. Włączyć przystawkę odbioru mocy (zgodnie z pkt.3.2. z „*instrukcji obsługi wywrotki KH-kipper”*).

3. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w kabinie w pozycję podnoszenie (rys. 6 –b) w celu podniesienia skrzyni powyżej wysokości podpór naprawczych (rys. 7)

a

b

Rys. 6. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni:
a) pozycja neutralna, b) podnoszenie skrzyni



Rys. 7. Podniesiona skrzynia powyżej wysokości podpór naprawczych

4. Złożyć podpory naprawcze (rys. 8)

Rys. 8. Składnie podpór naprawczych

5. Włożyć zawleczkę zawleczkę w miejsce mocowanie podpory naprawczej (rys. 9)

Rys. 9. Zawleczka zabezpieczająca podporę naprawczą w wywrotce trójstronnej

6. Przesunąć dźwignię sterownika pneumatycznego w kabinie w pozycję opuszczanie – w celu całkowitego opadnięcia skrzyni (rys. 10-b).

a b

Rys. 10. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni: a) pozycja neutralna, b) opuszczanie skrzyni

Uwaga

Należy pamiętać, że zabroniona jest jazda z podniesioną skrzynią ładunkową.

9. Gdy skrzynia zostanie opuszczona całkowicie należy przesunąć dźwignię sterownika w pozycję neutralną (rys. 11).

Rys. 11. Pneumatyczny zawór sterujący podnoszeniem i opuszczaniem skrzyni – pozycja neutralna

Uwaga

Dźwignia sterownika po opuszczeniu skrzyni musi znajdować się w pozycji neutralnej w celu uniemożliwienia całkowitego odpływu oleju hydraulicznego z siłownika do zbiornika. Utrzymywanie oleju w siłowniku po opuszczeniu skrzyni zapobiega uszkodzeniom uszczelnień siłownika.

10. Wyłączyć przystawkę odbioru mocy (zgodnie z pkt.3.2. z „*instrukcji obsługi wywrotki KH-kipper*”).
11. Wyłączyć silnik pojazdu.

Uwaga

Należy zawsze wyłączać przystawkę odbioru mocy po zakończeniu pracy wywrotką. Jazda na załączonej przystawce odbioru mocy jest zabroniona ze względu na możliwość uszkodzenia pojazdu oraz elementów układu hydraulicznego zabudowy.

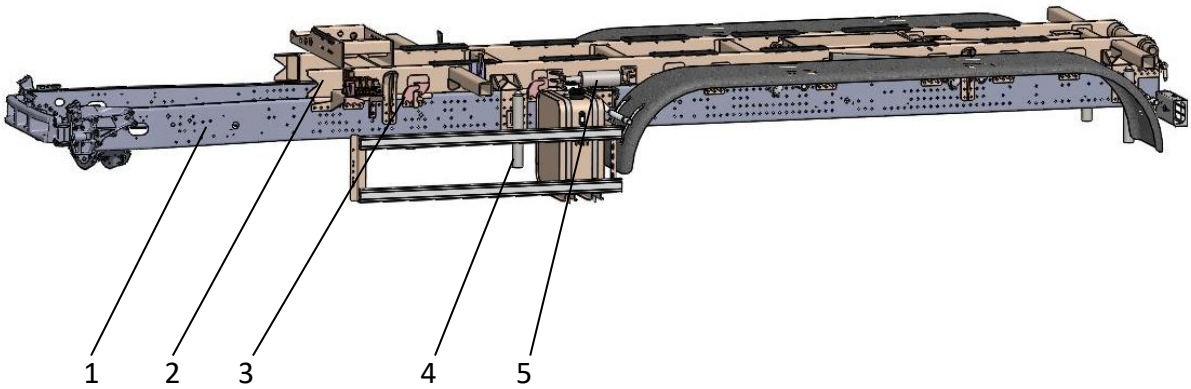
5. System wymienny

5.1. Bezpieczeństwo pracy

1. **Urządzenie może być obsługiwane przez kierowcę posiadającego właściwe prawo jazdy, posiadającego przeszkolenie w zakresie znajomości działania urządzenia, jego obsługi ze szczególnym zwróceniem uwagi na bezpieczeństwo.**
2. **Urządzenie powinno być utrzymywane w doskonałym stanie technicznym.**
3. **Urządzenie może być używane tylko do celów, do których zostało zaprojektowane.**
4. **Zabrania się dokonywać wymiany nadwozia wymiennego obciążonego ładunkiem.**
5. **Zabrania się wykonywać połączenia mechaniczne, hydrauliczne i pneumatyczne przy pracującym silniku pojazdu.**
6. **Zabrania się wykonywania prac pod zdemontowanym nadwoziem.**
7. **Zachować szczególną ostrożność przy rozłączaniu i łączeniu przewodów hydraulicznych i pneumatycznych.**

5.2. Hydrauliczny system wymienny

Stosowanie systemu wymiennego pozwala na wykorzystanie podwozia z różnymi zabudowami np.: wywrotka, betonomieszarka lub inne.
System wymienny zamontowany jest na podwoziu i składa się z ramy pośredniej i układu hydraulicznego (schemat układu hydraulicznego - pkt. 7.3.).



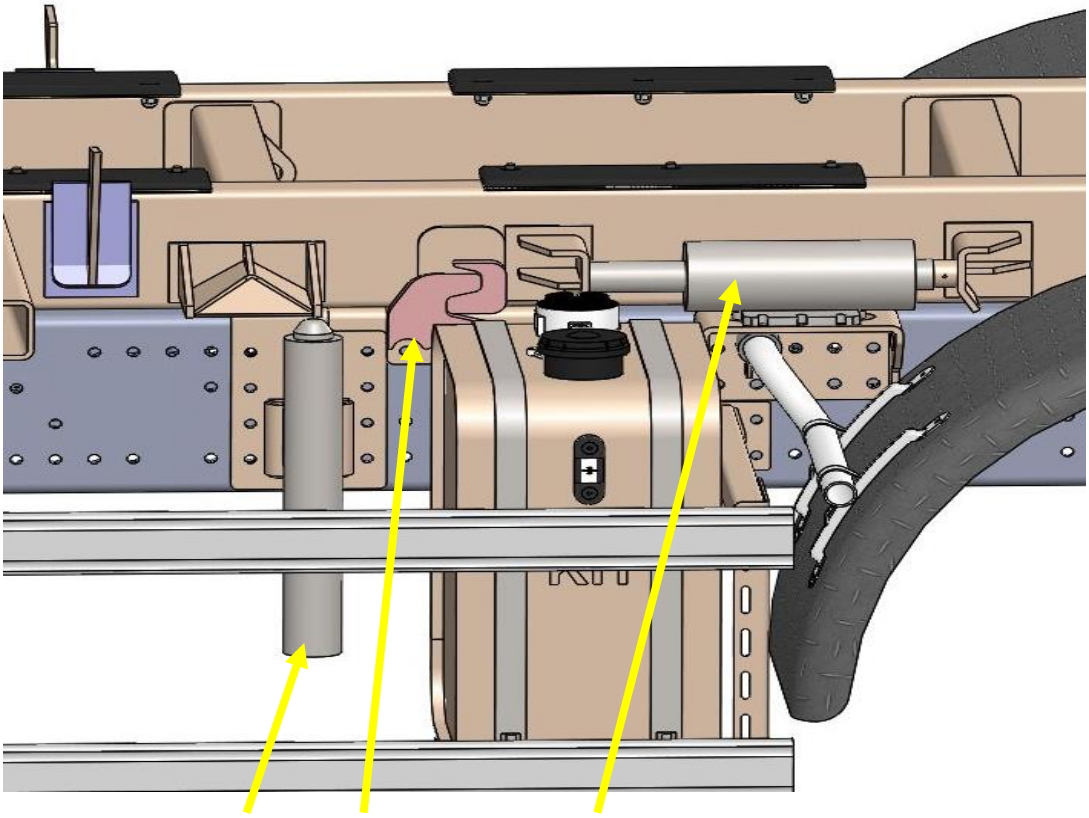
Rys. 47. Hydrauliczny system wymienny

Główne części systemu (wg rys. 47):

- rama podwozia - 1
- rama pomocnicza zabudowy - 2
- rygle blokujące - 3
- siłowniki podnoszenia/opuszczania - 4
- siłowniki przesuwu - 5

Wymienna zabudowa posiada ramę pomocniczą z elementami umożliwiającymi odstawienie zabudowy, podniesienie/opuszczenie zabudowy, zablokowanie zabudowy na podwoziu.

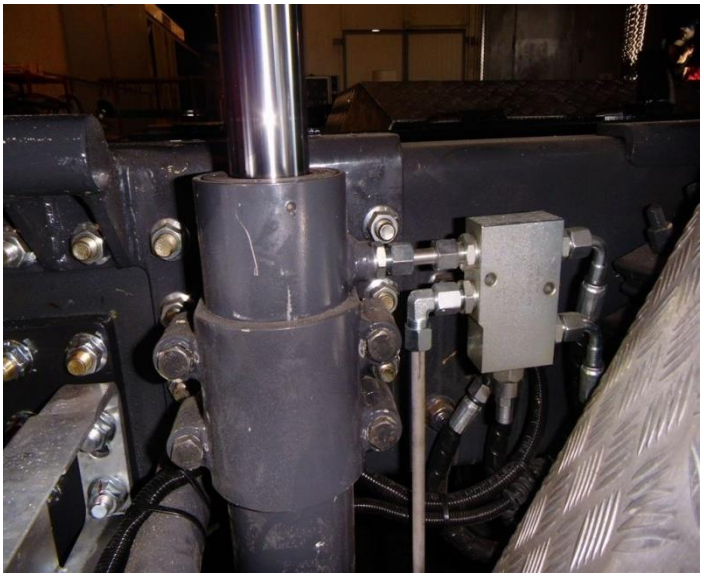
Rys. 48. Skrzynia wywrotki na podporach bocznych



Rys. 49. Siłownik podnoszenia, rygle blokujące, siłownik przesuwu

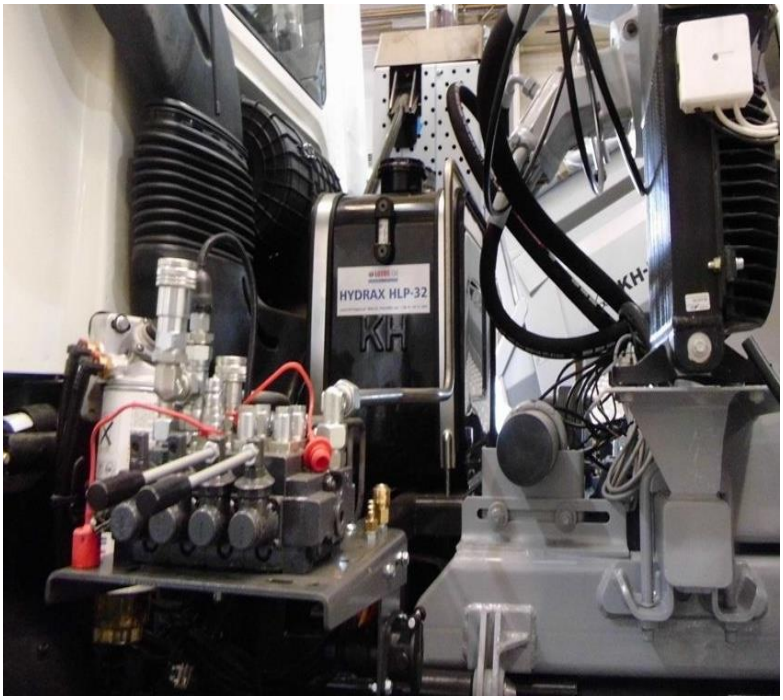
5.2.1. Montaż na podwoziu

1. Zabudowa ustawiona na podporach bocznych na utwardzonej poziomej nawierzchni.
2. Podjechać podwoziem pod zabudowę, tak, aby siłowniki podnoszenia/opuszczania (rys. 50) znajdowały się pod wspornikami zabudowy.



Rys. 50. Siłownik podnoszenia/opuszczania

3. Zatrzymać pojazd, włączyć hamulec postojowy, uruchomić przystawkę odbioru mocy.
4. Przy pomocy dźwigni ręcznej (opis na zaworze) hydraulicznego zaworu sterującego (rys. 51) wysunąć siłowniki podnoszenia/opuszczania i unieść zabudowę.



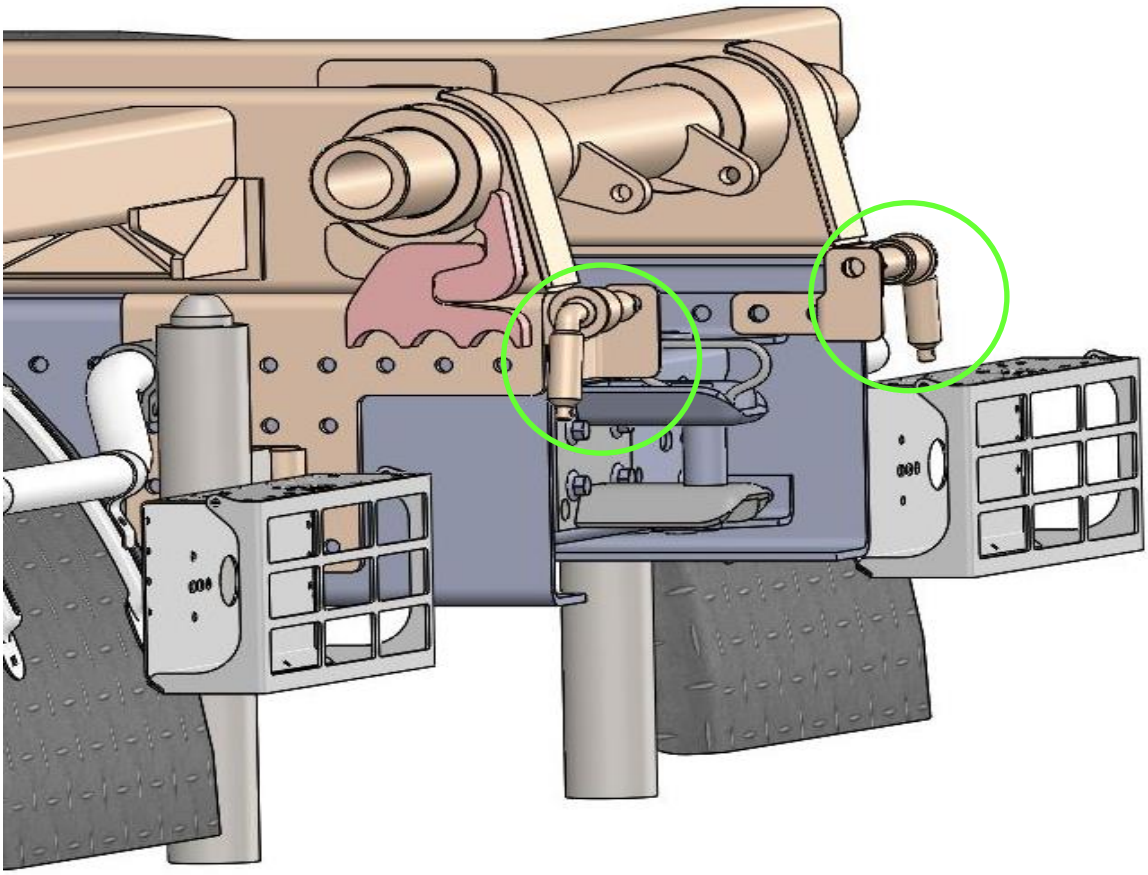
Rys. 51. Zawór sterujący

Rys. 52. Zabudowa na siłownikach

5. Wyjąć sworznie zabezpieczające i zdemontować podpory boczne.
6. Przesunąć dźwignię ręczną zaworu sterującego w poz. opuszczania i opuścić zabudowę na podwozie.
7. Dźwignią ręczną zaworu sterującego (rys. 51) uruchomić siłownik przesuwu (rys. 53) i przesunąć zabudowę do przodu pojazdu.

Rys. 53. Siłownik przesuwu

8. Zablokować zabudowę w tym położeniu sworzniami z tyłu pojazdu i zabezpieczyć te sworznie zawleczkami.

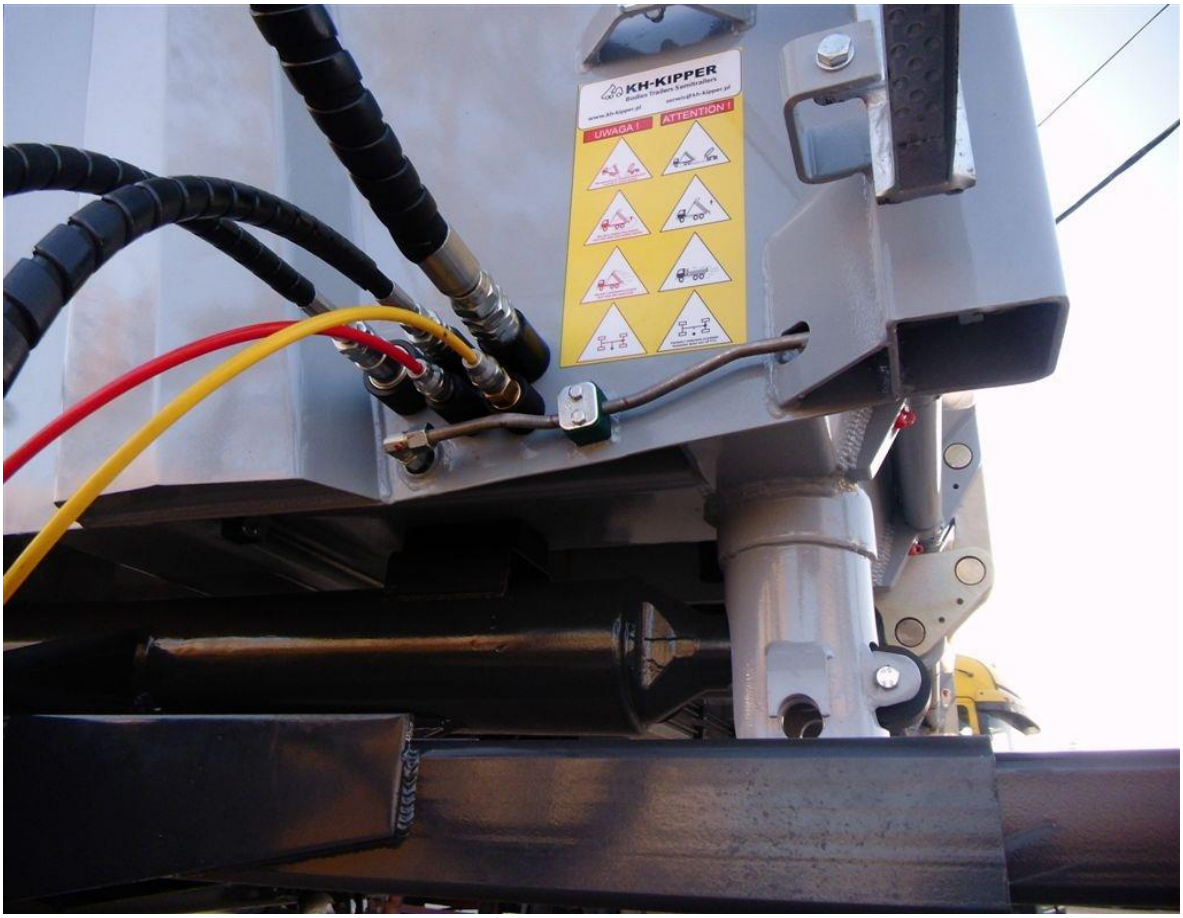


Rys. 54. Sworznie blokady

9. Wyłączyć przystawkę odbioru mocy, wyłączyć silnik.
10. Wykonać wszystkie połączenia mechaniczne (np. wał napędu betonomieszarki, sterowanie obrotami silnika), hydrauliczne (instalacja hydrauliczna wywrotu), pneumatyczne (zawory sterujące) i elektryczne między podwoziem i zabudową.
11. Sprawdzić działanie zabudowy wg instrukcji obsługi pojazdu.

5.2.2. Demontaż

1. Ustawić pojazd na utwardzonej poziomej nawierzchni w miejscu składowania zabudowy.
2. Wyłączyć silnik, włączyć hamulec postojowy.
3. Zdemontować wszystkie połączenia mechaniczne (np. wał napędu betonomieszarki, sterowanie obrotami silnika), hydrauliczne (instalacja hydrauliczna wywrotu), pneumatyczne (zawory sterujące) i elektryczne między podwoziem i zabudową. Odłączone przewody zabudowy umieścić w gniazdach parkujących (rys. 56).



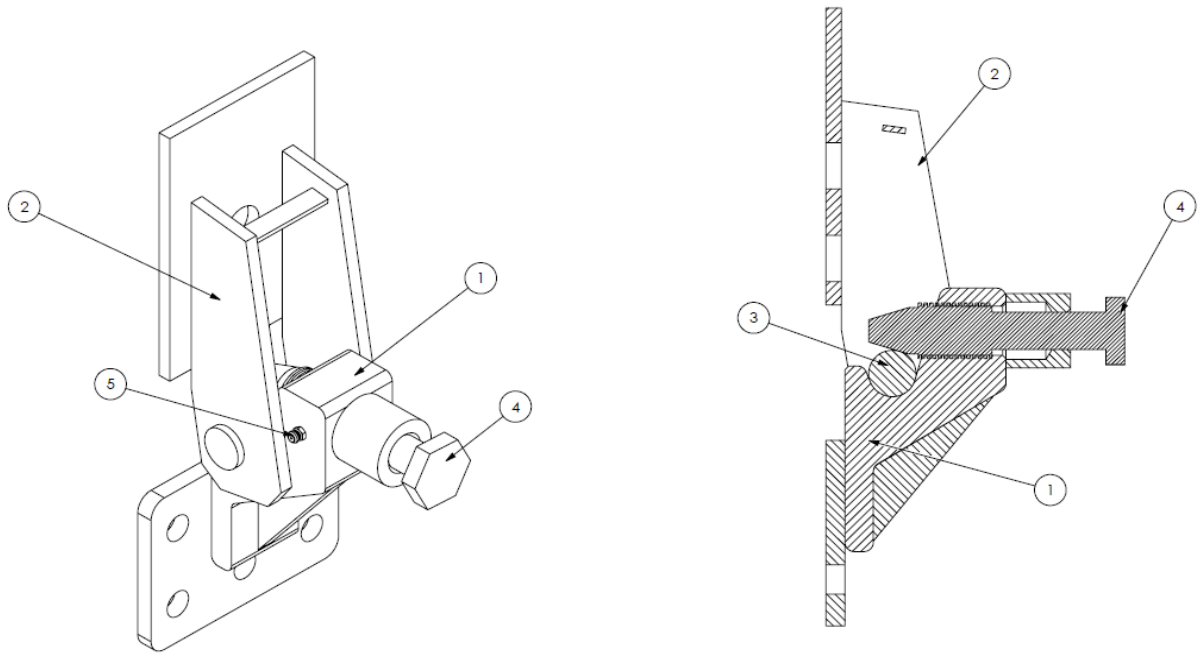
Rys. 56. Gniazda parkujące dla odłączonych przewodów hydraulicznych i pneumatycznych zabudowy.

4. Wyjąć sworznie zabezpieczające zabudowę (rys. 55).
5. Włączyć silnik, włączyć przystawkę odbioru mocy.
6. Dźwignią ręczną zaworu sterującego uruchomić siłownik przesuwu i przesunąć zabudowę do tyłu pojazdu, sprawdzić czy wsporniki zabudowy są nad siłownikami podnoszenia/opuszczania.
7. Przy pomocy dźwigni ręcznej hydraulicznego zaworu sterującego wysunąć siłowniki i unieść zabudowę.
8. Zamontować podpory boczne do (rys. 48) i zabezpieczyć je sworzniami.
9. Opuścić zabudowę na podpory, całkowicie wsunąć siłowniki podnoszenia/opuszczania.
10. Wyłączyć przystawkę, wyjechać podwoziem spod zabudowy.
11. Zabezpieczyć tuleje ryglujące zabudowy smarem **LOTOS ŁT-43** lub jego odpowiednikiem.
12. Zabezpieczyć gniazda i wtyczki odłączonych przewodów elektrycznych.

5.2.3. Obsługa

- Codziennie, przed rozpoczęciem pracy, należy sprawdzić wzrokowo stan techniczny elementów mocowania zabudowy oraz szczelność instalacji hydraulicznej.
- W przypadku uszkodzenia tych elementów przerwać eksploatację nadwozia wymiennego i dokonać naprawy.
- Smarowanie tulei i sworzni ryglujących i zabezpieczających należy wykonać przy każdej zmianie nadwozia wymiennego smarem **LOTOS ŁT-43** lub jego odpowiednikiem.

5.3. Mechaniczny system wymienny



Rys. 56. Mechaniczna blokada systemu wymiennego

Elementy blokady mechanicznej (wg rys. 57):

- Korpus blokady - 1
- Uchwyt nadwozia wymiennego - 2
- Sworzeń uchwytu nadwozia - 3
- Śruba blokady - 4
- Smarowniczka - 5

5.3.1. Montaż na podwoziu

1. Pojazd ustawić na poziomej powierzchni i zabezpieczyć przed przemieszczaniem.
2. Nadwozie wymienne podnieść za pomocą urządzenia dźwigowego o wystarczającym udźwigu.

Uwaga

Należy przestrzegać instrukcji obsługi i bezpieczeństwa urządzenia dźwigowego.

Uwaga

Nadwozie należy podnosić za elementy do tego przeznaczone.

3. Nadwozie należy umieścić na ramie pojazdu tak, żeby wszystkie sworznie (rys. 57-3) uchwytu znalazły się w korpusach blokady (rys. 57-1).
4. Następnie należy dokręcić śruby blokady (rys. 57-4) momentem **300 Nm**.
5. Złożyć podpory w pozycję do jazdy.
6. Wykonać wszystkie połączenia elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne między nadwoziem i pojazdem.
7. Wykonać połączenia napędów.

Demontaż należy wykonać w odwrotnej kolejności. Rozłożyć i zablokować podpory. Postawić nadwozie na utwardzonej, poziomej powierzchni.

5.3.2. Obsługa

- Codziennie, przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan techniczny elementów blokady oraz sprawdzić momenty dokręcenia śrub blokady.
- Smarowanie należy wykonać przy każdej zmianie nadwozia wymiennego smarem **LOTOS ŁT-43** lub jego odpowiednikiem.
- W przypadku uszkodzenia elementów blokady przerwać eksploatację nadwozia wymiennego i dokonać naprawy.

6. Przyczyny usterek i ich usuwanie

WYKRYWANIE I DIAGNOSTYKA USTEREK
(DLA CAŁEJ INSTALACJI)

PROBLEM	MOŻLIWE PRZYCZYNY	USUWANIE / KONTROLA
Siłownik nie wysuwa się, gdy sterownik pneumatyczny znajduje się w pozycji podnoszenia	1. Przystawka odbioru mocy nie jest włączona 2. Pompa nie dostarcza oleju 3. Brak oleju w zbiorniku 4. Zamknięty kurek odcinający olej ze zbiornika 5. Zbyt niskie ciśnienie powietrza 6. Siłownik połączony ze złym wejściem zaworu rozdzielającego	1. Przesunąć sterownik w kabinie do pozycji włączony „I” 2. Rozłączyć wąż przy zaworze rozdzielającym przyłącze „P” i sprawdzić czy płynie olej 3. Napełnić zbiornik oleju 4. Otworzyć kurek odcinający 5. Sprawdzić ciśnienie powietrza 6. Podłączyć siłownik do wejścia „C”
Siłownik podnosi się tylko, gdy sterownik pneumatyczny jest włączony w pozycję 2	Przewody powietrza są odwrotnie podłączone do zaworu	Podłączyć zgodnie z instrukcją
Właściwy dopływ powietrza, ale zawór siłownika wywrotki nie działa	1. Usterka sterownika pneumatycznego 2. Zgięty lub przewężony przewód powietrza	1. Odłączyć wszystkie przewody pneumatyczne z wyjątkiem przewodu zasilającego i wylotowego. Sprawdzić czy powietrze przepływa przez właściwe wejście, gdy sterownik ustawiony jest w odpowiedniej pozycji. Wymienić zawór, jeśli jest wadliwy 2. Sprawdzić czy przewody nie mają ostrych zagięć. Odłączyć obydwa przewody powietrzne i sprawdzić przepływ powietrza przy właściwym ustawieniu sterownika powietrza. Jeśli powietrze nie wydostaje się z końców przewodów powietrza, przewody należy wymienić.
Siłownik podnosi się, ale nie opada lub opada zbyt wolno	1. Całkowicie wkręcona śruba regulująca prędkość opuszczania 2. Zawór wyłączni automatycznego	1. Kręcić śrubę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara 2. Poszukać w oddzielnej instrukcji rozdziału o zaworach wyłącznika

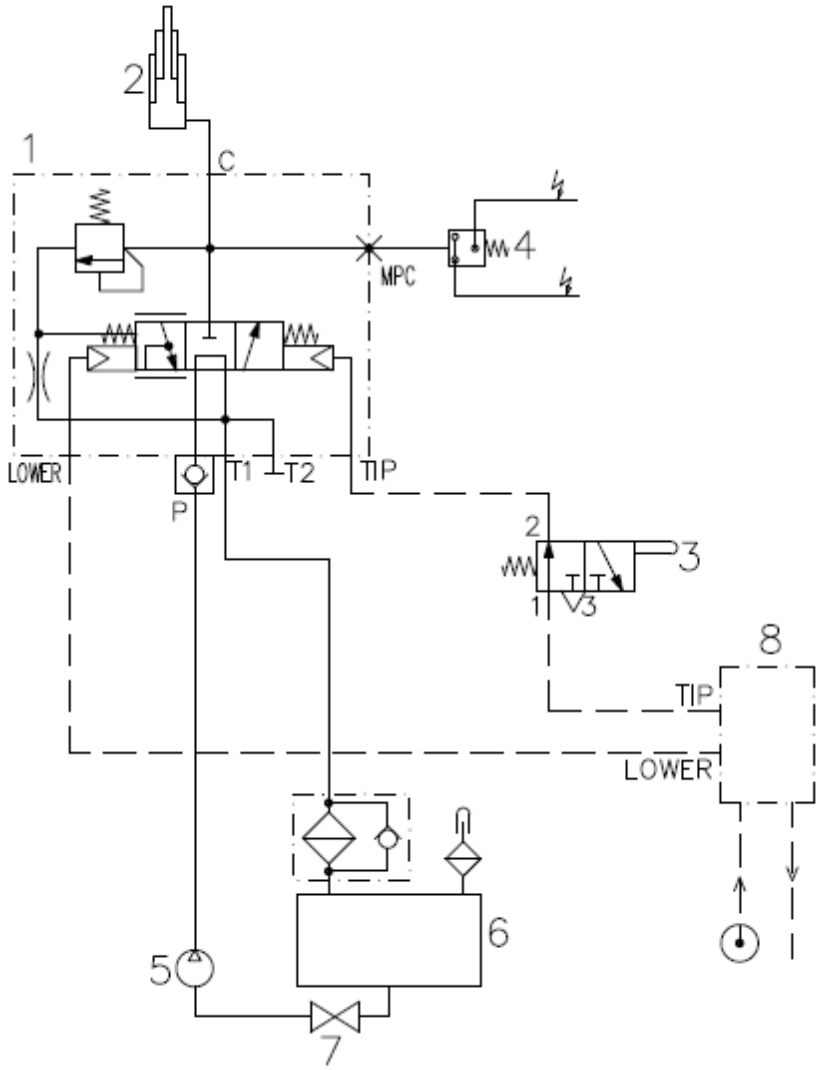
	działa niewłaściwie 3. Uszkodzony sterownik powietrza 4. Zablokowany filtr powrotny 5. Zbyt duża gęstość używanego oleju	3. Sprawdzić dopływ powietrza w pozycji opuszczania 4. Wymienić filtr 5. Wymienić olej używając właściwego
Siłownik opada, gdy sprzęgło jest wciśnięte	W wejściu „P” nie jest zamontowany zawór zwrotny	Skontaktować się z dostawcą. Każdy zawór posiada ten element fabrycznie zamontowany w dostarczanym urządzeniu
Dopływ powietrza jest wystarczający, ale zawór nie działa	Wewnętrzny wyciek w zaworze siłownika	Umieścić sterownik powietrza w pozycji opuszczanie „2”. Wyciągnąć rurkę z wejścia zaworu „TIP”. Gdy powietrze wydostaje się przez to wejście, oznacza to, że pierścień uszczelniający zbiornik jest wadliwy
Zawór działa prawidłowo, ale nagle przestaje działać	1. Pęknięty przewód powietrza 2. Ruchomy trzpień zablokowany przez brud 3. Uszkodzony zawór wyłącznika automatycznego	1. Wymienić pierścień uszczelniający Sprawdzić przewody powietrza i wymienić, jeśli tego wymagają 2. Wyczyścić układ hydrauliczny. Wyczyścić zbiornik oleju. Wymienić zawór siłownika, jeśli to konieczne 3. Sprawdzić zawór wyłącznika automatycznego
Siłownik szarpie podczas podnoszenia	Powietrze w dostarczanym oleju	Odpowietrzyć pompę lekko otwierając złączki węża ciśnieniowego
Siłownik podnosi się bardzo powoli	Uszkodzona pompa. Zbyt niskie ciśnienie powietrza	Wymienić pompę. Sprawdzić ciśnienie powietrza, sterownik, przewody i zawór siłownika jak poprzednio
Siłownik nie podnosi się do końca	Zawór przelewowy otwiera się cofając olej do zbiornika. Spowodowane jest to przez zbyt duży ładunek lub przez umieszczenie go za daleko z przodu wywrotki	Znaleźć ciśnienie, przy którym zawór nadmiarowy się otwiera podłączając ciśnieniomierz do odpowiedniego wejścia. Właściwa, zalecana wartość ciśnienia podana jest na tabliczce rodzaju pracy i wkładce ciśnieniowej. Jeśli ciśnienie to nie jest osiągane, należy skontaktować się z dostawcą. Dopełnić olej w zbiorniku
Skrzynia wywrotki opada zbyt szybko	Całkowicie wkręcony regulator prędkości opuszczania	Podnieść siłownik na pewną wysokość. Ustawić sterownik w kabinie w pozycję neutralnej „0”. Wkręcić regulator do

		momentu, gdy skrzynia będzie opadać z właściwą prędkością
Trzonek sterownika zaworu nie rusza się, mimo właściwego ciśnienia powietrza	Trzonek regulatora blokuje się lub jest unieruchomiony	Poluzować 3 śruby ustalające, wykręcając je o pół obrotu i spróbować ponownie włączyć zawór. Moment obrotowy tych śrub nie powinien przekraczać 15 Nm.
Siłownik nie podnosi się gładko	Powietrze w układzie. Pompa działa nieregularnie	Odpowietrzyć układ, sprawdzić poziom oleju w zbiorniku. Wymienić pompę

7. Schematy hydrauliczne oraz zestawienie części zamiennych

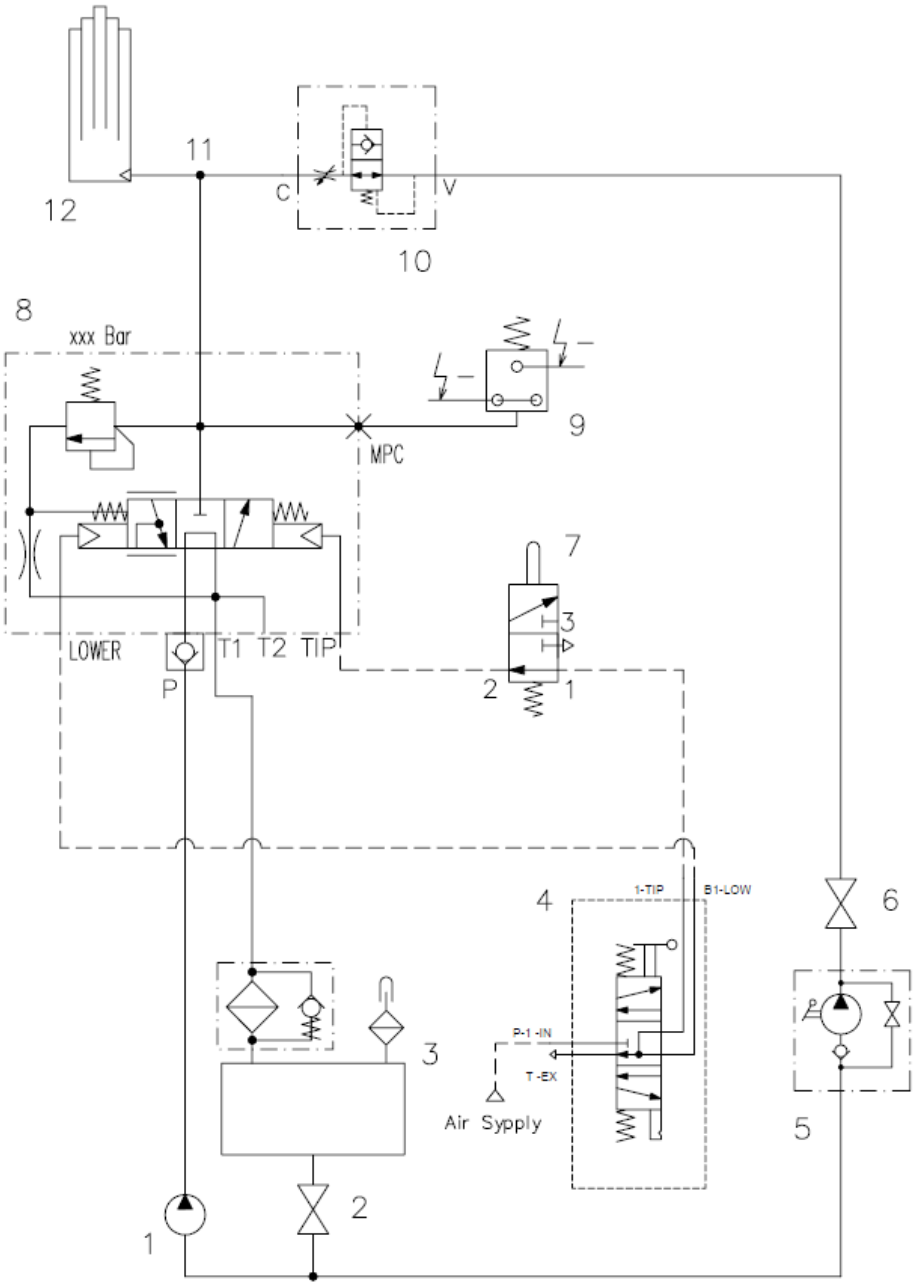
7.1 Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej i zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
2	Siłownik (Cylinder)
3	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
4	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
5	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
6	Zbiornik (Tank)
7	Zawór odcinający (Shut-off valve)
8	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)



10.2. Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej pompą ręczną zestawienie części

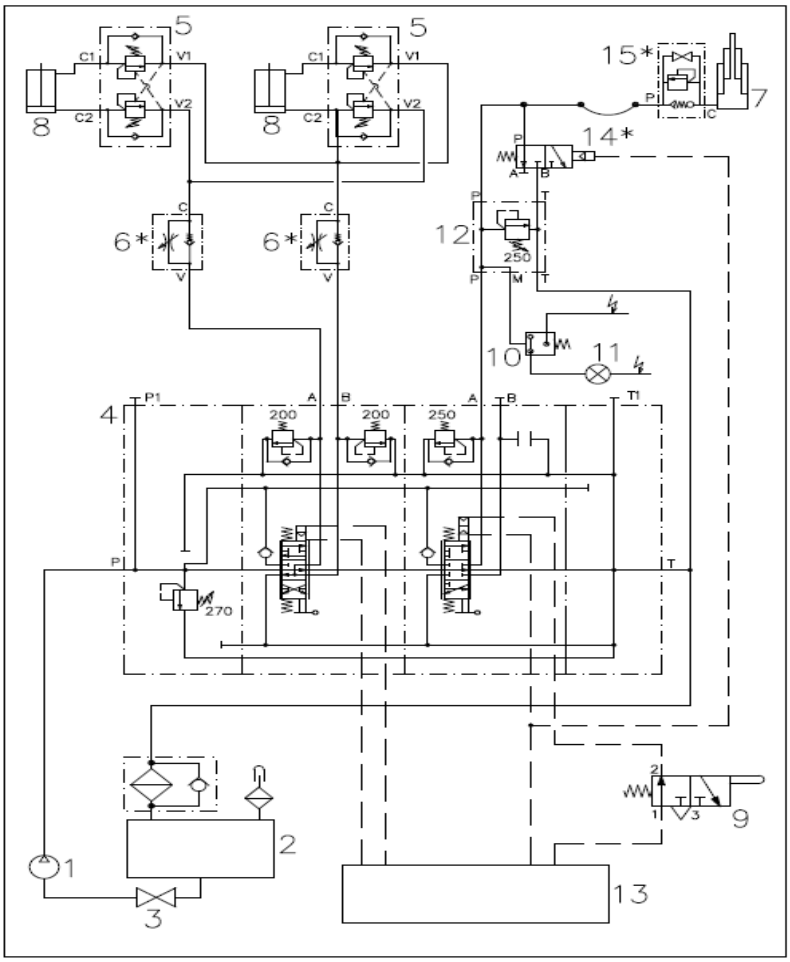
Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Pompa ręczna (Hydraulic hand pump)
6	Zawór odcinający (Shut-off valve)
7	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
8	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
9	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
10	Zawór pękniętego przewodu (Hose burst valve)
11	Łącznik (Adapter)
12	Siłownik (Cylinder)



7.3 Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej z hydrauliczną burtą tylną z opcjonalnym szybkim opuszczaniem i zestawienie części

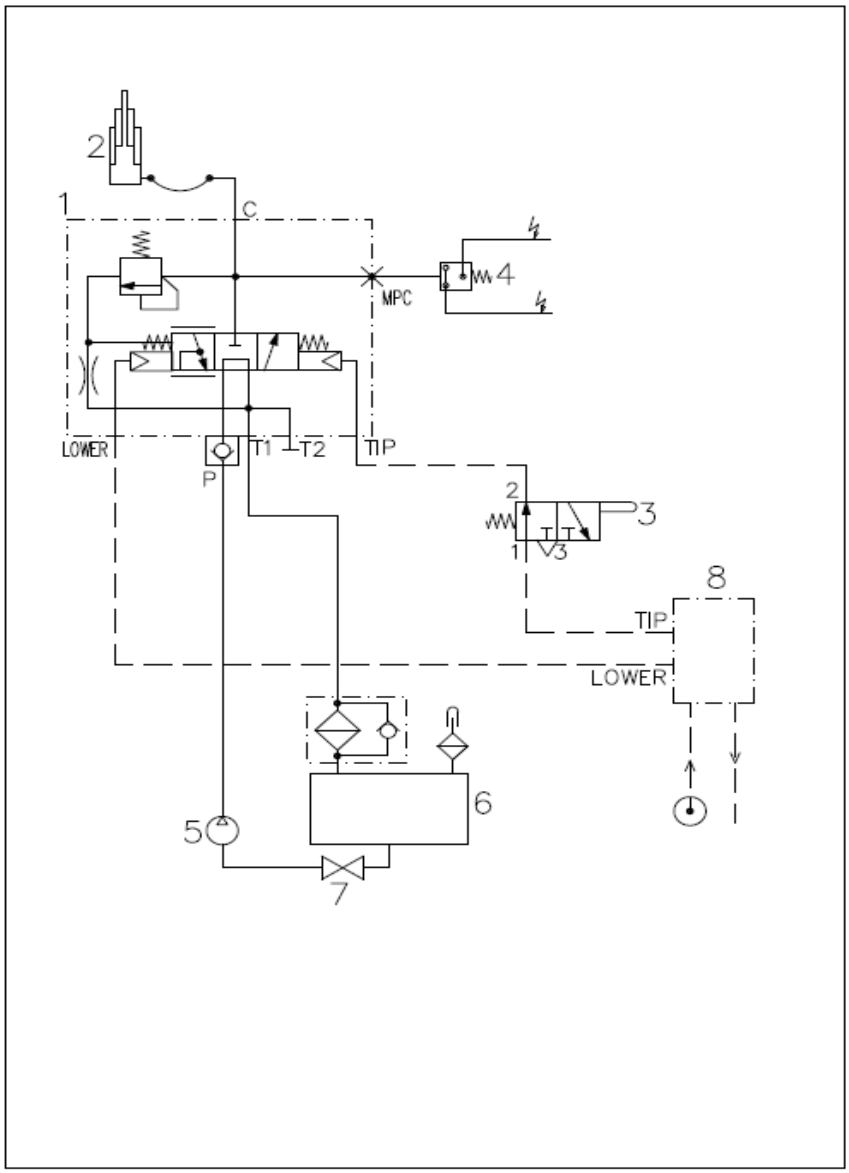
Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zbiornik (Tank)
3	Zawór odcinający (Shut-off valve)
4	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
5	Zawór zabezpieczający VBCD (Double overcentre valve)
6*	Zawór dławiąco-zwrotny (Flow regulator valve)
7	Siłownik (Cylinder)
8	Siłownik burty hydraulicznej (Cylinder)
9	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
10	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
11	Lampka kontrolna w kabinie (Warning lamp in the cab)
12	Zawór przelewowy VMPP 1” (Pressure relief valve)
13	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
14*	Zawór rozdzielający 3/2 sterowany pneumatycznie (Pneumatic diverter valve)
15*	Zawór zabezpieczający (Hose burst valve)

*) - opcja



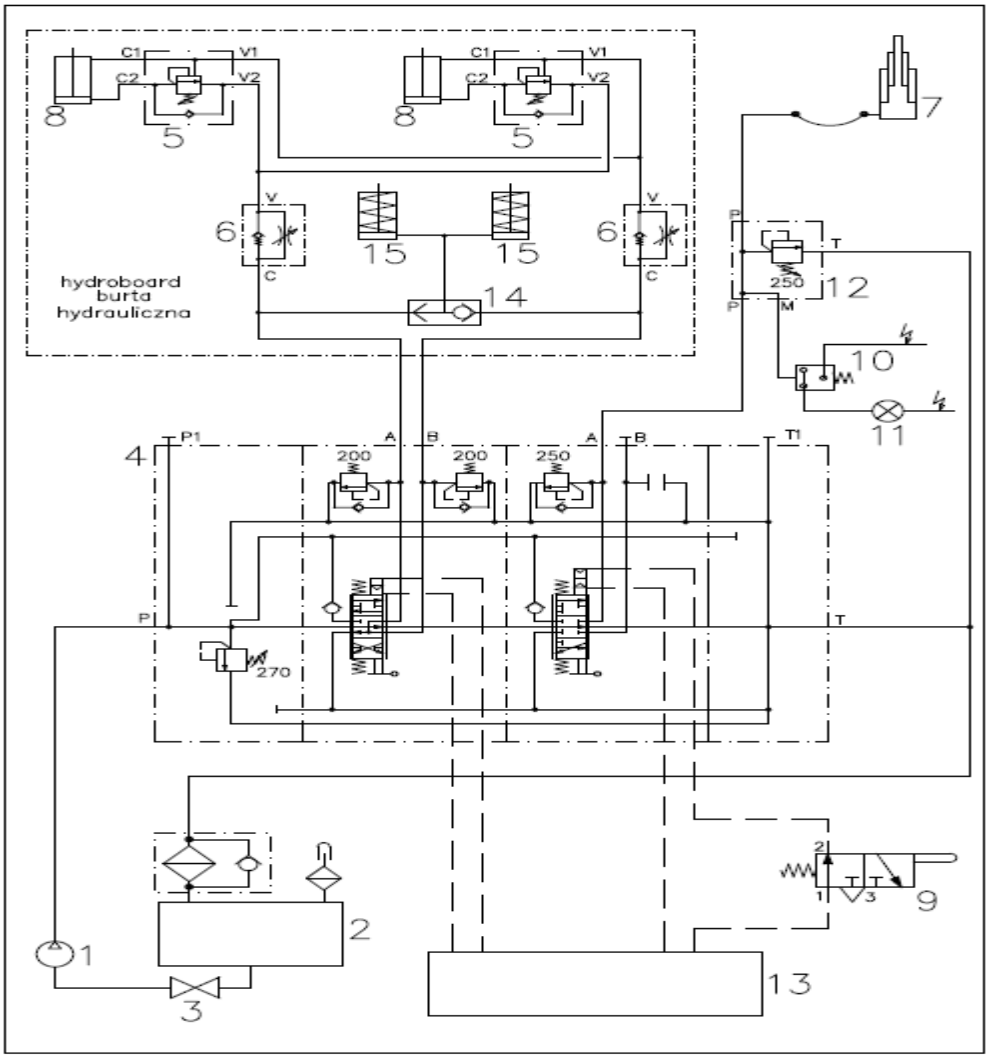
7.4 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej i zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
2	Siłownik (Cylinder)
3	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
4	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
5	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
6	Zbiornik (Tank)
7	Zawór odcinający (Shut-off valve)
8	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)



7.5 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z hydrauliczną burtą i zestawienie części

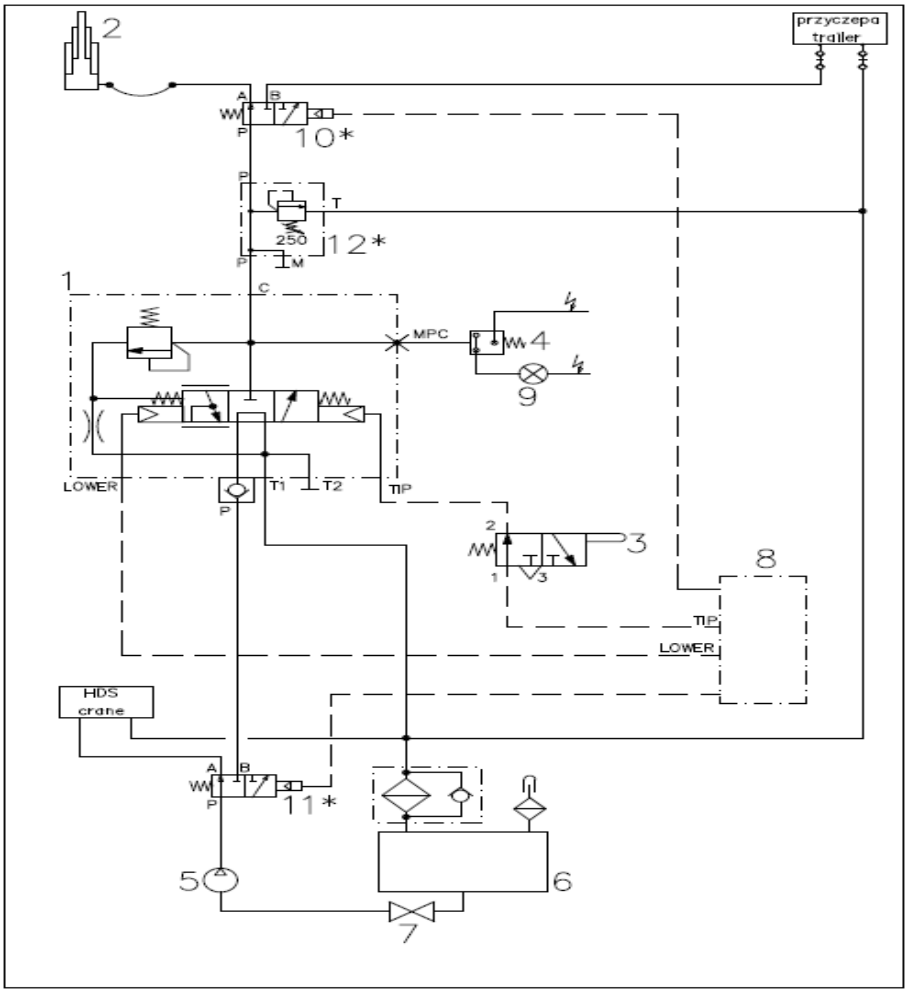
Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zbiornik (Tank)
3	Zawór odcinający (Shut-off valve)
4	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
5	Zawór zabezpieczający VBCD 3/8 SE-A (Single overcentre valve)
6	Zawór dławiąco-zwrotny (Flow regulator valve)
7	Siłownik (Cylinder)
8	Siłownik burty hydraulicznej (Cylinder)
9	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
10	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
11	Lampka kontrolna w kabinie (Warning lamp in the cab)
12	Zawór przelewowy VMP 3/4” (Pressure relief valve)
13	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
14	Zawór dwudrogowy VUP ¼” (Shuttle valve)
15	Hydrauliczny siłownik zamka (Cylinder)



7.6. Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej i zestawienie części, opcja: przyczepa, HDS

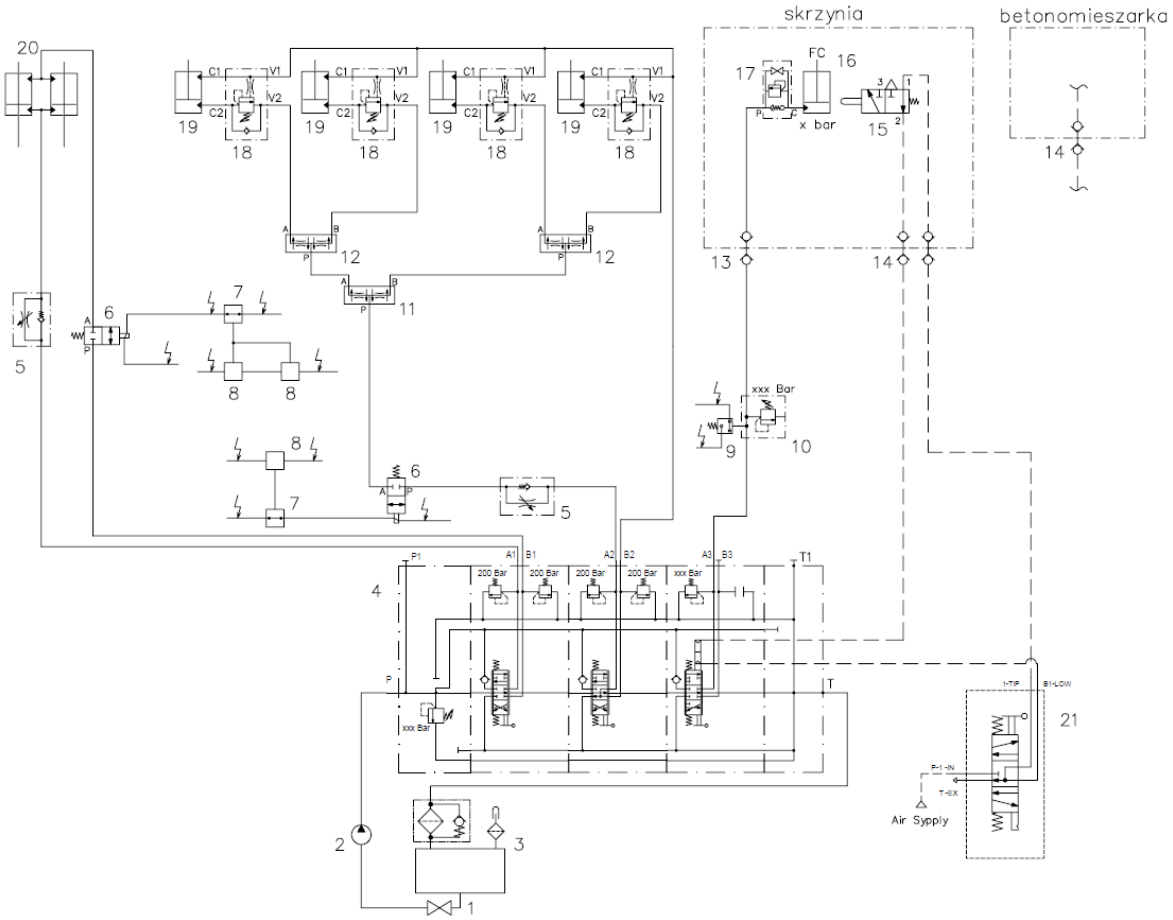
Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
2	Siłownik (Cylinder)
3	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
4	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
5	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
6	Zbiornik (Tank)
7	Zawór odcinający (Shut-off valve)
8	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
9	Lampka kontrolna w kabinie (Warning lamp in the cab)
10*	Zawór rozdzielający 3/2 sterowany pneumatycznie (Pneumatic diverter Valve)
11*	Zawór rozdzielający 3/2 sterowany pneumatycznie (Pneumatic diverter Valve)
12*	Zawór przelewowy VMP 3/4” (Pressure relief valve)

*) - opcja



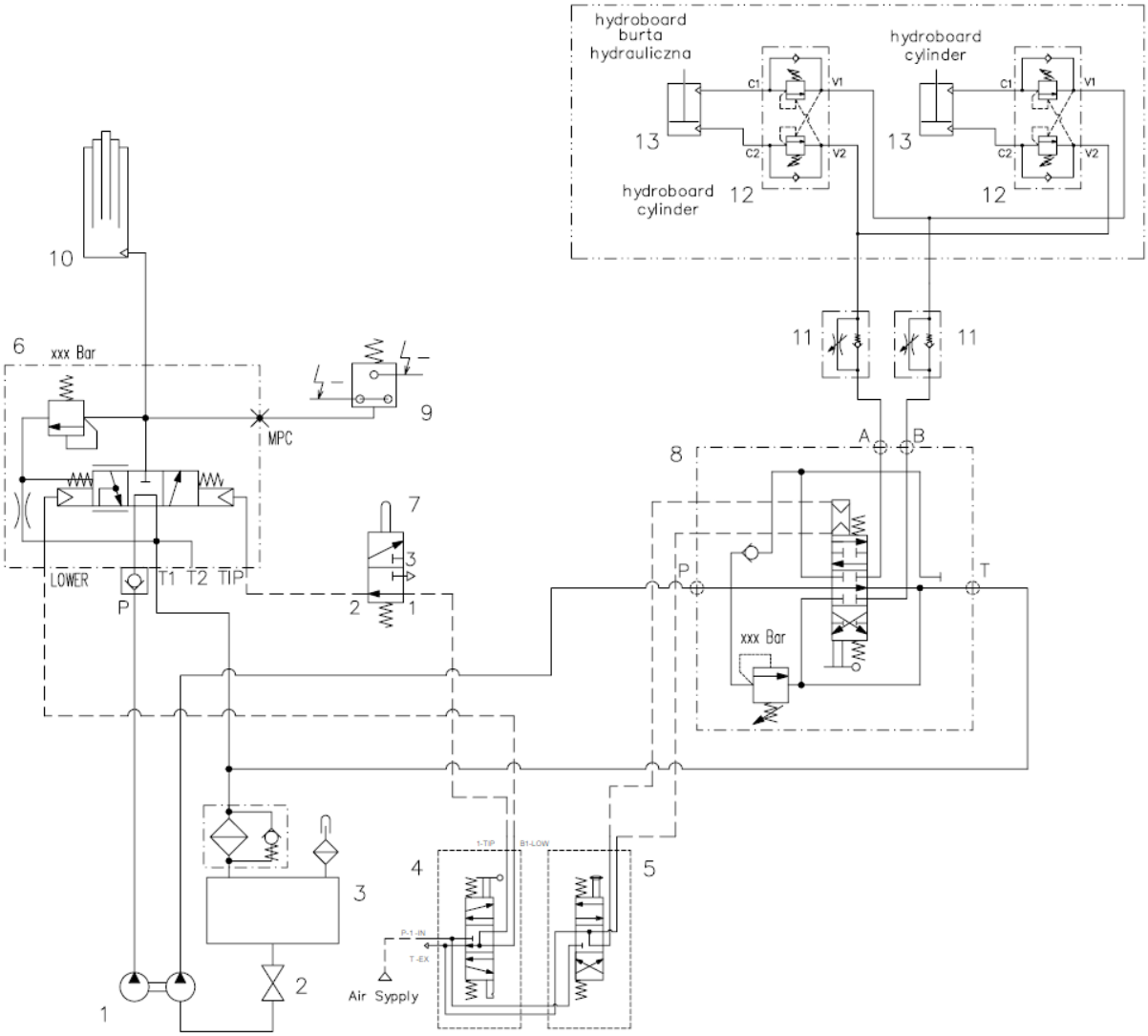
7.7. Schemat hydrauliczny zabudowy z hydraulicznym systemem wymiennym z W1U

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Zawór odcinający (Shut-off valve)
2	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
3	Zbiornik (Tank)
4	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
5	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
6	Elektrozawór hydrauliczny (Hydraulic solenoid valve)
7	Przekaźnik (Relay)
8	Czujnik indukcyjny (Inductive sensor)
9	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
10	Zawór przelewowy (Relief valve)
11	Dzielnik strumienia (2 way flow divider)
12	Dzielnik strumienia (2 way flow divider)
13	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)
14	Szybkozłącze pneumatyczne (Pneumatic quick coupling)
15	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
16	Siłownik (Cylinder)
17	Zawór pękniętego przewodu (Hose burst valve)
18	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
19	Siłownik (Cylinder)
20	Siłownik (Cylinder)
21	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)



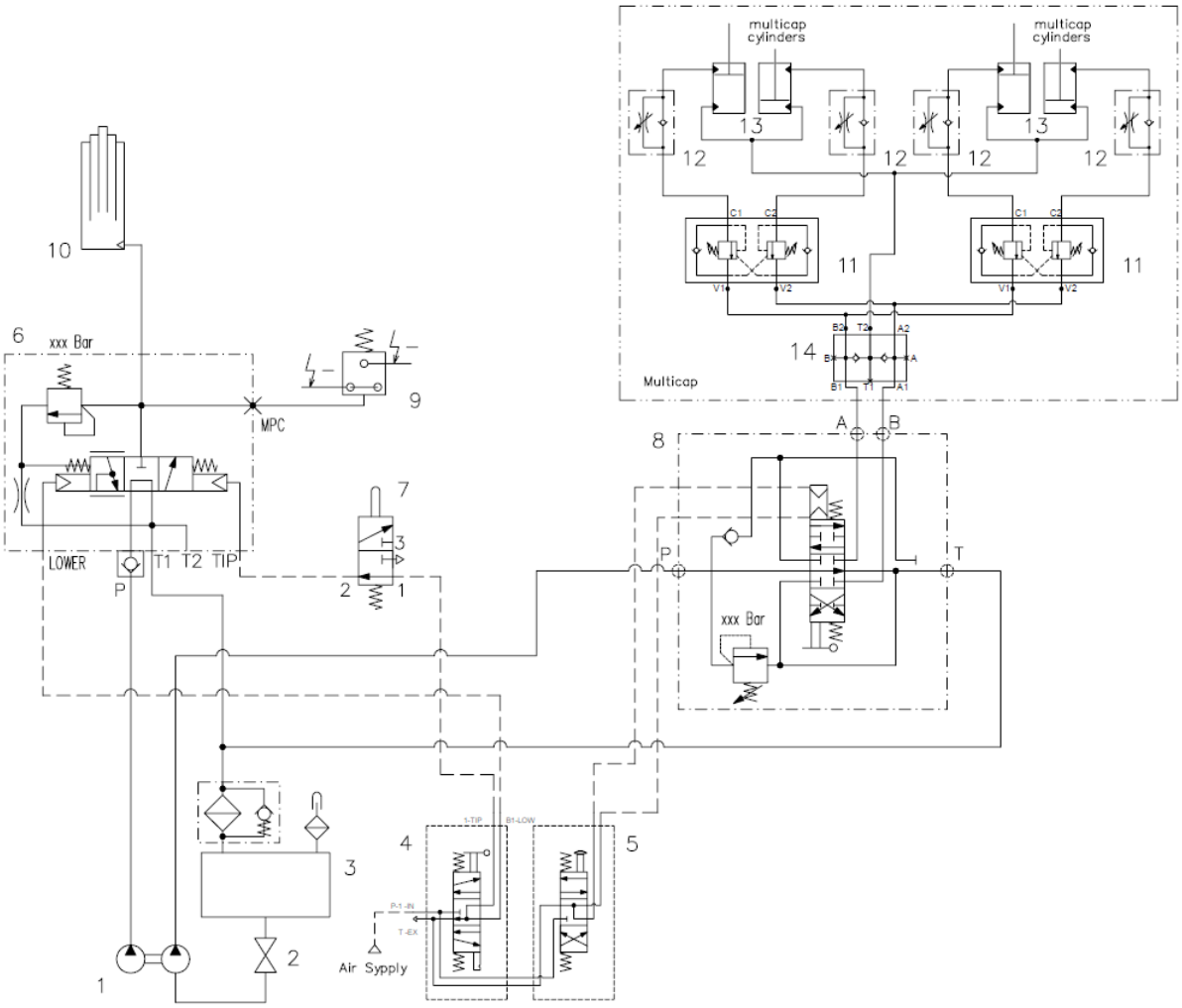
7.8 Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej z tylna burtą hydrauliczną i zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
7	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
8	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
9	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
10	Siłownik (Cylinder)
11	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
12	Zawór zamek hydrauliczny (Double counterbalance valve)
13	Siłownik burty (Hydroboard cylinder)



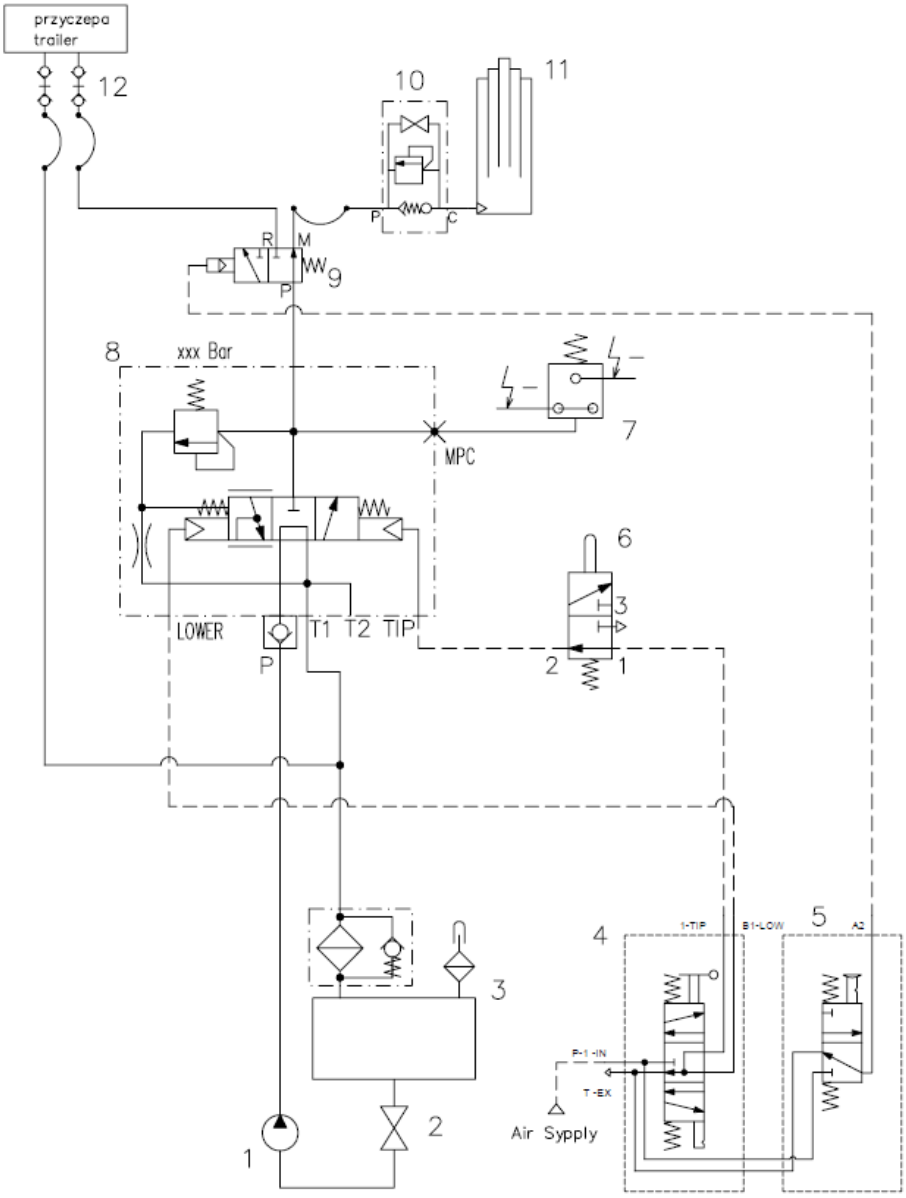
7.9 Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej z dachem hydraulicznym MK2 i zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
7	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
8	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
9	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
10	Siłownik (Cylinder)
11	Zawór zamek hydrauliczny (Double counterbalance valve)
12	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve) lub zawór dławiąco zwrotny z kompensacją (Flow control valve with pressure compensation)
13	Siłowniki dachu (Multicap cylinders)
14	Zawór przeciekowy (T-valve Multicap)



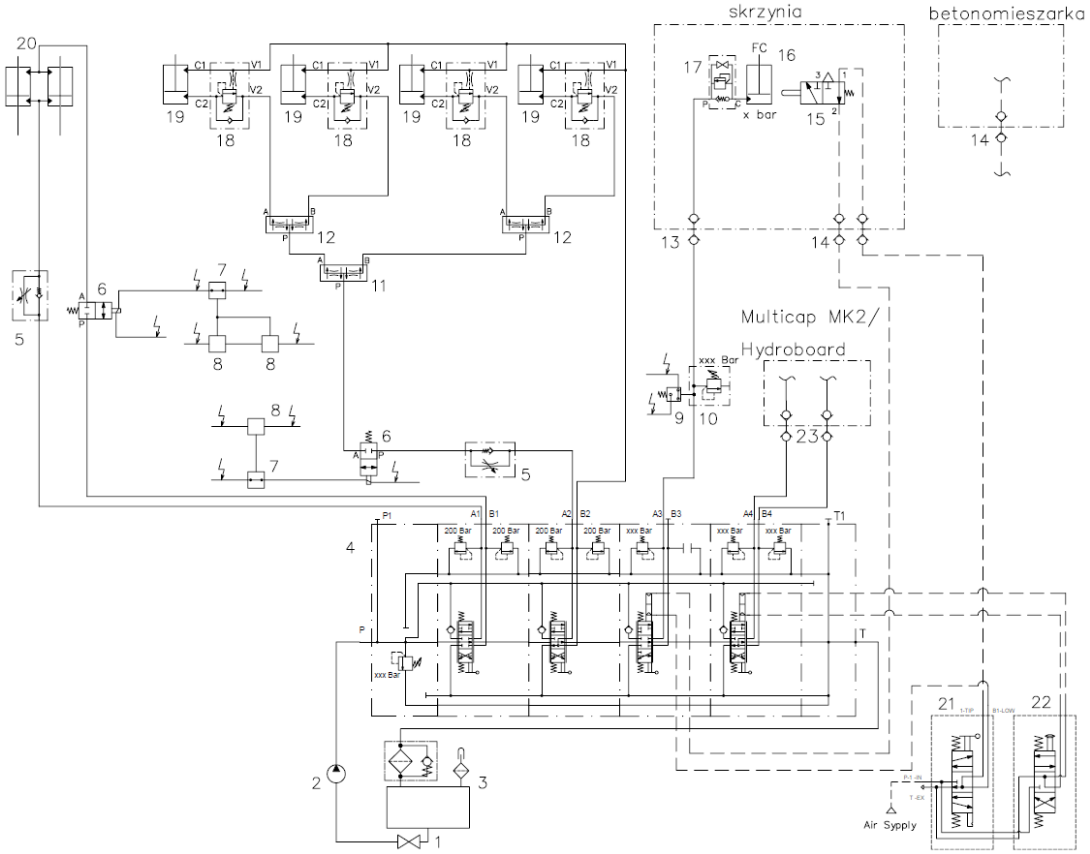
7.10 Schemat hydrauliczny wywrotki tylnozsypowej z instalacją hydrauliczna przyczepy 1obw. 2przew. zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
7	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
8	Zawór główny sterowany pneumatycznie (Main valve pneumatically controlled)
9	Zawór trójdrożny ster. pneum. (Diverter valve – pneum. operating)
10	Zawór pękniętego przewodu (Hose burst valve)
11	Siłownik (Cylinder)
12	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)



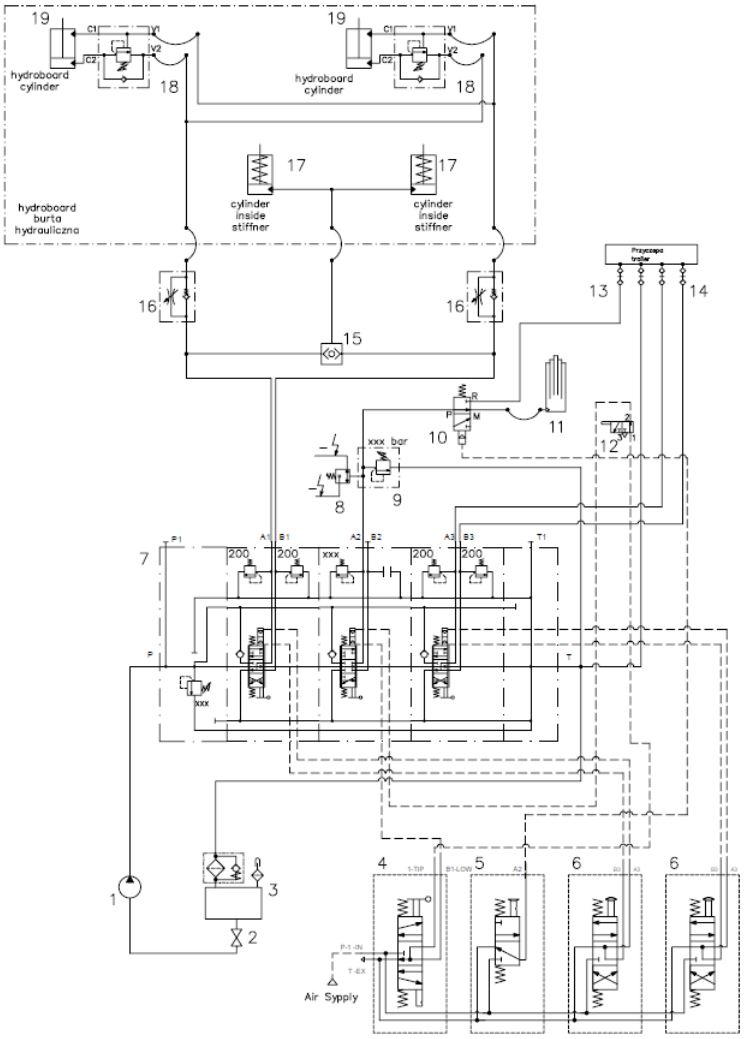
7.11. Schemat hydrauliczny zabudowy z hydraulicznym sys. wymiennym z W1U+MK2 lub W3H

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Zawór odcinający (Shut-off valve)
2	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
3	Zbiornik (Tank)
4	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
5	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
6	Elektrozawór hydrauliczny (Hydraulic solenoid valve)
7	Przekaźnik (Relay)
8	Czujnik indukcyjny (Inductive sensor)
9	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
10	Zawór przelewowy (Relief valve)
11	Dzielnik strumienia (2 way flow divider)
12	Dzielnik strumienia (2 way flow divider)
13	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)
14	Szybkozłącze pneumatyczne (Pneumatic quick coupling)
15	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
16	Siłownik (Cylinder)
17	Zawór pękniętego przewodu (Hose burst valve)
18	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
19	Siłownik (Cylinder)
20	Siłownik (Cylinder)
21	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
22	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
23	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)



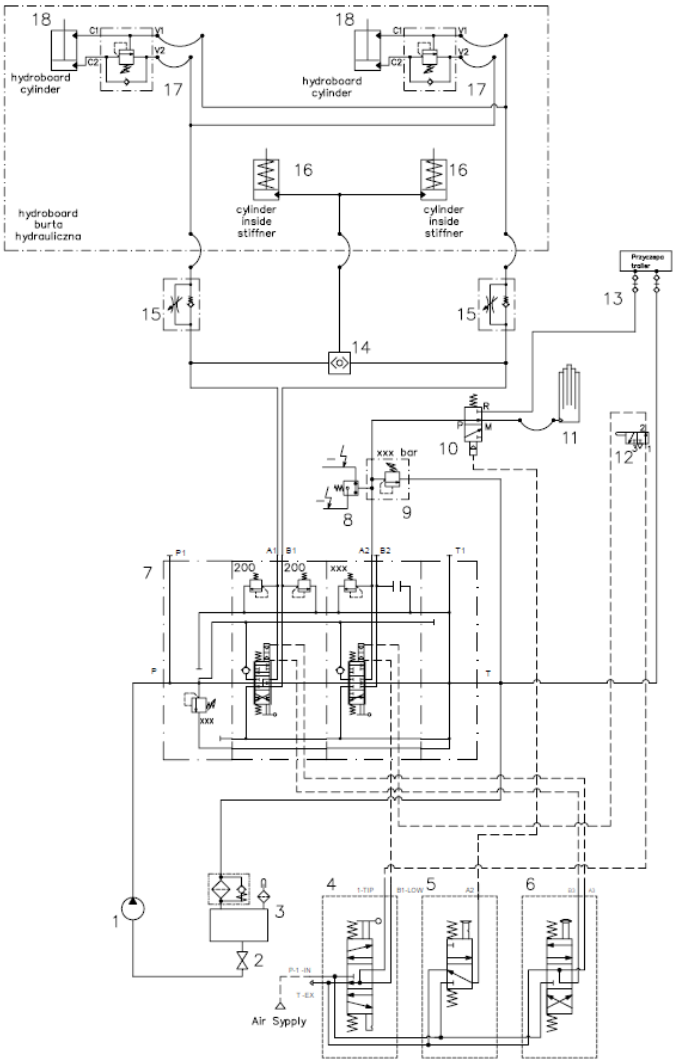
7.12. Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z instalacją 2ob. 4 przew. zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
7	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
8	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
9	Zawór przelewowy (Relief valve)
10	Zawór trójdrożny ster. pneum. (Diverter valve – pneum. operating)
11	Siłownik (Cylinder)
12	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
13	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)
14	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)
15	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
16	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
17	Siłownik (Cylinder)
18	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
19	Siłownik (Cylinder)



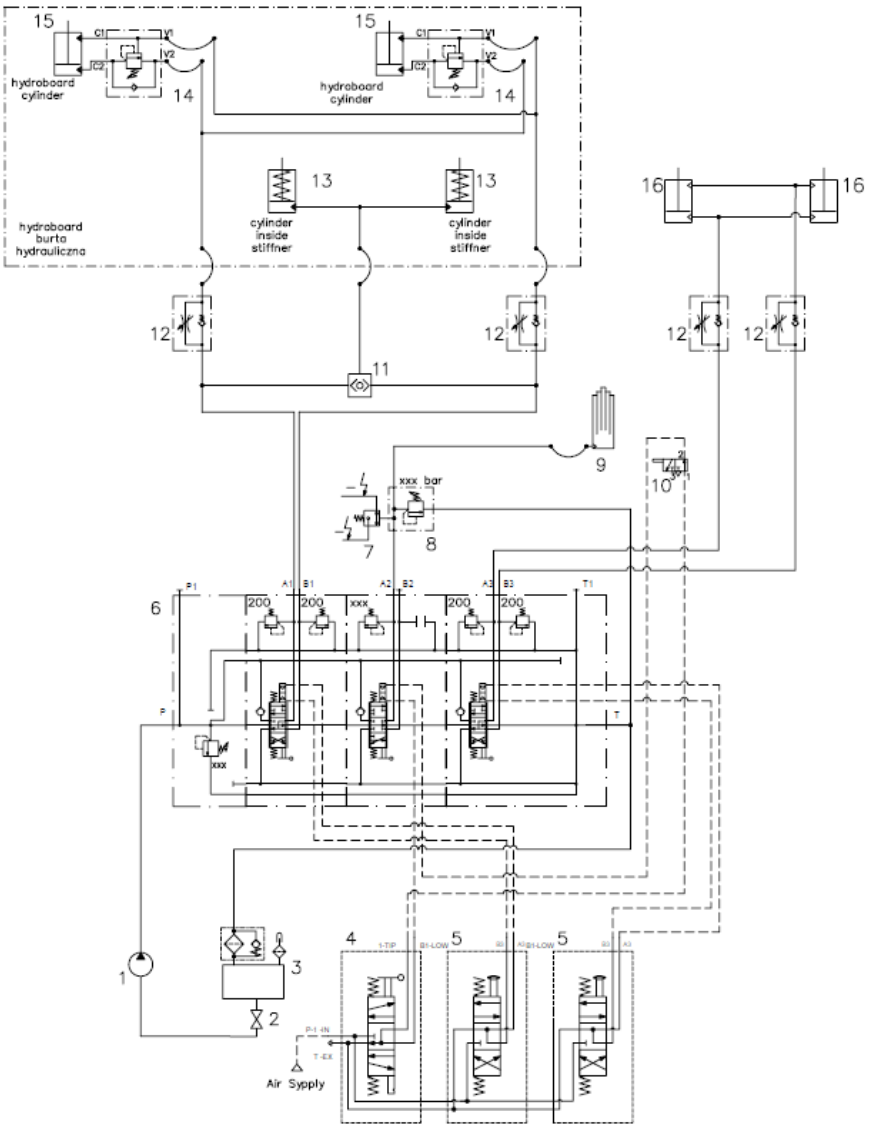
7.13 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z instalacją 1ob. 2 przew. zestawienie części

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
7	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
8	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
9	Zawór przelewowy (Relief valve)
10	Zawór trójdrożny ster. pneum. (Diverter valve – pneum. operating)
11	Siłownik (Cylinder)
12	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
13	Szybkozłącze hydrauliczne (Hydraulic quick coupling)
14	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
15	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
16	Siłownik (Cylinder)
17	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
18	Siłownik (Cylinder)



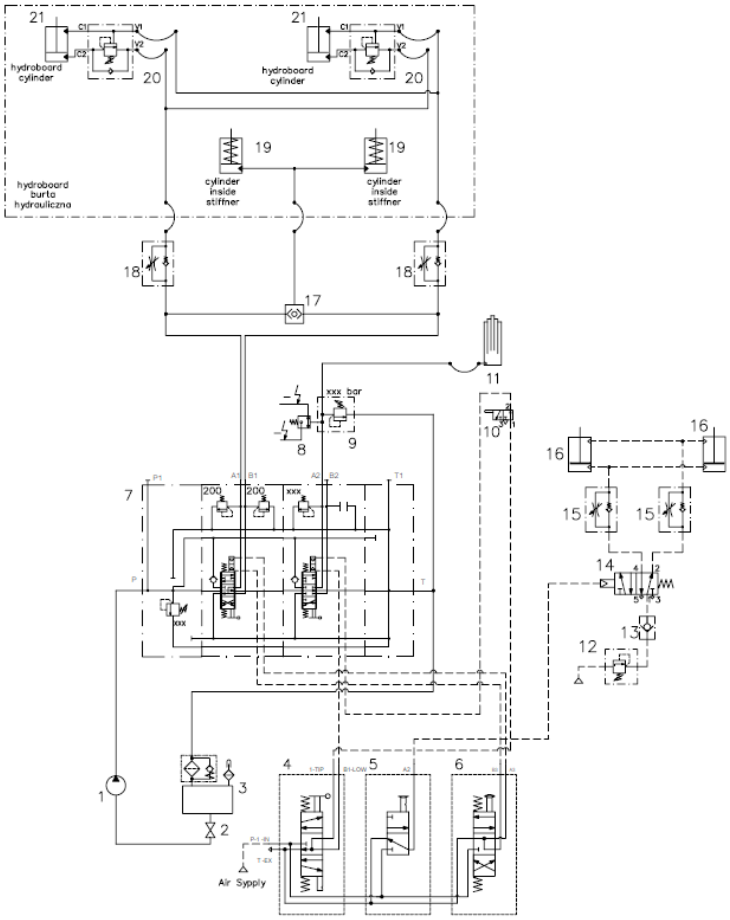
7.14 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z zderzakiem hydraulicznym

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
7	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
8	Zawór przelewowy (Relief valve)
9	Siłownik (Cylinder)
10	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
11	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
12	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
13	Siłownik (Cylinder)
14	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
15	Siłownik (Cylinder)
16	Siłownik (Cylinder)



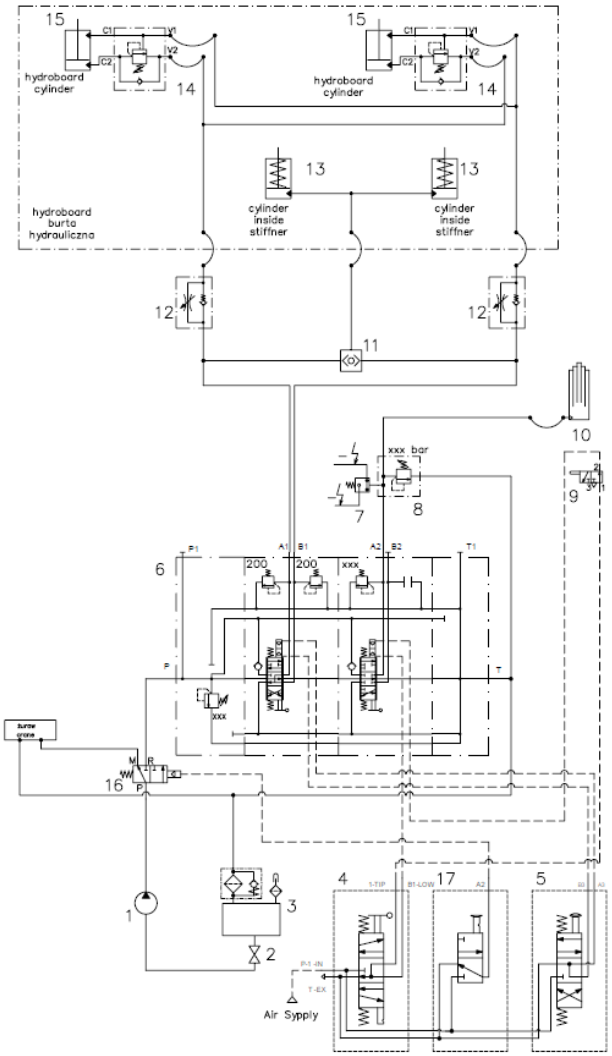
7.15 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z zderzakiem pneumatycznym

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
7	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
8	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
9	Zawór przelewowy (Relief valve)
10	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
11	Siłownik (Cylinder)
12	Reduktor pneumatyczny (Pneumatic relief valve)
13	Zawór zwrotny (check valve)
14	Zawór pneumatyczny sterowany pneumatycznie (Pneumatic valve pneumatically cont.)
15	Zawór dławiąco zwrotny pneumatyczny (Flow control valve pneum)
16	Siłownik pneumatyczny (Pneumatic cylinder)
17	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
18	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
19	Siłownik (Cylinder)
20	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
21	Siłownik (Cylinder)



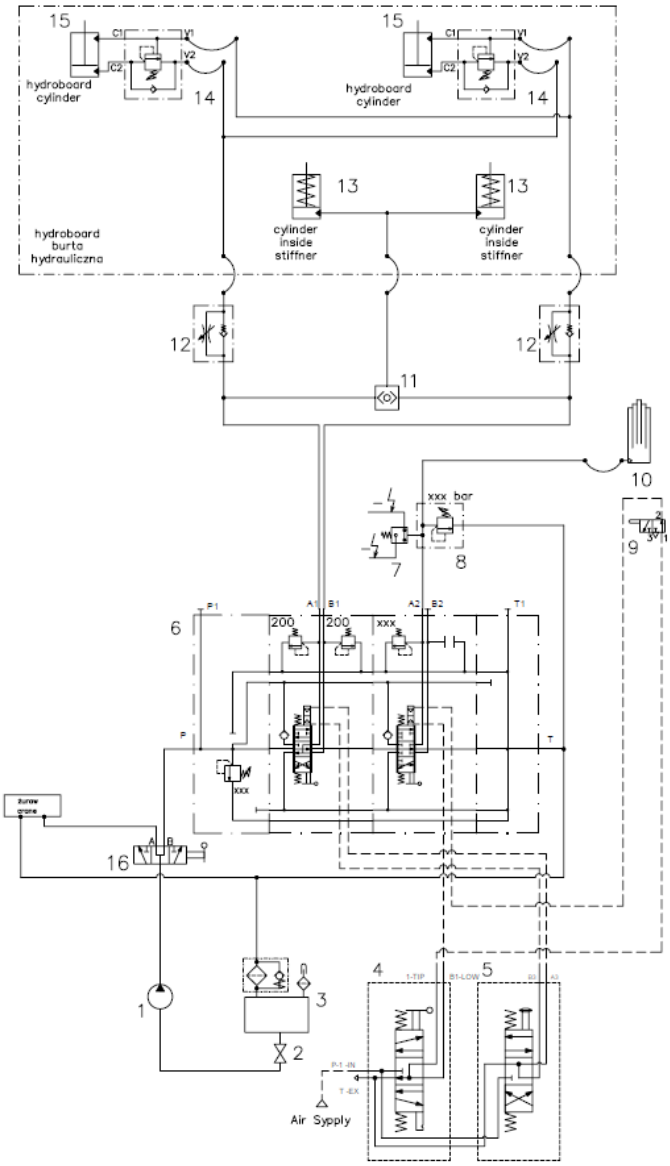
7.16 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z zaworem pneum. żuraw/wywrotka

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
7	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
8	Zawór przelewowy (Relief valve)
9	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
10	Siłownik (Cylinder)
11	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
12	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
13	Siłownik (Cylinder)
14	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
15	Siłownik (Cylinder)
16	Zawór trójdrożny ster. pneum. (Diverter valve – pneum. operating)
17	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)



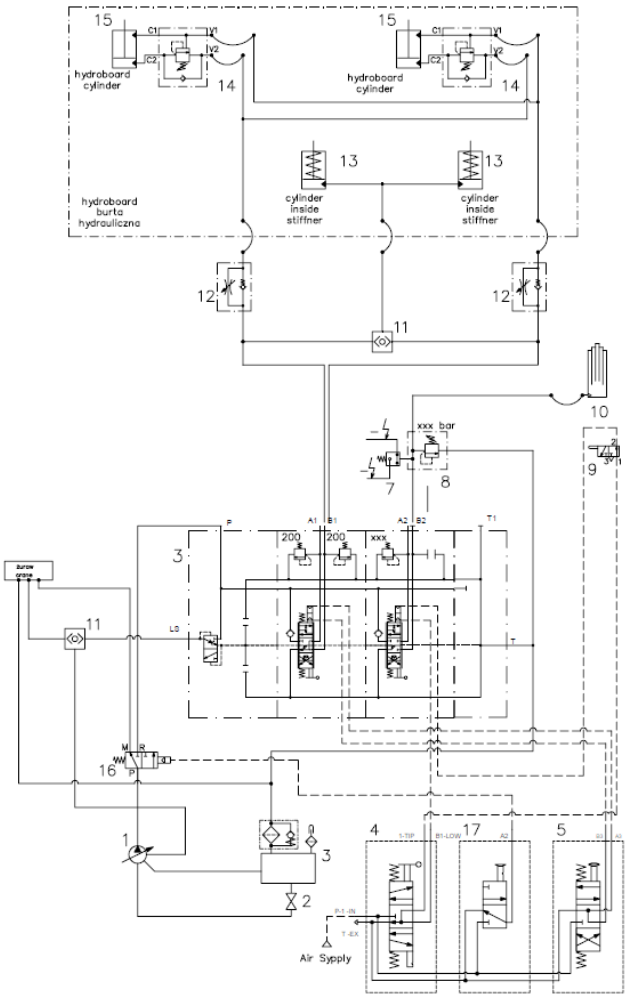
7.17 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z zaworem ręcznym żuraw/wywrotka

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa (Hydraulic pump)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór hydrauliczny sterowany pneumatycznie i ręcznie (Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
7	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
8	Zawór przelewowy (Relief valve)
9	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
10	Siłownik (Cylinder)
11	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
12	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
13	Siłownik (Cylinder)
14	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
15	Siłownik (Cylinder)
16	Zawór trójdrożny ster. ręcznie (Diverter valve – manual operating)



7.18 Schemat hydrauliczny wywrotki trójstronnej z zaworem pneumatycznym żuraw/wywrotka i pompą o zmiennym wydatku

Nr części	Nazwa części (Parts name)
1	Hydrauliczna pompa o zmiennym wydatku (Hydraulic pump with Variable Displacement)
2	Zawór odcinający (Shut-off valve)
3	Zbiornik (Tank)
4	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
5	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)
6	Zawór hydrauliczny LS sterowany pneumatycznie i ręcznie (LS Hydraulic valve pneumatically and mechanical controlled)
7	Przełącznik hydrauliczno-elektryczny (Pressure switch)
8	Zawór przelewowy (Relief valve)
9	Wyłącznik krańcowy (Pneumatic knock-off valve)
10	Siłownik (Cylinder)
11	Zawór logiczny OR (Shuttle valve)
12	Zawór dławiąco zwrotny (Flow control valve)
13	Siłownik (Cylinder)
14	Zawór zamek hydrauliczny (Single overcentre valve)
15	Siłownik (Cylinder)
16	Zawór trójdrożny ster. pneum. (Diverter valve – pneum. operating)
17	Sterownik pneumatyczny (Pneumatic controller)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE II A

Z DYREKTYWĄ MASZYNOWĄ 2006/42/WE

- WZÓR-

W imieniu firmy ***KH-KIPPER Sp. z o.o., Kajetanów 130, 26-050 Zagnańsk – POLSKA,*** *deklaruję, że poniżej opisany produkt:*

Zabudowa: **……**
Typ: **……..**
Numer zabudowy: **……..**

zamontowany na podwoziu:

Marka: **……**
Typ: ……
VIN: **……**

Został przez nas wyprodukowany i/lub zamontowany oraz spełnia wszelkie wymagania zawarte w Dyrektywie Maszynowej 2006/42/WE opublikowanej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L 157z 9.06.2006 wdrożonej Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008r. (Dz. U. 199 poz. 1228).

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie dokumentacji technicznej:
Imię, Nazwisko……
Adres: ……
Kod pocztowy/Miasto: ……
Państwo: ……

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie Deklaracji WE zgodności urządzenia:
Imię, Nazwisko: ……
Stanowisko: ……
Adres: ……
Kod pocztowy/Miasto: ……

WZÓR

Normy związane:

- *PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.*
- *PN-EN ISO 4413:2011 Napędy i sterowania hydrauliczne -- Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów.*
- *PN-EN ISO 4414:2011 Napędy i sterowania pneumatyczne -- Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów.*

Nr deklaracji
…XXXXXXX…

Kajetanów

……
(data)

Wystawiający:

……
(imię, nazwisko)

Data .....

KH-KIPPER Sp. z o.o.
Kajetanów 130
26-050 Zagnańsk
Tel.: 41 30 11 568, 9
Fax.: 41 301 13 03

FORMULARZ REKLAMACJI

Zgłaszający reklamację:.....
Nazwa firmy

.....
Adres firmy

.....
Adres firmy / Kontakt

Rodzaj zabudowy:.....

Marka podwozia:.....

VIN podwozia:.....

Nr fabryczny zabudowy (z tabliczki znamionowej):.....

Opis uszkodzenia: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Zgłaszający

Data .....

KH-KIPPER Sp. z o.o.
Kajetanów 130
26-050 Zagnańsk
Tel.: 41 30 11 568, 9
Fax.: 41 301 13 03

FORMULARZ REKLAMACJI

Zgłaszający reklamację:.....
Nazwa firmy

.....
Adres firmy

.....
Adres firmy / Kontakt

Rodzaj zabudowy:.....

Marka podwozia:.....

VIN podwozia:.....

Nr fabryczny zabudowy (z tabliczki znamionowej):.....

Opis uszkodzenia: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Zgłaszający

Data .....

KH-KIPPER Sp. z o.o.
Kajetanów 130
26-050 Zagnańsk
Tel.: 41 30 11 568, 9
Fax.: 41 301 13 03

FORMULARZ REKLAMACJI

Zgłaszający reklamację:.....
Nazwa firmy

.....
Adres firmy

.....
Adres firmy / Kontakt

Rodzaj zabudowy:.....

Marka podwozia:.....

VIN podwozia:.....

Nr fabryczny zabudowy (z tabliczki znamionowej):.....

Opis uszkodzenia.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Zgłaszający

Badanie zadowolenia klienta

Prosimy o wypełnienie poniższej ankiety, która służy badaniu poziomu zadowolenia naszych Klientów. Ma ona na celu zebranie uwag i opinii dotyczących współpracy, a otrzymane wyniki przyczynią się do podniesienia jakości obsługi firmy KH-KIPPER.

1. Czy jest Pan(i) zadowolony(a) ze współpracy z firmą KH-KIPPER?

- o tak
- o raczej tak
- o trudno powiedzieć
- o raczej nie
- o nie

2. Jak ocenia Pan(i) poziom obsługi klienta (uprzejmość, zainteresowanie rozwiązaniem problemów)?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

3. Jak ocenia Pan(i) czas reakcji na zapytania ofertowe i zamówienia?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

4. Jak ocenia Pan(i) jakość naszych wyrobów?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

5. Jak ocenia Pan(i) funkcyjność wyrobów, łatwość w użytkowaniu, wygodę?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

6. Jak ocenia Pan(i) fachowość udzielanych informacji i doradztwo techniczne?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

7. Jak ocenia Pan(i) współpracę z firmą KH-KIPPER w porównaniu z innymi firmami dostarczającymi takie produkty?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

8. Jak ocenia Pan(i) dostępność informacji o wyrobach?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

9. Proszę podać źródło informacji o naszej ofercie:

- o reklamy w prasie i artykuły
- o strony internetowe
- o katalogi i cenniki
- o wpisy w katalogach targowych lub raporty branżowe
- o oferty otrzymywane pocztą lub drogą elektroniczną
- o kontakt telefoniczny pracownika firmy KH-KIPPER
- o kontakt bezpośredni
- o inna:

10. Jakie są szanse, że Pana(i) firma ponowi współpracę z KH-KIPPER?

- o bardzo duże
- o duże
- o trudno powiedzieć
- o małe
- o bardzo małe

11. Jaką opinię na temat firmy KH-KIPPER przekaże Pan(i) swoim znajomym/kontrahentom?

- o bardzo dobrą
- o dobrą
- o nie mam zdania
- o złą
- o bardzo złą

12. Jakie nowe wyroby powinny zostać włączone do oferty, aby była ona pełniejsza i bardziej kompleksowa? Co możemy usprawnić?

Badanie zadowolenia klienta

Prosimy o wypełnienie poniższej ankiety, która służy badaniu poziomu zadowolenia naszych Klientów. Ma ona na celu zebranie uwag i opinii dotyczących współpracy, a otrzymane wyniki przyczynią się do podniesienia jakości obsługi firmy KH-KIPPER.

1. Czy jest Pan(i) zadowolony(a) ze współpracy z firmą KH-KIPPER?

- o tak
- o raczej tak
- o trudno powiedzieć
- o raczej nie
- o nie

2. Jak ocenia Pan(i) poziom obsługi klienta (uprzejmość, zainteresowanie rozwiązaniem problemów)?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

3. Jak ocenia Pan(i) czas reakcji na zapytania ofertowe i zamówienia?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

4. Jak ocenia Pan(i) jakość naszych wyrobów?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

5. Jak ocenia Pan(i) funkcyjność wyrobów, łatwość w użytkowaniu, wygodę?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

6. Jak ocenia Pan(i) fachowość udzielanych informacji i doradztwo techniczne?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

7. Jak ocenia Pan(i) współpracę z firmą KH-KIPPER w porównaniu z innymi firmami dostarczającymi takie produkty?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

8. Jak ocenia Pan(i) dostępność informacji o wyrobach?

- o bardzo dobrze
- o dobrze
- o przeciętnie
- o słabo
- o źle

9. Proszę podać źródło informacji o naszej ofercie:

- o reklamy w prasie i artykuły
- o strony internetowe
- o katalogi i cenniki
- o wpisy w katalogach targowych lub raporty branżowe
- o oferty otrzymywane pocztą lub drogą elektroniczną
- o kontakt telefoniczny pracownika firmy KH-KIPPER
- o kontakt bezpośredni
- o inna:

10. Jakie są szanse, że Pana(i) firma ponowi współpracę z KH-KIPPER?

- o bardzo duże
- o duże
- o trudno powiedzieć
- o małe
- o bardzo małe

11. Jaką opinię na temat firmy KH-KIPPER przekaże Pan(i) swoim znajomym/kontrahentom?

- o bardzo dobrą
- o dobrą
- o nie mam zdania
- o złą
- o bardzo złą

12. Jakie nowe wyroby powinny zostać włączone do oferty, aby była ona pełniejsza i bardziej kompleksowa? Co możemy usprawnić?

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....