



FABRYKA MASZYN w LEŻAJSKU Sp. z o.o.
37-300 LEŻAJSK, ul. Hutnicza 1
Tel. 017 242 77 27 ; fax: 017 242 04 26 , 017 242 07 10
www.fml.intertele.pl E-Mail: fml@intertele.pl

**Dokumentacja
Techniczno - Ruchowa**

**BETONIARKA
SAMOCHODOWA**

BSH - 093

BSH - 103

WSTĘP

Przed przystąpieniem do uruchomienia betoniarki należy szczegółowo zapoznać się z treścią niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej, która zawiera opis budowy działania i użytkowania betoniarki.

Opisy poszczególnych zespołów zawarte w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej ułatwiają użytkownikowi właściwą obsługę i konserwację betoniarki.

Przed uruchomieniem betoniarki należy zapoznać się z wytycznymi niniejszej instrukcji, ponieważ właściwa obsługa zapobiega awariom.

Prawidłowo i we właściwym czasie przeprowadzone przeglądy i obsługa techniczna oraz właściwa eksploatacja zmniejszają częstotliwość napraw, a tym samym przedłużają czas użytkowania betoniarki.

Eksploatacja betoniarki niezgodna z przepisami zawartymi w niniejszej dokumentacji techniczno - ruchowej zwalnia producenta od odpowiedzialności z tytułu gwarancji.

Uwagi odnośnie przydatności w eksploatacji prosimy przysyłać pod nasz adres. Bliska współpraca z użytkownikami pozwoli nam na lepsze przystosowanie wyrobu do istniejących warunków eksploatacji.

Nasz adres:

Fabryka Maszyn w Leżajsku
Spółka z o.o.
ul. Hutnicza 1
37-300 Leżajsk

SPIS TREŚCI		Str.
I.	DOKUMENTACJA INFORMACYJNO - DOSTAWCZA	7
1.	Opis wyrobu.	7
1.1.	Opis podstawowych zespołów betoniarki.	8
2.	Charakterystyka techniczna.	10
2.1.	Wymiary gabarytowe betoniarek.	10
2.2.	Wymiary betoniarki na ramie pomocniczej	11
2.3.	Parametry techniczne betoniarek.	11
2.4.	Parametry techniczne podzespołów betoniarki.	11
2.5.	Rozkład nacisków w betoniarkach.	13
3.	Warunki dostawy.	14
4.	Warunki eksploatacji.	14
4.1.	Wymagania dotyczące kwalifikacji operatora.	14
4.2.	Warunki pracy betoniarki.	14
II.	INSTRUKCJA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA.	16
1.	Ogólne przepisy bezpieczeństwa.	16
1.1.	Ogólne przepisy BHP.	16
1.2.	Postępowanie w razie pożaru	18
2.	Obowiązki operatora .	17
2.1.	Obowiązki operatora przed rozpoczęciem pracy	17
2.2.	Obowiązki operatora w czasie pracy	17
2.3.	Obowiązki operatora po skończeniu pracy	18
3.	Sterowanie betoniarką i stanowisko pracy operatora.	19
3.1.	Opis działania	19
4.	Obsługa i użytkowanie.	24
4.1.	Docieranie betoniarki.	24
4.2.	Uruchamianie betoniarki.	24
4.3.	Uruchomienie i eksploatacja betoniarki samochodowej przy temperaturze nie przekraczającej 263°K (-10°C).	25
4.4.	Instrukcja konserwacji i smarowania	26
4.5.	Obsługa układu hydraulicznego.	31
4.6.	Instrukcja transportu betoniarki.	33
4.7.	Instrukcja przechowywania.	33
4.8.	Warunki użytkowania betoniarki w okresie gwarancji.	34
4.9.	Obsługa ciśnieniowego zbiornika wody	34

III.	INSTRUKCJA WARSZTATOWA NAPRAWCZA	36
1.	Przeglądy techniczne.	36
1.1.	Tablice okresowych czynności obsługowych	36
1.2.	Opis czynności	37
1.3.	Momenty dokręcania śrub.	38
1.4.	Schemat łożyskowania.	38
1.5.	Wykaz uszczelnień i osłon gumowych	40
1.6.	Wykaz wyposażenia i części zapasowych.	40
2.	Niesprawności i sposoby ich usuwania.	41
2.1.	Hydrauliczny napęd awaryjny	42
	Załącznik nr 1. Schemat instalacji hydraulicznej betoniarki samochodowej.	44
	Załącznik nr 2. Schemat instalacji wodnej betoniarki.	45
	Załącznik nr 3. Schemat instalacji elektrycznej 24 V betoniarki samochodowej.	46
	Załącznik nr 4. Schemat podłączenia manometru.	47
2.2.	Zbiornik na płyn technologiczny.	48
2.3.	Mocowanie koła zapasowego	49

I. DOKUMENTACJA INFORMACYJNO - DOSTAWCZA

1. Opis wyrobu.

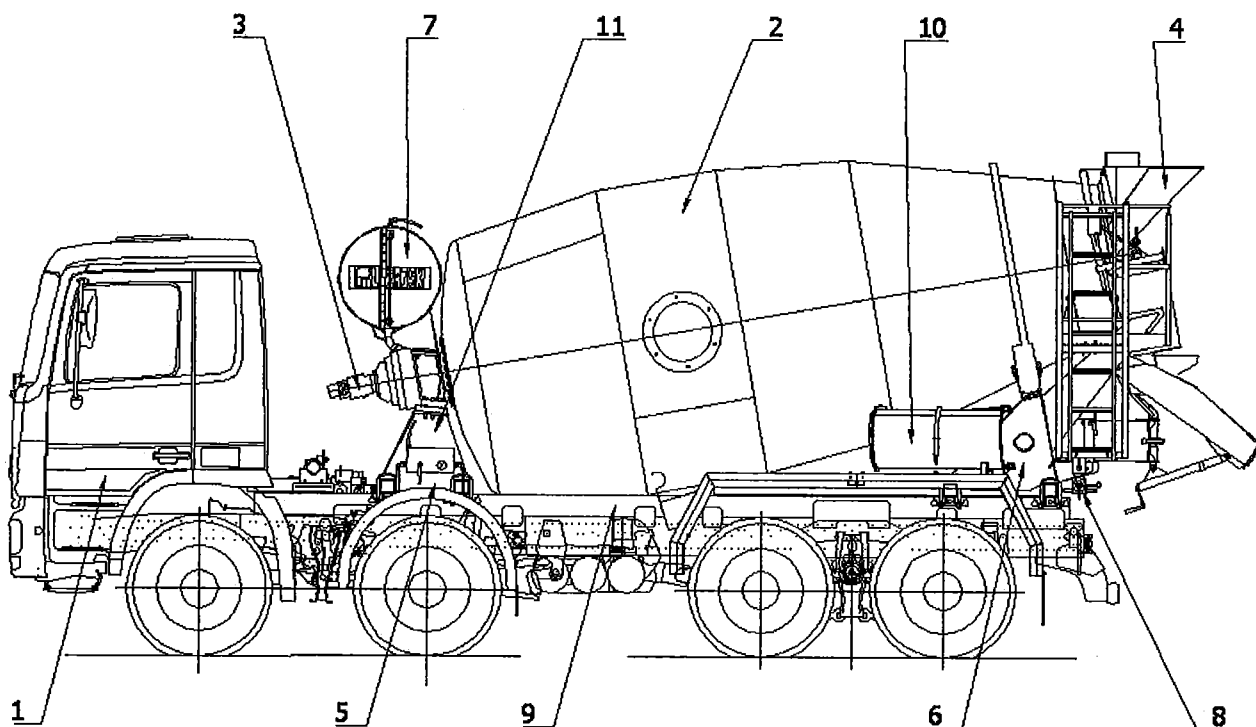
Betoniarki samochodowe są przeznaczone do transportu masy betonowej ciekłej, półciekłej i plastycznej z wytwórni betonu na plac budowy. Stosowane są przy budowie dróg, autostrad, wiaduktów, przy wznoszeniu budynków mieszkalnych, obiektów przemysłowych i hydrotechnicznych. Charakteryzują się wysoką jakością oraz dużą sprawnością, co korzystnie wpływa na bezpieczeństwo pracy, niezawodność i trwałość. Betoniarka samochodowa może być również wykorzystana jako wytwórnia masy betonowej wysokiej jakości pod warunkiem zapewnienia dozowania do mieszalnika cementu, kruszywa i wody w odpowiednich proporcjach.

Fabryka Maszyn w Leżajsku Sp. z o.o. produkuje betoniarki samochodowe hydrauliczne o pojemności mieszalnika 4m^3 , 5m^3 , 6m^3 , 7m^3 oraz 9m^3 , 10m^3 . W betoniarkach typu BSH-041, BSH-061 i BSH-071 mieszalnik napędzany jest oddzielnym silnikiem montowanym na ramie pomocniczej, a w typie BSH-053, BSH-063, BSH-073, BSH-093 i BSH-103 do napędu wykorzystany jest silnik podwozia. Najczęściej stosowane podwozia samochodowe: JELCZ, TATRA, STEYR, MAN, SCANIA, MERCEDES, VOLVO, KAMAZ itp.

Koncepcja konstrukcyjna betoniarek samochodowych produkcji Fabryki Maszyn w Leżajsku Sp. z o.o. opiera się na najnowszych osiągnięciach światowej techniki i stanowi gwarancję bezpiecznej pracy i ekonomicznej eksploatacji.

Betoniarka zbudowana jest z następujących podstawowych zespołów (rys.1):

1. - podwozie samochodu,
2. - mieszalnik,
3. - zespół napędowy,
4. - układ zasypowo-spustowy,
5. - wspornik przedni,
6. - wspornik tylny,
7. - zbiornik i układ wodny,
8. - sterowanie hydrauliczne,
9. - rama pomocnicza,
- 10.- ryny przedłużające
- 11.- zawory pneumatyczne



Rys. 1. Podstawowe zespoły betoniarki samochodowej.

1.1. Opis podstawowych zespołów betoniarki.

1.1.1. Podwozie samochodu.

Betoniarki mogą być montowane na odpowiednio dobranych podwoziach samochodowych, np. JELCZ P642K, MERCEDES 3234B

1.1.2. Mieszalnik.

Mieszalnik ma kształt dwóch stożków ściętych zwróconych do siebie większymi średnicami podstaw połączonych częścią cylindryczną. Posiada wewnątrz dwie spirale które zapewniają szybkie i pewne opróżnienie przy stałym pochyleniu 15° (6 m^3) lub 10° (9 m^3) osi mieszalnika do ramy pomocniczej.

Mieszalnik wykonany jest ze stali odpornej na ścieranie.

1.1.3. Zespół napędowy.

Betoniarka posiada napęd hydrostatyczny. Pompa hydrauliczna posiada regulowany wydatek i umożliwia bezstopniową regulację obrotów bębna mieszalnika w obydwu kierunkach. Pompa przekładni hydrostatycznej napędzana jest silnikiem podwozia. Przeniesienie napędu silnika hydraulicznego o stałej chłonności następuje przez przekładnię obiegową na bęben mieszalnika, którego zakres obrotów wynosi od 0 do 14 na

minutę. W układzie hydraulicznym zastosowano chłodnicę oleju, która jest jednocześnie zbiornikiem.

1.1.4. Układ zasypowo-spustowy.

Układ ten umożliwia szybkie napełnianie i opróżnianie betoniarki.

Wszystkie elementy wykonane są ze stali odpornej na ścieranie.

1.1.5. Wspornik przedni .

Wspornik jest konstrukcją nośną, do którego zamontowana jest przekładnia obiegowa z łożyskowaniem bębna mieszalnika.

1.1.6. Wspornik tylny.

Wspornik tylny jest konstrukcją nośną na której zamontowane są rolki nośne mieszalnika

1.1.7. Zbiornik i układ wodny.

Układ wodny posiada ciśnieniowy zbiornik wody.

Instalacja wodna służy do mycia mieszalnika, rynien przedłużających oraz dozowania wody w przypadku sporządzania masy betonowej z suchych składników.

1.1.8. Sterowanie hydrauliczne.

Sterowanie betoniarki jest proste i odbywa się za pomocą dwóch dźwigni, którymi reguluje się wydajność pompy hydraulicznej. Dzięki serwomechanizmom zapewnia się proste sterowanie pracą maszyny.

1.1.9. Rama pomocnicza.

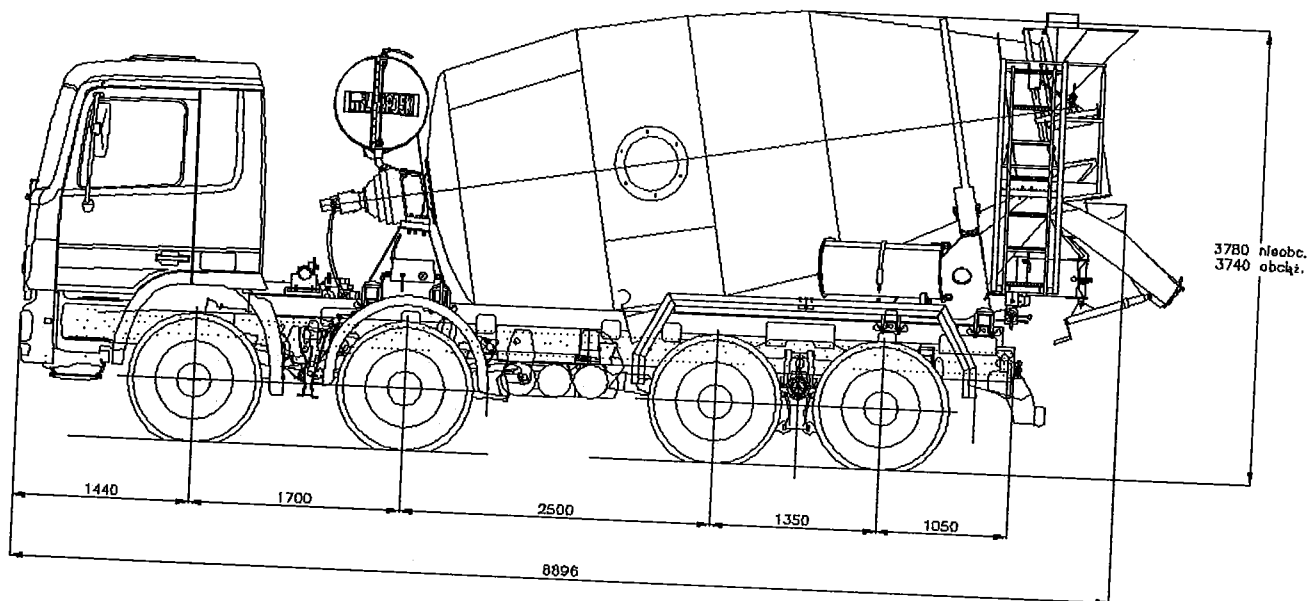
Rama pomocnicza jest konstrukcją nośną całej betoniarki, kształt jej uzależniony jest od ramy podwozia pojazdu, na którym jest zamocowana.

1.1.10. Rynny przedłużające.

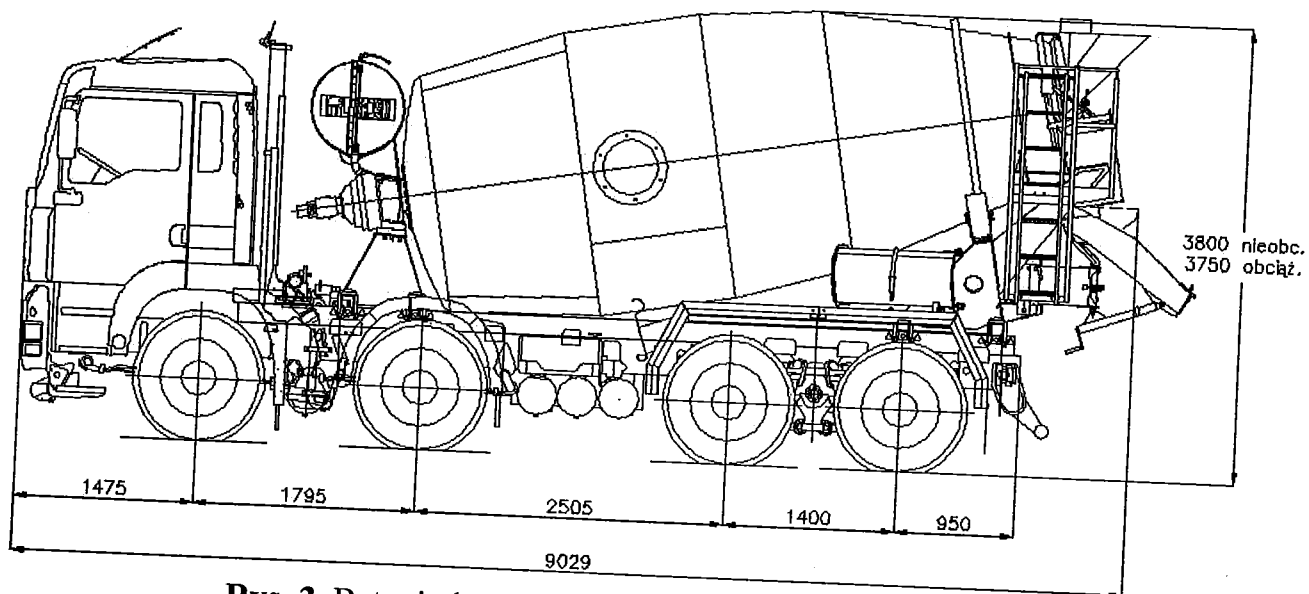
Rynny służą do spustu betonu w możliwe dowolne miejsce dzięki ruchomemu mocowaniu.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Wymiary gabarytowe betoniarki.



Rys. 2. Betoniarka samochodowa typ BSH-093 na podwoziu z elektronicznym sterowaniem silnika pojazdu i zbiornikiem ciśnieniowym.



Rys. 3. Betoniarka samochodowa typ BSH-103 na podwoziu z elektronicznym sterowaniem silnika pojazdu i zbiornikiem ciśnieniowym.

2.2. Wymiary betoniarki na ramie pomocniczej.

Dane [mm]	BSH-093 ; BSH-103
Długość min.	6970
Szerokość	2300
Wysokość bez ramy pomocniczej	2503

2.3. Parametry techniczne betoniarek.

Typ	BSH-093	BSH-103
Objętość geometryczna [m ³]	15,6	16,05
Objętość użyteczna [m ³]	9	10,0
Wykorzystanie objętości [%]	57,5	62,3
Obroty mieszalnika [obr/min]	bezstopniowa regul. 0÷14	bezstopniowa regul. 0÷14
Pojemność zbiornika wody [m ³]	0,65	0,65
Pojemność zbiornika cieczy tech. [m ³]	0,05	0,05
Masa betoniarki na ramie pomocniczej bez ładunku [kg]	4140	4340
Zawartość oleju w układzie hydraulicznym [litry]	22	22
Napęd mieszalnika	hydrauliczny	hydrauliczny
Prędkość max z ładunkiem	wg DTR podwozia	wg DTR podwozia

2.4. Parametry techniczne podzespołów betoniarki.

2.4.1. Silnik hydrauliczny o stałej chłonności typ SMF-22-000-1100-00.

Typ	BSH-093 ; BSH-103
Chłonność znamionowa [cm ³ /obr]	89,0
Ciśnienie robocze [MPa]	28
Obroty [obr/min]	1500
Masa [kg]	47

2.4.2. Pompa hydrauliczna o zmiennym wydatku typ SPV-22-000-0120-00.

Typ	BSH-093 ; BSH-103
Wydatek jednostkowy [cm ³ /obr]	89,0
Ciśnienie robocze [MPa]	28
Obroty [obr/min]	1500
Masa [kg]	78

2.4.3. Przekładnia obiegowa PM 61-2

Typ	BSH-093 ; BSH-103
Przełożenie	1:103
Max. obroty wejściowe [obr/min]	2000
Max. moment wyjściowy [Nm]	61.000
Masa [kg]	307
Czynnik smarujący	HIPOL 15
Objętość czynnika smarującego [dm ³]	16

2.5. Rozkład nacisków w betoniarce BSH-103 na podwoziu MERCEDES z elektronicznym sterowaniem silnika pojazdu.

BSH-103	Objętość masy betonowej [m³] ciężar masy betonowej [kN/tG]	Ciężar całkowity [kN/kG]	Nacisk na oś przednią (1+2) [kN/kG]	Nacisk na oś tylną (3+4) [kN/kG]
1	2	3	4	5
Ciężar betoniarki gotowej do jazdy	-	118,8 / 14 600	825,6 / 8 100	662,6 / 6 500
Rozkład nacisków przy gęstości betonu 2100 kg/m³				
Ciężar betoniarki z obciążeniem I	$\frac{7,7}{165,2 / 16\ 205}$	326,2 / 32 000	145,5 / 14 277	180,6 / 17 723
Ciężar betoniarki z obciążeniem II	$\frac{9,0}{192,7 / 18\ 900}$	354,8 / 34 815	147,8 / 14 603	206,0 / 20 212
Rozkład nacisków przy gęstości betonu 2400 kg/m³				
Ciężar betoniarki z obciążeniem I	$\frac{6,75}{165,2 / 16\ 205}$	326,2 / 32 000	148,7 / 14 585	177,5 / 17 415
Ciężar betoniarki z obciążeniem II	$\frac{8,0}{195,7 / 19\ 200}$	356,8 / 35 000	152,9 / 15 000	203,9 / 20 000

Obciążenie I - Obciążenie dopuszczalne wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

z dnia 31.12.2002r. w sprawie warunków technicznych i badań pojazdów.

Obciążenie II - Obciążenie dopuszczalne wynikające z technicznych możliwości podwozia.

3. Warunki dostawy.

Betoniarka samochodowa dostarczana jest odbiorcy kompletnie zmontowana a transport odbywa się poprzez napęd własny podwozia. Wraz z betoniarką odbiorca otrzymuje:

- dokumentację techniczno-ruchową betoniarki,
- wyposażenie betoniarki (komplet narzędzi i części zapasowe),
- kartę gwarancyjną,
- karty gwarancyjne na zespoły kooperacyjne,
- Świadectwo Kontroli Jakości,

Całość wraz z wyposażeniem znajduje się w skrzynce narzędziowej lub w kabinie kierowcy.

4. Warunki eksploatacji.

4.1. Wymagania dotyczące kwalifikacji operatora.

Bezpośrednio obsługiwać betoniarkę mogą osoby w wieku powyżej 18 lat, których wiadomości z tej dziedziny zostały sprawdzone i zaświadczone przez kierownictwo techniczne zakładu pracy.

Operator obsługujący betoniarkę musi wykazać się znajomością budowy i działania podstawowych zespołów betoniarki oraz znajomością instrukcji obsługi silnika wysokoprzężnego napędzającego betoniarkę oraz podwozia samochodowego i niniejszej instrukcji.

4.2. Warunki pracy betoniarki.

Betoniarka samochodowa jest przystosowana do transportu masy betonowej po drogach o utwardzonej nawierzchni. Dopuszczalne poprzeczne pochylenie, po której porusza się betoniarka, może wynosić maksimum 10°.

Przy obracającym się załadowanym mieszalniku należy jechać szczególnie ostrożnie przy skręcaniu w prawo.

4.2.1. Dopuszczalny czas transportu masy betonowej w zależności od temperatury

Temperatura masy betonowej (°C) K	Dopuszczalny czas transportu w min.		Maksymalna odległość transportu z mieszaniem masy betonowej (km)
	bez mieszania	z mieszaniem	
(10-19) 283 -292	50	90	40
(20-25) 293-298	30	60	25
(26-30) 299-303	20	30	10

Maksymalne obroty mieszalnika podczas jazdy, których nie wolno przekraczać:

- transport masy półciekłej i ciekłej 4 obr/min
- transport masy plastycznej 3 obr/min

Liczba obrotów i czas transportu ustalone doświadczalnie.

4.2.2 Doświadczalnie określony czas wyładunku masy betonowej

Prędkość obrotowa (obr/min)		2,5	4,3	5,0	6,0	8,0	12,0
Czas wyładunku 4,9 m ³ masy betonowej (min)	konsystencja półciekła	8,7	4,8	4,0	3,5	2,5	1,7
	konsystencja plastyczna	-	-	-	3,8	2,4	1,8
Zdolność wyładunku (m ³ /min)	konsystencja półciekła	0,56	1,0	1,1	1,4	1,96	2,9
	konsystencja plastyczna	-	-	-	1,3	2,0	2,7

II. INSTRUKCJA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA.

1. Ogólne przepisy bezpieczeństwa.

Operator obsługujący betoniarkę powinien mieć uprawnienia obowiązujące przy obsłudze tego rodzaju pojazdów. Poza tym powinien znać budowę i sposób działania betoniarki, umieć obsługiwać i konserwować wszystkie zespoły betoniarki oraz przestrzegać wskazówek i zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.

1.1. Ogólne przepisy BHP.

- 1.1.1. Pojazd, na którym zamontowana jest betoniarka, powinien być wyposażony w podręczną apteczkę, a operator powinien umieć udzielić pierwszej pomocy.
- 1.1.2. Każda betoniarka musi mieć książkę maszyny, w której operator zapisuje spostrzeżenia dotyczące tej pracy.
- 1.1.3. Operator powinien posiadać ubranie ochronne, nie stwarzające zagrożenia podczas pracy przy obracających się częściach betoniarki.
- 1.1.4. Gaśnica powinna znajdować się w kabinie pojazdu. Okresowe sprawdzenie gaśnicy należy do obowiązków służby przeciwpożarowej przedsiębiorstwa.
- 1.1.5. Wszystkie mechanizmy maszyny powinny być utrzymane w należytej czystości, a każdy przeciek oleju lub paliwa natychmiast usuwany.
- 1.1.6. Zabrania się pracy z maszyną, w której zauważono iskrzenie lub nagrzewanie się przewodów elektrycznych, do czasu usunięcia usterki.
- 1.1.7. Przy przeglądach i usuwaniu usterek należy posługiwać się wyłącznie światłem elektrycznym, nie wolno używać otwartego płomienia.
- 1.1.9. Nie należy używać otwartego ognia w pobliżu betoniarki.
- 1.1.10. Nie należy napełniać zbiornika paliwa przy uruchomionym silniku.
- 1.1.11. Przed przystąpieniem do pracy należy dokonać szczegółowego przeglądu betoniarki.
Należy sprawdzić, czy nie ma przecieków paliwa, oleju silnikowego i oleju z układu hydraulicznego. Należy sprawdzić instalację elektryczną: czy zaciski są dokręcone i czy nie występuje iskrzenie i w razie potrzeby dokręcić i usunąć zauważone uszkodzenia.

- 1.1.12. Operator musi znać zasady gaszenia pożaru materiałów pędnych i łatwo palnych oraz urządzeń elektrycznych.
- 1.1.13. Operator musi umieć posługiwać się podręcznym sprzętem gaśniczym.
- 1.1.14. Napełnianie zbiornika paliwa w pomieszczeniach zamkniętych jest zabronione.
- 1.1.15. Napełnienia zbiorników ciśnieniowych wody i cieczy technologicznej dokonywać tylko po spuszczeniu powietrza ze zbiorników zaworem .
- 1.1.16 Podczas obsługi koła zapasowego zabronione jest przebywanie osób w polu działania windy koła zapasowego.

1.2. Postępowanie w razie pożaru.

W razie pojawienia się dymu lub ognia z silnika pojazdu, z ich instalacji elektrycznej albo z układu hydraulicznego betoniarki należy:

- wyjechać pojazdem na otwartą i wolną przestrzeń,
- zatrzymać pojazd,
- zamknąć dopływ paliwa,
- zgasić ogień za pomocą gaśnicy proszkowej.

2. **Obowiązki operatora .**

2.1. Obowiązki operatora przed rozpoczęciem pracy.

Przed rozpoczęciem pracy operator powinien sprawdzić stan betoniarki i jej gotowość do pracy. W szczególności należy:

- sprawdzić hamulce, sygnał dźwiękowy, oświetlenie.
- sprawdzić zamocowanie rynien przedłużających bocznych i tylnej oraz drabinki,
- sprawdzić połączenia śrubowe i w razie poluzowania dokręcić
- sprawdzić stan konserwacji powierzchni pracujących pierścienia bieżnego mieszalnika i rolek nośnych.

2.2. Obowiązki operatora w czasie pracy .

- Zabrania się używania pojazdu i betoniarki niesprawnych technicznie.
- W czasie jazdy obroty mieszalnika nie mogą być większe niż 3 obr/min.
- W czasie pracy betoniarki na postoju pojazd należy zahamować hamulcem ręcznym (postojowym) .

- Zabrania się smarowania, czyszczenia i dokonywania wszelkich napraw w czasie pracy betoniarki.
- Zabrania się usuwania masy betonowej z mieszalnika jakimikolwiek przedmiotami pod czas jego obrotu.
- W czasie jazdy i przy obracającym się mieszalniku nie wolno przebywać na drabinie betoniarki.
- Nie wolno ustawiać betoniarki nad wykopami i skarpami grożącymi obsunięciem.
- W przypadku wykrycia uszkodzenia lub niewłaściwego działania betoniarki pracę należy natychmiast przerwać.
- Oświetlenie miejsca pracy, szczególnie w czasie pracy betoniarki w nocy, powinno umożliwiać w dostatecznym stopniu kontrolę działania poszczególnych zespołów maszyny.

2.3. Obowiązki operatora po skończeniu pracy.

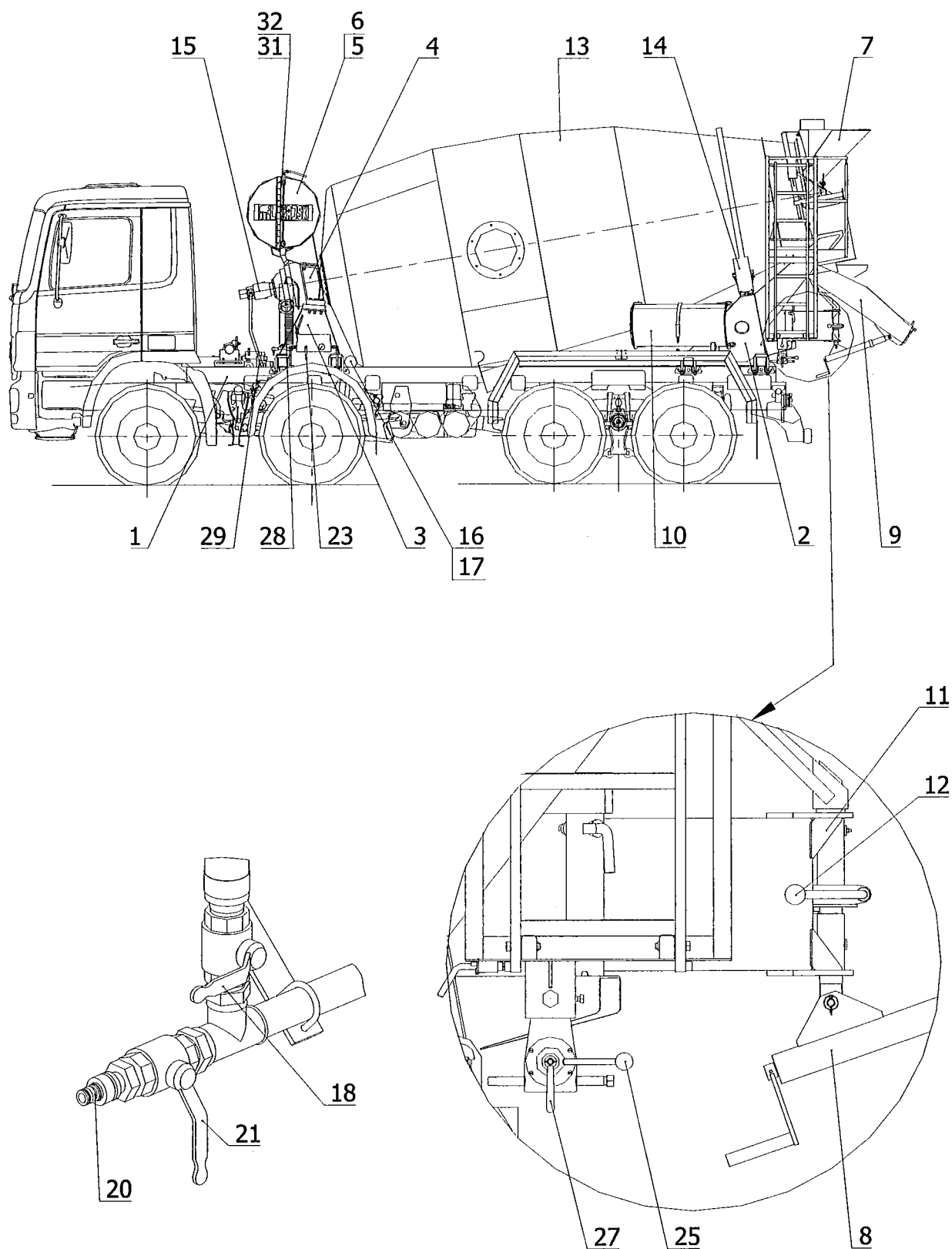
- Po skończeniu pracy operator jest obowiązany wpisać do książki betoniarki wszystkie usterki zauważone w czasie eksploatacji.
- Całą betoniarkę, a szczególnie rynny zasypowo-spustowe oraz mieszalnik należy dokładnie wymyć wodą z resztek masy betonowej.
- Przy pracy betoniarki na dwie zmiany obsługujący powinien poinformować swego zmiennika o stanie maszyny i jej działaniu oraz dokonać przeglądu zgodnie z instrukcją konserwacji.
- W okresie ujemnych temperatur w całym układzie wodnym należy pozostawić otwarte zawory spustowe.

Zabezpieczyć betoniarkę przed uruchomieniem jej przez osoby niepowołane.

3. Sterowanie betoniarką i stanowisko pracy operatora.

3.1. Opis działania.

Elementem nośnym betoniarki jest rama pomocnicza (1), na której zamontowany jest układ zasypowo-spustowy (2) oraz przedni wspornik (3), na którym zamontowana jest przekładnia obiegowa (4) z łożyskowaniem mieszalnika. Na przekładni obiegowej zamontowany jest wspornik zbiornika wody (5) wraz ze zbiornikiem (6). Kosz zasypowy (7) przymocowany jest do ramy kosza wykonanej z rur. Mechanizm podnoszenia (8) rynny spustowej (9), która może być przedłużana jest zamontowany na podwójnym ramieniu (11) i czopie, który umożliwia obrót. Przy pomocy rynien (10) może być przedłużona rynna spustowa (9). Po zwolnieniu dźwigni zaciskowej (12) rynna spustowa (9) może być skierowana do spustu betonu w dowolne miejsce dzięki ruchomemu mocowaniu. Bęben mieszalnika (13) z dwoma współbieżnymi spiralami o zmiennym skoku wykonany jest ze stali odpornej na ścieranie, łożyskowany jest na rolkach nośnych (14) od strony układu zasypowo spustowego (2) zaś przednia jego część łożyskowana jest w przekładni obiegowej (4). Silnik hydrauliczny o stałej chłonności (15) zamontowany jest bezpośrednio do przekładni (4). Przed przystąpieniem do napełniania zbiornika wodą należy dokonać rozprężenia zbiornika wody zaworem (23). Napełnienie zbiornika wody (6) odbywa się przez połączenie węzłem nasady (16) z hydrantem. Po napełnieniu zbiornika wody do przelewu, należy odciąć dopływ z hydrantu, zamknąć zawór przelotowy (17), odłączyć wąż doprowadzający wodę i zabezpieczyć nasadę (16) pokrywą nasady a następnie zaworem przez przestawienie dźwigni zaworu (23) doprowadzić sprężone powietrze do zbiornika. Zawór przepływowy (18) i skala w litrach (31) z rurką wodowskazową (32) umożliwia dozowanie potrzebnej ilości wody dostarczonej do mieszalnika.



Rys. 4. Betoniarka samochodowa.

Dozowanie potrzebnej ilości wody polega na odczytaniu w litrach ilości wody w zbiorniku. Po odkręceniu zaworu przelotowego (18) woda płynie do mieszalnika z jednoczesnym obniżeniem się poziomu w rurce wodowskazowej. Po osiągnięciu odpowiedniej ilości zawór (18) należy zakręcić. Skala jest wykonana w ten sposób, że w każdej chwili pokazuje ile wody pozostaje jeszcze w zbiorniku (6). Do złączki (20) zaworu przelotowego (21) należy podłączyć znajdujący się w wyposażeniu, wąż do spłukania zakończony specjalną regulowaną dyszą umożliwiającą ustawienie wielkości strumienia wody. Strumieniem wody należy zmywać resztki betonu z zewnętrznych powierzchni mieszalnika, układu zsypano-zasypowego i rynien przedłużających po każdym rozładunku betonu.

Uwaga !

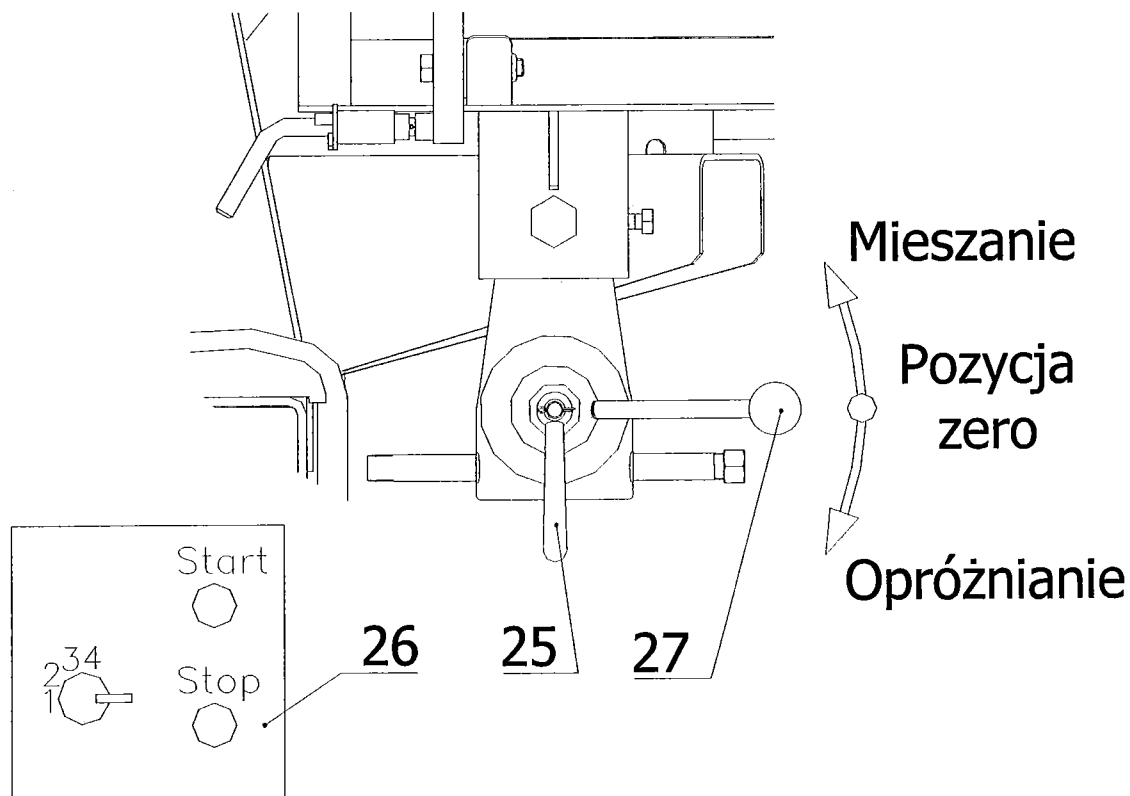
Napełnianie zbiornika ciśnieniowego na płyny technologiczne oraz dozowanie do masy betonowej wg opisu w rozdziale 2.2..

Mieszalnik napędzany jest przekładnią hydrostatyczną, której pompa hydrauliczna napędzana jest silnikiem podwozia (samochodu). Pompa hydrauliczna posiada regulowany wydatek, który pozwala na bezstopniową regulację obrotów mieszalnika od 0 do 14 obr/min, w obydwu kierunkach. Ilość obrotów mieszalnika i jego kierunek ustala się przy pomocy dźwigni(25) i tempomatem (26) (rys.5). Podczas mycia betonomieszarki nie wolno nigdy kierować strumienia z ciśnieniowego urządzenia czyszczącego bezpośrednio na skrzynkę tempomatu, ponieważ może doprowadzić to do awarii elektroniki. Liczbę obrotów i kierunek obrotów mieszalnika ustawia się za pomocą dźwigni (25).Położenie neutralne osiąga się przez ustawienie dźwigni (25) w pozycji środkowej. Przy pomocy dźwigni (27) można blokować położenie dźwigni (25).Po poruszeniu przez obsługującego dźwigni (25) z pozycji neutralnej w dowolną stronę zaczyna pracować w słyszalny sposób pompa hydrauliczna. Jednocześnie zaczyna obracać się szybciej mieszalnik. W celu zmniejszenia liczby obrotów mieszalnika należy przesunąć dźwignię (25) nieco do tyłu. „ W przypadku elektronicznie sterowanych silników pojazdu liczba obrotów silnika ustawiana jest za pomocą tempomatu (26).

Uwaga !

Dla uniknięcia uszkodzenia napędu mieszalnika przed przestawieniem pompy z pozycji neutralnej w kierunku „ mieszanie ” lub „ opróżnianie „, należy najpierw zwiększyć liczbę obrotów silnika wysokoprężnego. Przy zatrzymywaniu mieszalnika należy najpierw ustawić dźwignię (25) w położeniu neutralnym a dopiero potem zmniejszyć liczbę obrotów silnika wysokoprężnego.

Zmieniając położenie dźwigni (25) w określonym kierunku, z położenia zerowego zostaje uruchomiony silnik hydrauliczny (15), który poprzez przekładnię obiegową (4) napędza mieszalnik, ilość obrotów (szybciej, wolniej) oraz kierunek, zależą od położenia dźwigni (25). Przekazywanie sterowania odbywa się przez elastyczne cięgno Bowdena. Dźwignia może być blokowana przez dźwignię (27). Układ napędu hydraulicznego betoniarki pracuje w obiegu zamkniętym. Olej w układzie hydraulicznym z chłodnicy oleju (28), która jest jednocześnie zbiornikiem poprzez filtr oleju i przewód ssący zasysany jest przez pompkę doładowującą umieszczoną na osi pompy hydraulicznej (29). Poprzez dwa przewody wysokociśnieniowe oraz blok rozdzielczy olej przedostaje się do silnika hydraulicznego (15), i napędza go. Po wykonaniu pracy wraca z powrotem poprzez blok rozdzielczy na pompkę hydrauliczną. Ubytki oleju na chłodzenie i smarowanie są uzupełniane przez pompkę doładowującą. Wszystkie zawory w obiegu zamkniętym znajdują się w pompie i silniku hydraulicznym, których pod żadnym pozorem nie wolno rozregulować.



Rys. 5. Urządzenia sterujące.

Obroty silnika reguluje się za pomocą skrzynki /26/. W zależności od typu zmienia się położenie pokrętła.

W zależności od podwozia betoniarki skrzynka 26 może mieć różne rozwiązania :

26A - jak na rys. 5 Nr 26.

Obrotowy przełącznik posiadający cztery położenia służy do ustalenia prędkości obrotowej silnika podwozia samochodowego.

Przełącznik w położeniu

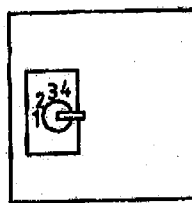
- 1 - 650 obt./min
- 2 - 800 obr./min
- 3 - 950 obr./min
- 4 - 1100 obr./min

Przycisk START służy do uruchomienia silnika podwozia samochodowego.

Przycisk STOP służy do awaryjnego zatrzymania pracy silnika podwozia samochodowego.

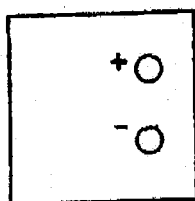
26B - w takim wykonaniu skrzynka służy do zmian prędkości obrotowej.

Nie ma możliwości włączenia silnika.



26C - Przycisk „+” służy do zwiększenia prędkości obrotowej silnika podwozia.

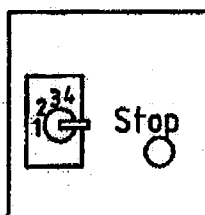
Przycisk „-” służy do zmniejszenia prędkości obrotowej silnika.



Aby sterowanie obrotami silnika w skrzynce 26 było aktywne należy spełnić warunki podane w DTR podwozia samochodowego.

26D - W takim wykonaniu skrzynka służy do zmiany prędkości obrotowej.

Istnieje możliwość awaryjnego wyłączenia silnika.



4. Obsługa i użytkowanie.

4.1. Docieranie betoniarki.

W betoniarkach BSH-041, BSH-061 i BSH-071 w początkowym okresie eksploatacji należy dokonać dotarcia silnika spalinowego. Docieranie tego silnika należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją obsługi producenta. Pozostałe mechanizmy betoniarki nie wymagają specjalnego okresu docierania. W układzie hydraulicznym i przekładni obiegowej w początkowym okresie eksploatacji należy częściej dokonywać wymiany oleju.

Okresy wymiany oleju podane są w tablicy smarowania.

4.2. Uruchamianie betoniarki.

4.2.1. Czynności wstępne

Codziennie przed uruchomieniem betoniarki należy dokonać następujących czynności:

- przeprowadzić zewnętrzne oględziny betoniarki, zwracając uwagę na połączenia przewodów układu spalinowego i instalacji elektrycznej,
- sprawdzić poziom oleju w układzie hydraulicznym, przekładni obiegowej i silniku spalinowym napędzającym pompę hydrauliczną, przy czym betoniarka musi stać poziomo: w razie potrzeby uzupełnić stan oleju w tych zespołach wg wskazań tabeli smarowania,
- napęłnić smarem punkty smarowania zgodnie z tabelą smarowania,
- sprawdzić poziom wody w chłodnicy i w razie potrzeby uzupełnić wodą destylowaną,
- napęłnić przynajmniej częściowo zbiornik wody,
- uzupełnić stan paliwa w zbiorniku paliwowym,
- sprawdzić połączenia śrubowe, w razie potrzeby śruby dokręcić,
- powierzchnię pracującą pierścienia bieżnego mieszalnika posmarować warstwą smaru grafitowego,
- uruchomić betoniarkę i sprawdzić działanie wszelkich mechanizmów.

4.2.2. Uruchomienie betoniarki

Po wykonaniu czynności wstępnych można przystąpić do uruchomienia betoniarki. Kolejność jest następująca:

- uruchomić pojazd wg „Instrukcji pojazdu”,
- przed uruchomieniem pompy hydraulicznej dźwignią (25) (rys. nr 5) z położenia zerowego w kierunku „Mieszanie” lub „Opróżnianie” należy zwiększyć najpierw

obroty silnika wysokoprężnego tempomatem set "+" (26) (rys. nr 5), natomiast przy zmniejszaniu liczby obrotów mieszalnika lub zatrzymaniu go należy dźwignię (25) ustawić w pozycji zerowej a następnie tempomatem set "-" (26) zmniejszyć ilość obrotów silnika wysokoprężnego,

- po uruchomieniu mieszalnika w kierunku „Mieszanie” przy średniej ilości obrotów układ hydrauliczny musi przepracować ok. 5 minut,
- napełnić mieszalnik masą betonową w betonowni,
- po opróżnieniu mieszalnika z masy betonowej należy napełnić go od 150 do 200 l wody z układu wodnego przy obracającym się mieszalniku w kierunku „Mieszanie”. Podczas jazdy powrotnej od miejsca budowy do betonowni mieszalnik będzie sam się oczyszczać,
- rynny i kosz spustowy należy oczyścić po opróżnieniu mieszalnika za pomocą węża spryskującego, który powinien znajdować się w pojemniku. Po zakończeniu podanego cyklu kolejność czynności w dalszej eksploatacji powtarza się,

4.3. Uruchomienie i eksploatacja betoniarki samochodowej przy temperaturze nie niższej niż 263°K (-10°C).

Jeżeli betoniarka musi pracować w niskiej temperaturze, nie niższej jednak niż -10°C, przed uruchomieniem betoniarki należy sprawdzić, czy nie zamarzła woda w układzie wodnym.

Po zakończeniu pracy należy codziennie opróżniać cały układ wodny w następujący sposób:

- odkręcić nasady,
- otworzyć zawór spustowy układu wodnego,
- przy odkręconej nasadzie i otwartych zaworach spustowych układu uruchomić napęd hydrauliczny przez ok. 5 minut przy średnich obrotach silnika w pozycji „Mieszanie - Opróżnianie”. Włączy ciśnienie do zbiornika wody.

4.4. Instrukcja konserwacji i smarowania.

Właściwa konserwacja zapewnia bezawaryjną pracę betoniarki, przedłuża żywotność oraz wpływa na obniżenie kosztów eksploatacji.

Do wykonania czynności konserwacyjnych niezbędna jest znajomość Instrukcji obsługi pojazdu .

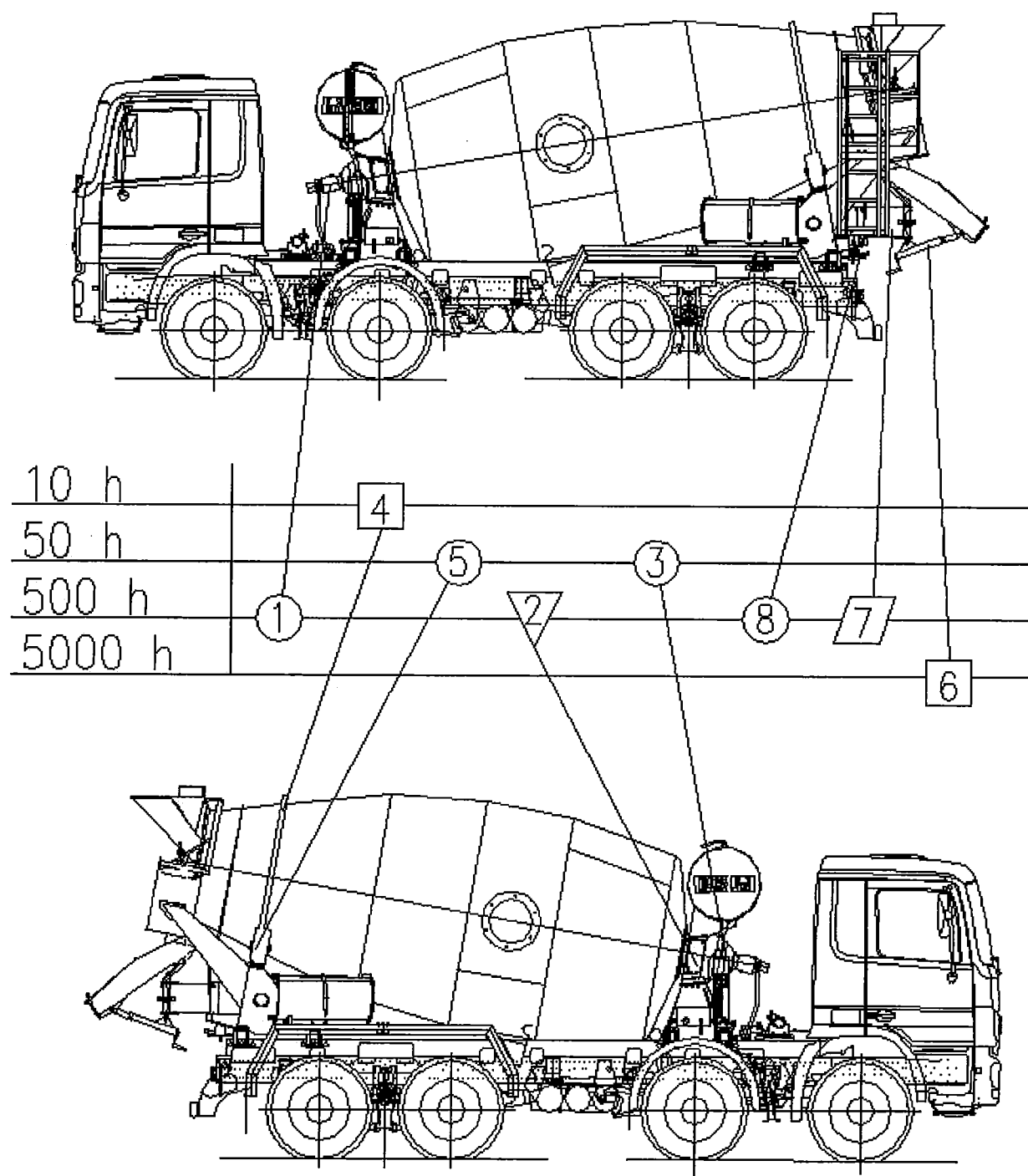
Do zakresu konserwacji należy dokonywanie przeglądów codziennych, okresowych oraz wymiana olejów i smarów.

4.4.1. Przeglądy codzienne - obejmują następujące czynności przed i po zakończeniu pracy:

- przegląd punktów smarowniczych oraz centralne uzupełnienie lub wymiana smaru i oleju wg tabeli smarowania,
- kontrola układu hydraulicznego, tj. ułożenie i stan przewodów hydraulicznych, szczelność połączeń oraz sprawdzenie poziomu oleju przy wypoziomowanej betoniarce,
- sprawdzenie połączeń śrubowych i ewentualne ich dokręcenie,
- sprawdzenie instalacji elektrycznej rozruchowej i oświetleniowej,
- sprawdzenie układu wodnego betoniarki,
- sprawdzenie powierzchni pracujących pierścienia bieżnego mieszalnika i rolek nośnych oraz w razie potrzeby posmarowanie ich smarem grafitowym.

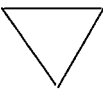
4.4.2. Przeglądy okresowe dokonywać w oparciu o p. 1.2.INSTRUKCJI WARSZTATOWEJ NAPRAW niniejszej DTR. W zakres przeglądów okresowych wchodzi również czynności z p. 4.4.1.

4.4.3. Wymianę olejów i smarowanie przeprowadzić wg tablicy smarowania.



Rys. 6. Plan smarowania.

Tabela 1. Podstawowe własności polskich produktów naftowych wg PN i ZN stosownych w eksploatacji betoniarek samochodowych.

Nazwa produktu	Oznaczenie na schemacie	Podstawowe własności
Olej hydrauliczny BOXOL 26 BN-73/0535-35		Lepkość 26-29 cSt w temp. 383°K (100°C). Wskaźnik lepkości 140. Temp. zapłonu nie niższa jak 458°K (175°C). Temp. krzepnięcia nie wyższa niż 235°K (-38°C).
Olej do przekładni samochodowych Hipol 15 PN-66/C-96075		Lepkość 15-20 cSt w temp. 383°K (100°C). Wskaźnik lepkości nie mniejszy niż 80. Temp. zapłonu nie niższa niż 473°K (200°C). Temp. krzepnięcia nie wyższa niż 253°K (-20°C).
Smar grafitowy PN- 59/C-96153		Temp. kroplenia powyżej 350°K (77°C) penetracja po ugniataniu przy 298°K (25°C) wynosi 250, zawartość wody poniżej 3%.
Smar stały LT-43 do łożysk tocznych PN-72/C-96134		Temp. kroplenia powyżej 453°K (180°C) penetracja po ugniataniu przy 298°K (25°C) wynosi 215-255, zawartość wody nie więcej niż 0,1%.
Smar IMP PN-63/C-96151		Temp. kroplenia powyżej 448°K (178°C) penetracja po ugniataniu przy 298°K (25°C) wynosi 250, zawartość wody nie zawiera

Uwaga: Konserwację i smarowanie silnika napędowego wysokoprężnego oraz obsługę układu chłodzenia i układu paliwowego przeprowadzać w oparciu o "Instrukcję obsługi silnika ". Formowanie, ładowanie i konserwację baterii przeprowadzić wg "Instrukcji obsługi baterii". Eksploatację i konserwację podwozia samochodowego przeprowadzić wg "Instrukcji obsługi podwozia".

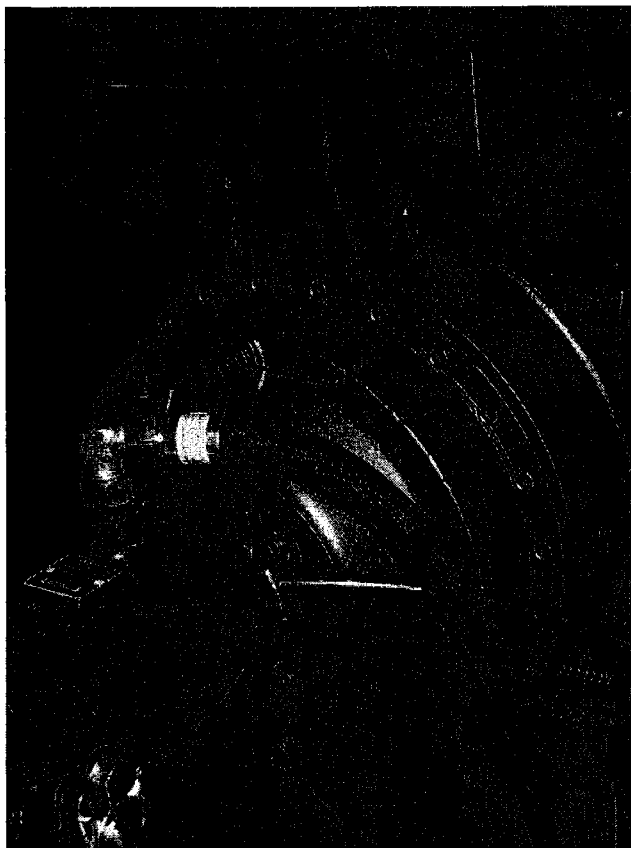
Tabela 2. Tablica smarowania.

Nr punktu smarowania wg rys.nr 8	Liczba p-któw smarowych	Nazwa zespołu	Rodzaj oleju lub smaru - ilość					Okres smarowania w godzinach	Sposób smarowania
			wg PN i BN	wg firm zagranicznych					
				ESSO	MOBIL	SHELL	BP		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,1		Podwozie samochodu,		-	-	-	-	Wykonać zgodnie z instrukcją obsługi podwozia	
1	1	Układ hydrauliczny	Olej Boxol 26 221	ESSO AUTOMATIK TRANSMISSION FLUID	Mobilfluid 300	Shell Donex T6	BP AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID	I wymiana 20 II wymiana 250 następuje co 500	Wymienić olej
2	1	Przekładnia obiegowa	Hipol 5 151	ESSO GETRIEBOEL GP 90 PEN-OL-LED EP3	MOBILUBE HD - 00	Shell Spirax 90 EP	BP GETRIEBOEL ES SAE 90 BP ENERGOD GR 300-EP	I wymiana 100 II wymiana co 1000 lub co roku	Wymienić olej
3	1	Pompa wodna	Smar LT 43 0,01 kG	ESSO BEACON 2	Moblux 2	Shell Alvania 3	BP ENERGREASE LS2	50	Wcisnąć smarowniczką
4	1	Pierścień bieżny mieszalnika	Smar grafitowy 0,1 kG	-	-	-	-	10	Łopatką
5	2	Rolki nośne	Smar LT 43	ESSO BEACON 2	Moblux 2	Shell Alvania 3	BP ENERGREASE LS2	50	Wcisnąć smarowniczką
6	1	Mechanizm podnoszenia rynien spustowych	Smar LT 43	BEACON 02 grease	Mobilplax Specjal grease	Shell Alvania 3	-	2 lata 5000	Wymienić smar
7	3	Ramiona podparcia ramion spustowych	Smar LT 43	ESSO BEACON 2	Moblux 2	Shell Alvania 3	BP ENERGREASE LS2	500	Wcisnąć smarowniczką
8	1	Mechanizm sterowania	Smar IMP 0,1 kG	-	-	-	-	500	Wymienić smar

4.4.4. Konserwacja przekładni obiegowej

Przed pierwszym uruchomieniem mieszalnika oraz po przepracowaniu każdych ok. 50 godzin należy sprawdzić poziom oleju w przekładni obiegowej przy poziomym ustawieniu betoniarki.

Po wykręceniu korka poz. 1 (rys.7) poziom oleju powinien znajdować się na wysokości otworu przelewowego. W przypadku stwierdzenia ubytku, olej należy uzupełnić. Pierwszą wymianę oleju należy przeprowadzić po 100 godz., następnie po 1000 godz. pracy betoniarki, ale co najmniej 1 raz w roku.. Wymieniać należy olej ciepły i dlatego zaleca się wymianę po ukończeniu pracy względnie po uprzednim uruchomieniu mieszalnika przez minimum 5 min. Aby wymienić olej należy odkręcić korek spustowy poz. 2 i wlewowy poz. 3. Pojemność oleju w przekładni wynosi 15 litrów. Po napełnieniu przekładni olejem należy uruchomić mieszalnik, następnie, sprawdzić poziom oleju w otworze przelewowym i w razie potrzeby uzupełnić.



Rys. 7. Konserwacja przekładni obiegowej.

4.4.5. Konserwacja mieszalnika

Przed przystąpieniem do pracy betoniarki mieszalnik, kosz zasypowy, zsyp oraz rynny należy zakonserwować olejem napędowym. Zabieg ten ułatwi mycie i czyszczenie po zakończonej pracy. Beton nie przylega wtedy i daje się łatwo usunąć strumieniem wody. Po opróżnieniu betoniarki należy do wnętrza mieszalnika nałać ok. 200 l wody, ustawić obroty mieszalnika w kierunku "Mieszanie" przy 14 obr./min, po ok. 5 min. pracy zmienić kierunek obrotów i opróżnić mieszalnik.

W wyposażeniu znajduje się wąż do zmywania zewnętrznych powierzchni betoniarki. Należy zwracać uwagę na czystość rolek nośnych i powierzchnię pracującą pierścienia bieżnego mieszalnika, usuwać resztki betonu, który może być przyczyną zablokowania rolek.

4.4.6. Konserwacja mechanizmu podnoszenia rynien spustowych

Mechanizm podnoszenia smarowany jest smarem, który co 2 lata należy wymienić.

W tym celu należy zdemontować mechanizm. Po demontażu należy śrubę pociągową, tuleję, przestrzeń wewnętrzną i łożysko oporowe napełnić smarem wg tablicy smarowania.

4.4.7. Konserwacja rolek nośnych

Łożyska rolek nośnych wypełnione są smarem, jego uzupełnianie należy przeprowadzić co 50 godzin pracy.

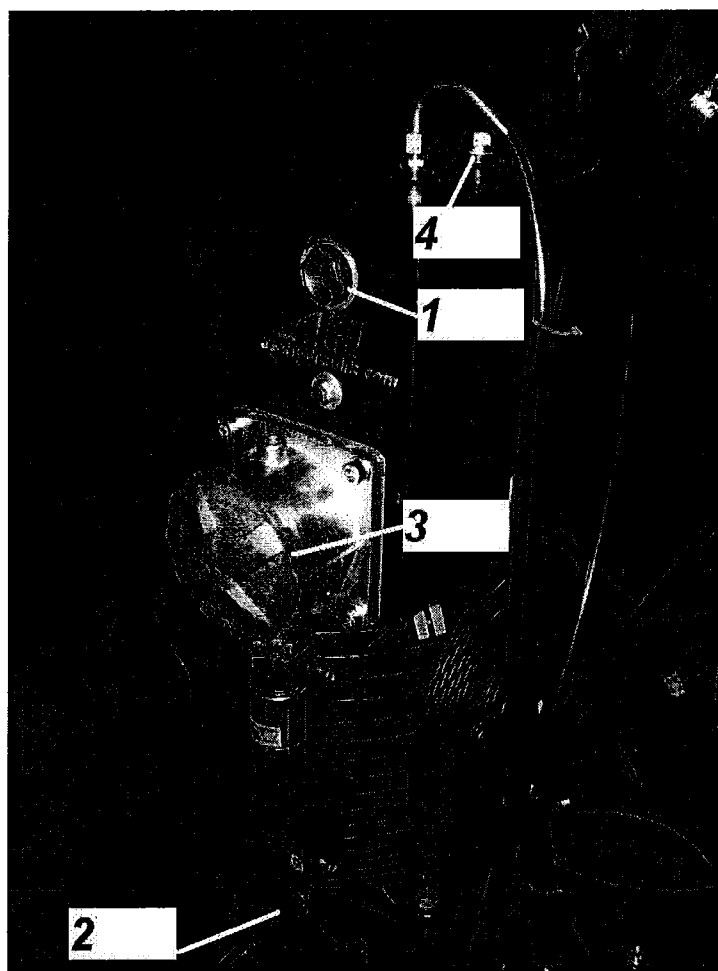
Smar należy wciskać pompką przez smarowniczkę .

W czasie pracy należy zwracać uwagę na czystość rolek i powierzchni pracującej pierścienia bieżnego mieszalnika.

Resztki betonu mogą być przyczyną zablokowania rolek.

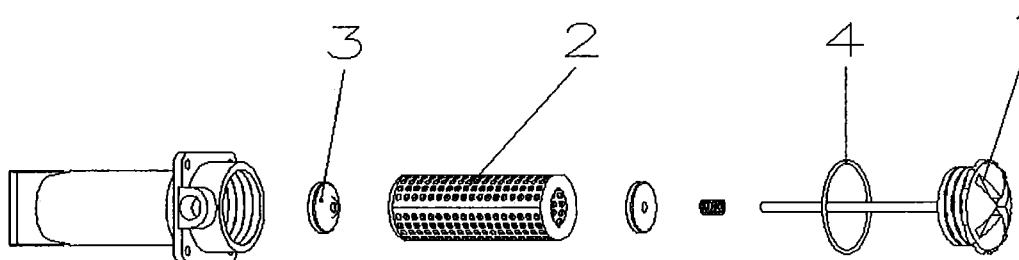
4.5. Obsługa układu hydraulicznego.

Przed przekazaniem betoniarki do użytkownika układ hydrauliczny zostaje na pełniony olejem w dostatecznej ilości. Przy poziomym ustawieniu betoniarki lustro oleju powinno być widoczne we wskaźniku (1) (rys.8). W przypadku obniżenia się poziomu oleju poniżej wskaźnika należy uzupełnić olej do górnej części okienka wskaźnika.



Rys. 8. Układ hydrauliczny.

Wymiany oleju należy dokonywać przez odkręcenie najniżej położonego złącza przewodu niskociśnieniowego przy pompie hydraulicznej, przy jednocześnie odkręconym korku wlewu oleju (4) (patrz rys.8). Przed napełnieniem nowym olejem należy dokręcić ww. złącze oraz wymienić wkład filtra (3) na nowy. Sprawdzić działanie termostatu (2). W układzie hydraulicznym znajduje się ok. 22 litrów oleju. Po napełnieniu zbiornika olejem należy uruchomić mieszalnik na minimalnych obrotach, wówczas poziom oleju się obniży, brakującą ilość oleju uzupełnić. Poziom oleju należy sprawdzić jeszcze raz po krótkiej pracy, w przypadku dalszego ubytku oleju należy ponownie stan oleju uzupełnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność wszystkich połączeń i zachowanie czystości przy wymianie oleju. Przy każdej wymianie oleju tj. po 20, 250 i każdych następnych 500 godzinach pracy należy wymieniać wkład filtra. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, w krótszym okresie należy wkład wymienić wcześniej. Wkład filtra służy tylko do jednorazowego użytku.



Rys. 9. Wymiana wkładu filtra.

Wymiany dokonuje się przez odkręcenie pokrywki (1) w górnej części chłodnicy oleju (patrz rys.9), następnie odkręca się moletowaną nakrętkę (3) i zdejmuje się wkład (2). W przypadku uszkodzenia uszczelki (4) należy ją wymienić na nową. Przy zakładaniu nowego wkładu zwracać uwagę na czystość i szczelność. W przypadku zanieczyszczenia żeber chłodnicy kurzem, który powoduje zmniejszenie skuteczności schładzania, należy oczyścić chłodnicę sprężonym powietrzem względnie przemyć olejem napędowym, a następnie gruntownie odtłuścić powierzchnie chłodnicy roztworem sody.

Istnieje możliwość pomiaru ciśnienia w układzie hydraulicznym betoniarki poprzez zamontowanie manometru (zakres pomiaru 0÷35 MPa) do silnika hydraulicznego -zał. nr.4

4.6. Instrukcja transportu betoniarki.

Podstawową formą transportu kompletnych betoniarek jest napęd własny podwozia samochodowego.

Kompletna betoniarka jest przystosowana do poruszania się po drogach publicznych. Podwozia samochodowe posiadają układy hamulcowe oraz instalację sygnalizacyjno-oświetleniową zgodną z wymaganiami przepisów drogowych.

4.6.1. Przygotowanie betoniarki do transportu.

- konserwację i smarowanie przeprowadzić zgodnie z niniejszą instrukcją,
- powierzchnie nie malowane zabezpieczyć antykorozyjnie (smar Antykor LT PN-56/C-96056)
- spuścić wodę z układu wodnego, (zbiornik wody, przewody)
w okresie występowania temperatur ujemnych,
- sprawdzić czy prawidłowo są zapięte uchwyty gumowe drabiny oraz rynny spustowej,
- sprawdzić czy rynny przedłużające są dobrze zamocowane,
- rynny spustowe ustawić w położeniu poprzecznym do kierunku jazdy
(zablokować dźwignią poz. 12) (rys.4),
- części zapasowe, wyposażenie oraz dokumenty towarzyszące umieścić w skrzynce narzędziowej podwozia samochodowego lub w kabinie kierowcy.

4.7. Instrukcja przechowywania.

Betoniarka może być przechowywana na wolnym powietrzu po wykonaniu następujących czynności:

- powierzchnie nie malowane zabezpieczyć antykorozyjnie,
- układ hydrauliczny nakryć brezentem,
- w przypadku przewidywanego postoju dłuższego niż jeden miesiąc należy odciążyć koła stawiając na stojakach wypuszczając powietrze do ok. 0,2 MPa (2 kg/cm^2),
- w przypadku przechowywania dłuższego niż 3 miesiące, wykonać czynności wymienione powyżej, oraz co 3 miesiące uruchomić betoniarkę obracając mieszalnikami przez ok. 10 min. Sprawdzić prawidłowość działania, po każdym uruchomieniu zabezpieczyć antykorozyjnie rolki i pierścień bieżny,

- akumulatory należy przechowywać w miejscu zaciemnionym i suchym w temp. 278-303°K (5-30°C). Czas przechowywania akumulatora w stanie suchym nie powinien przekraczać 6 m-cy od daty wyprodukowania,
- czynności przy przechowywaniu podwozia wykonać wg "Instrukcji obsługi samochodu".

Po okresie przechowywania betoniarki przygotowanie do pracy wykonać zgodnie z punktem 4.2.

4.8. Warunki użytkowania betoniarki w okresie gwarancji.

Do podstawowych warunków użytkowania maszyny, aby zachowała gwarancję producenta należą:

- przestrzeganie zaleceń zawartych w Instrukcji Obsługi i Użytkowania,
- niewykonywanie przeróbek bez zgody producenta
- eksploataowanie betoniarki zgodnie z jej przeznaczeniem.
- powierzenie betoniarki wyłącznie operatorowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia,
- utrzymanie betoniarki w stanie czystym, bez śladów na powierzchniach zastygłego betonu.
- prowadzenie książki maszyny.

4.9. Obsługa ciśnieniowego zbiornika wody.

Obsługą zbiornika wody należy dokonywać tak jak na zdjęciu Nr 10.

1. Dźwignia zaworu pozioma - zbiornika pod ciśnieniem powietrza.
2. Dźwignia zaworu pionowa – brak ciśnienia powietrza w zbiorniku.

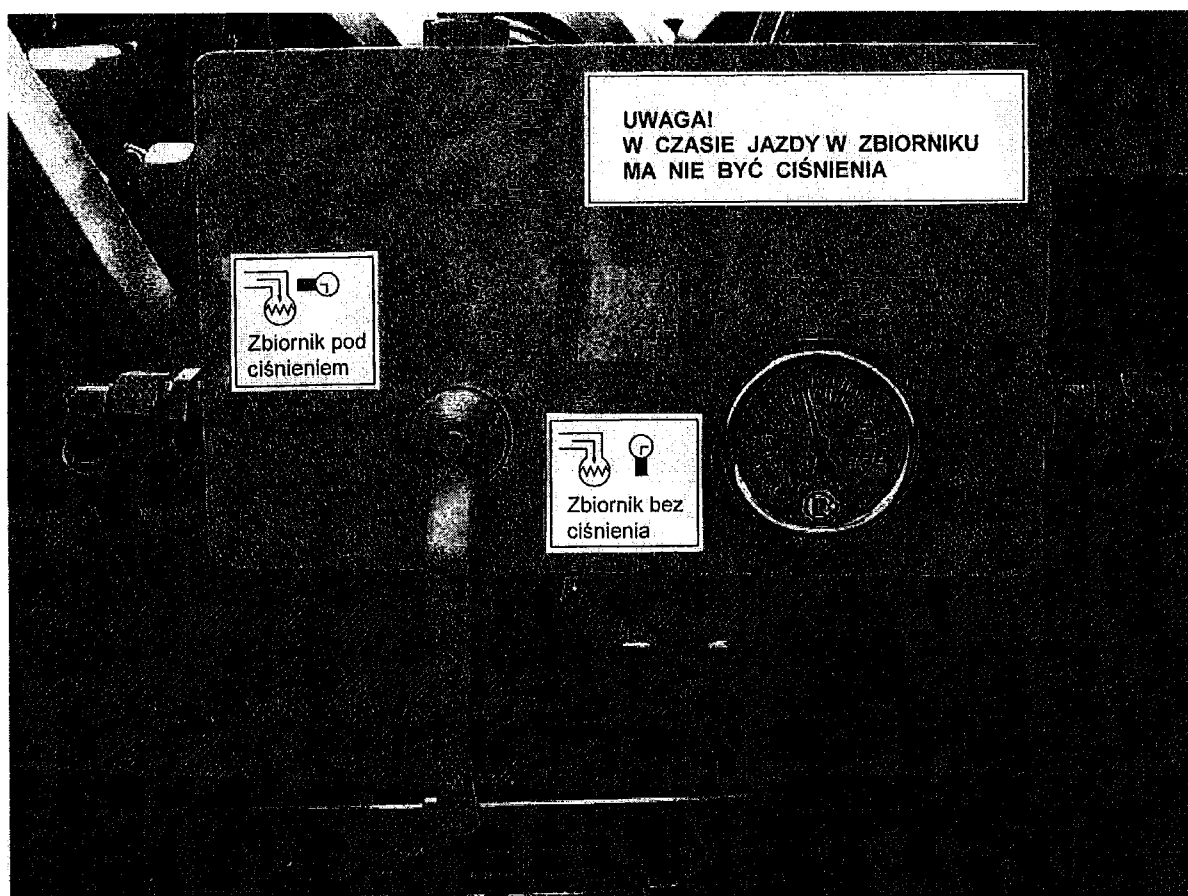
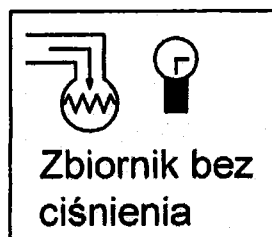
Pozycja jeden powinna być stosowana w czasie poboru wody.

Pozycja dwa w czasie napełniania zbiornika wody i w czasie jazdy.

Poz. 1



Poz. 2



Rys. 10. Obsługa ciśnieniowego zbiornika wody.

III. INSTRUKCJA WARSZTATOWA NAPRAW.

1. Przeglądy techniczne.

1.1. Tablice okresowych czynności obsługowych

Przeglądy okresowe użytkownik jest zobowiązany przeprowadzać zgodnie z n/w tabelą, które na bieżąco winny być potwierdzane w książce maszyny.

Zakres czynności wg punktu 1.2.

Tabela 3. Okresowe czynności obsługowe.

Czas pracy betoniarki w godzinach	Rodzaj czynności
1	2
20	B
60	A+C
100	D
125	A
250	B+E
375	A
500	B+C
625	A
750	A
875	A
1000	B+D
1125	A
1250	A
1375	A
1500	B+C+E
1625	A
1750	A
1875	A
2000	B+D
2125	A
2250	A
2375	A
2500	B+C
2625	A
2750	A
2875	A
3000	B+D+E
3125	A
3250	A
3375	A
3500	B+C
3625	A
3750	A
3875	A
4000	B+D
4125	A
4250	A
4375	A
4500	B+C+E
4625	A
4750	A
4875	A
5000	B+D

1.2. Opis czynności.

Tabela 4 . Opis czynności do tabeli 3.

Lp.	Oznaczenie czynności	Wyszczególnienie czynności	Uwagi
1	2	3	4
1	A	1. Sprawdzić w zbiorniku poziom oleju hydraulicznego. 2. Przeglądać punkty smarne pompy wodnej w razie potrzeby napęlnić smarem. 3. Powierzchnię pracującą pierścienia bieżnego mieszalnika smarować smarem grafitowym. 4. Sprawdzić czy nie jest zanieczyszczona wkładka filtra oleju hydraulicznego.	
2	B	1. Sprawdzić szczelność bloku rozdzielczego. 2. Powtórzyć czynności oznaczenia "A" od 1 do 5. 3. Wymienić olej i wkład filtra w układzie hydraulicznym.	
3	C	1. Sprawdzić wszystkie śruby i nakrętki i w razie potrzeby dokręcić 2. Sprawdzić układ wodny - w razie potrzeby uszczelnić. 3. Sprawdzić ustawienie pierścienia bieżnego mieszalnika na rolkach.	Oś pierścienia bieżnego przesunięta od tyłu 10 mm w stosunku do osi rolki bez obciążenia
4	D	1. Sprawdzić połączenia ramy pomocniczej z przednim wspornikiem mieszalnika. 2. Sprawdzić mechanizm sterowania silnikiem wysokoprężnym i pompą hydrauliczną oraz wewnątrz mechanizmu uzupełnić smarem ŁT4 3. Sprawdzić szczelność i funkcjonalność układu wodnego. 4. Sprawdzić łożyska toczne w rolkach w razie stwierdzenia nadmiernego luzu wymienić łożyska na nowe. 5. Powtórzyć czynności oznaczenia "C" 1,2 i 5. 6. Wymienić olej w przekładni obiegowej.	
5	E	1. Sprawdzić szczelność układu hydraulicznego i połączenia przewodów hydraulicznych.	

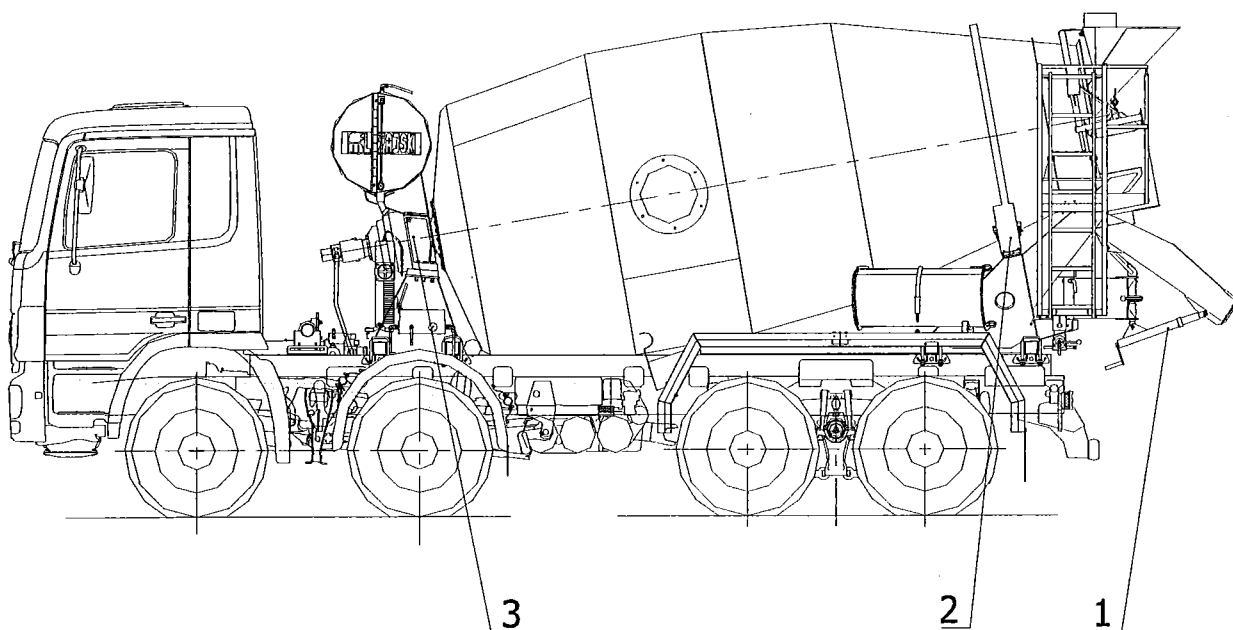
1.3. Momenty dokręcania śrub.

W tabeli podajemy momenty dokręcania śrub i nakrętek, które podlegają sprawdzaniu przez operatora.

Tabela 5. Momenty dokręcania śrub i nakrętek.

Lp.	Oznaczenie śruby lub nakrętki	Opis miejsca w którym znajduje się śruba lub nakrętka	Liczba sztuk	Wielkość momentu dokręcania Nm (kGm)	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Śruba M20×110-10,8B	Mocowanie łąp przekładni do podstawy	4	420	
2	Śruba M16×45-8.8	Mocowanie tarczy przekładni do mieszalnika	24	146	
3	Nakrętka M20×1.5-10	Mocowanie podstawy do ramy pomocniczej	8	294	
4	Nakrętka M14	Mocowanie betoniarki do ramy podwozia	42	137	

1.4. Schemat łożyskowania.



Rys. 11. Schemat łożyskowania.

Tabela 6. Wykaz łożysk.

Lp.	Nazwa łożyska	szt.	Norma
1.	Łożysko 51103	1	PN-66 / M-86404
2.	Łożysko 32310	4	PN-66/M-86223_
	Łożysko 6004	2	PN-69 / M-86100_
	Łożysko 6007	1	PN-69 / M-86100
	Łożysko 6205	1	PN-69 / M-86100
	Łożysko 6208 NR	6	PN-69 / M-86100
	Łożysko 6213	1	PN-69 / M-86100
3.	Łożysko NJP 2207 EC3	3	CSN / 024670
	Łożysko 6307 AC4	3	STN/ 024630
	Łożysko NJ 2310 C3	6	
	Łożysko 16011	1	STN / 024630
	Łożysko PLC 59-5	1	
	Łożysko 16005	1	STN/ 024630
	Łożysko 1600 2A	1	STN / 024630
	Łożysko 6006 A	1	STN / 024630

1.5. Wykaz uszczelnień i osłon gumowych.

Tabela 7. Wykaz uszczelnień.

Lp.	Zespół, w którym znajdują się uszczelki	Nazwa i wymiar	Nr normy lub rys.	Liczba szt.	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Przekładnia obiegowa	- Pierścień uszczelniający - Pierścień uszczelniający A20×42×7 - Pierścień uszczelniający - Pierścień uszczelniający 125×3	356-05-1162 356-05-0015 PN-64/M-73093	1 1 1 1	INCO Wrocław
2	Pokrywa bębna	- Pierścień uszczelniający	356-02-1042	1	
3	Mieszalnik	- Podkładka	356-02-1045	6	
4	Pokrętło	- Pierścień zgarniający ZA-50×58 5/7	ZN- 68/11/20/13	1	INCO Wrocław
5	Wąż do splukiwania	- Uszczelka	352-90-1003	1	
6	Układ hydrauliczny	- Pierścień uszczelniający typu "O" 120-2 twardość 70° Shora - Pierścień uszczelniający typu "O" 19,3×2,4 - Pierścień uszczelniający typu "O" 32×3,5 twardość 70° Shora	352-00-1023 PN-60/M-86961 352-14-1006	1 4 4	

1.6. Wykaz wyposażenia i części zapasowych.

Niżej wyszczególnione części i zespoły wchodzi w zakres wysyłki jednego kompletu betoniarki dla użytkownika.

Tabela 8. Wyposażenie i części zapasowe betoniarki.

Lp.	Numer części lub zespołu	Nazwa części	Ilość sztuk	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	338 - 44 - 0025 352 - 90 - 0001 352 - 90 - 1001	Wąż do splukiwania Wkład filtra oleju Złączka	1 1 2	PN-66/M-85201
2.		Wyposażenie podwozia samochodowego	1 kpl.	Opakowanie oryginalne dostawcy pojazdu. Spr. zgodnie ze Specyfikacją wysyłkową dostawcy pojazdu.

2. Niesprawności i sposoby ich usuwania.

Jeżeli w normalnej pracy betoniarki występują zakłócenia i niesprawności należy je niezwłocznie usunąć.

W tabeli podano najczęściej występujące uszkodzenia betoniarki i sposoby ich usuwania.

Tabela 9. Najczęściej występujące niesprawności pracy betoniarki.

Lp.	Objawy	Prawdopodobna przyczyna	Sposób usunięcia uszkodzenia
1	2	3	4
1	Mieszalnik nie obraca się w położeniu mieszania i opróżnianie	Uszkodzone cięgno sterujące pompą	Wymienić cięgno, w razie potrzeby sterować ręcznie dźwignią na pompie
		Zanieczyszczony filtr oleju	Wymienić wkład filtra
2	Wybraną liczbę obrotów osiąga się po dłuższym czasie	Zanieczyszczony filtr oleju	Wymienić wkład filtra
3	Napęd odbywa się niewłaściwie, w układzie hydraulicznym gwizdże	Uszkodzony zawór bezpieczeństwa	Wymienić blok z zaworem bezpieczeństwa
4	Mieszalnik obraca się tylko w jednym kierunku	Rozregulowane cięgno na pompie	Wymienić dł. cięgna
		Uszkodzone cięgno sterujące pompy	Wymienić cięgno, w razie potrzeby sterować ręcznie
5	Olej hydrauliczny nagrzewa się powyżej 353°K (80°C)	Mała ilość oleju	Uzupełnić ilość oleju hydraulicznego
		Zanieczyszczona chłodnica oleju	Oczyścić chłodnicę oleju
6	Olej hydrauliczny pieni się lub ucieka do przelewu	Nieszczelne połączenie hydrauliczne	Dokręcić połączenie hydrauliczne i uzupełnić poziom oleju
7	Rolki nośne toczą się nierówno	Brak smaru grafitowego na powierzchniach trących rolek i pierścieniu bieżnym mieszalnika	Posmarować smarem grafitowym
		Źle ustawione rolki	Wyregulować rolki

2.1 Hydrauliczny napęd awaryjny.

Jeżeli układ napędowy ulegnie awarii w momencie, kiedy mieszalnik załadowany jest masą betonową należy:

- a) w przypadku gdy jest uszkodzony silnik hydrauliczny lub przekładnia - wymienić te zespoły,
- b) w przypadku kiedy jest uszkodzony silnik samochodu lub pompa hydrauliczna - przeprowadzić awaryjne opróżnianie mieszalnika przez połączenie silnika hydraulicznego drugiej betoniarki.

Druga betoniarka powinna mieć takie same elementy układu hydraulicznego jak pierwsza.

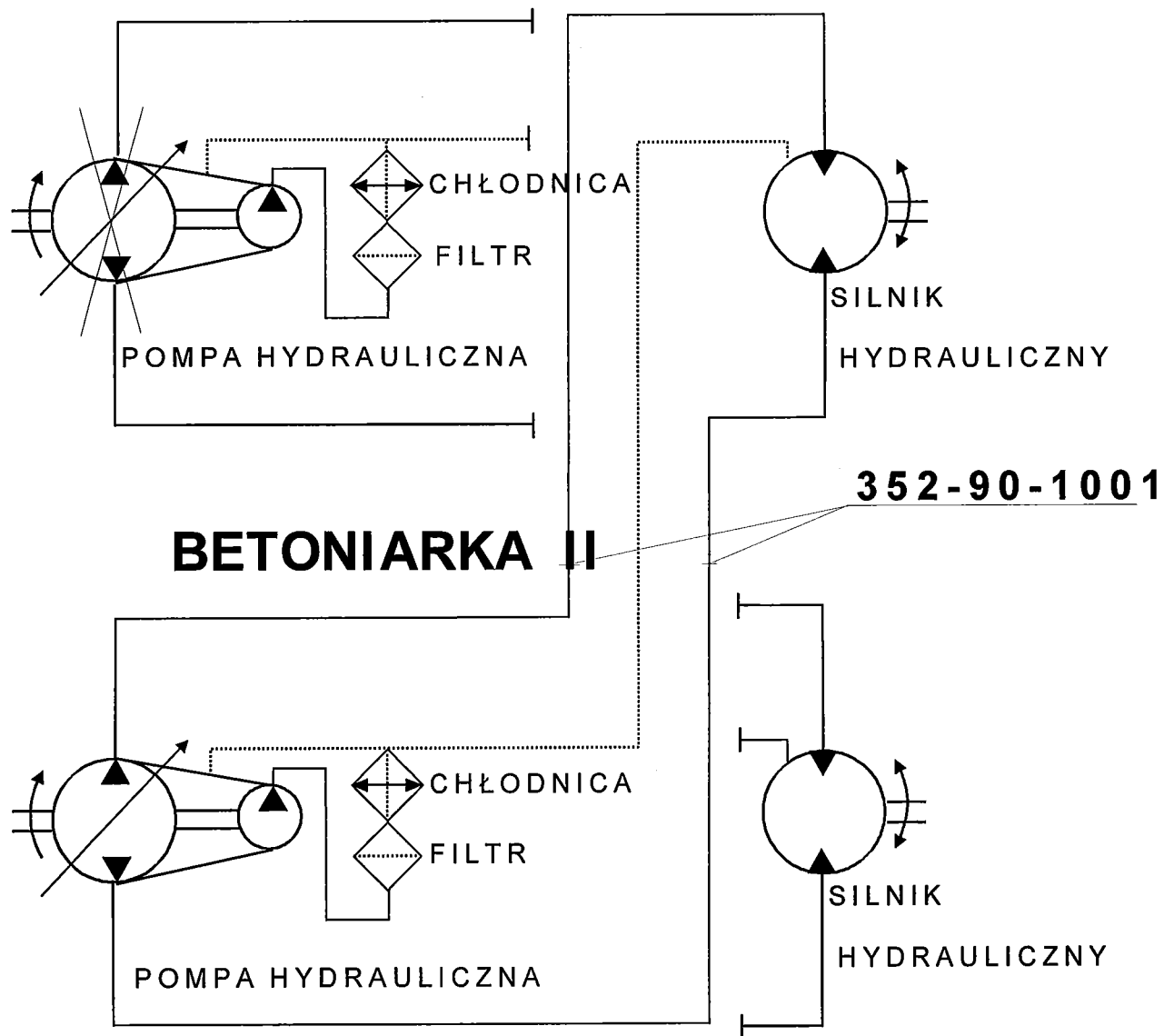
Przed przystąpieniem do awaryjnego opróżniania mieszalnika należy:

- opróżnić układ hydrauliczny z oleju przez odkręcenie przewodu niskociśnieniowego przy pompie hydraulicznej,
- sprawdzić czy filtr oleju w układzie hydraulicznym nie jest zanieczyszczony,
- połączyć silnik hydrauliczny betoniarki uszkodzonej z układem hydraulicznym drugiej betoniarki wg schematu na rys.12,
- napełnić nowy układ hydrauliczny olejem przez otwór wlewowy (4) w chłodnicy (zob. rys. 8).

Uwaga : Przy dokonaniu powyższych czynności należy zwrócić uwagę na czystość.

Po wykonaniu tych czynności można przystąpić do uruchomienia układu hydraulicznego i opróżnienia mieszalnika. Uszkodzenie pompy hydraulicznej mieszalnika można rozpoznać po głośnych zgrzytach, bardziej intensywnym nagrzewaniu się pompy w stosunku do silnika hydraulicznego oraz po tym, kiedy przy biegu luzem silnika i przy ustawieniu dźwigni pompy hydraulicznej na maksymalne obroty mieszalnika, silnik spalinowy nie zmniejsza swoich obrotów.

AWARIA POMPY HYDRAULICZNEJ LUB SILNIKA SPALINOWEGO

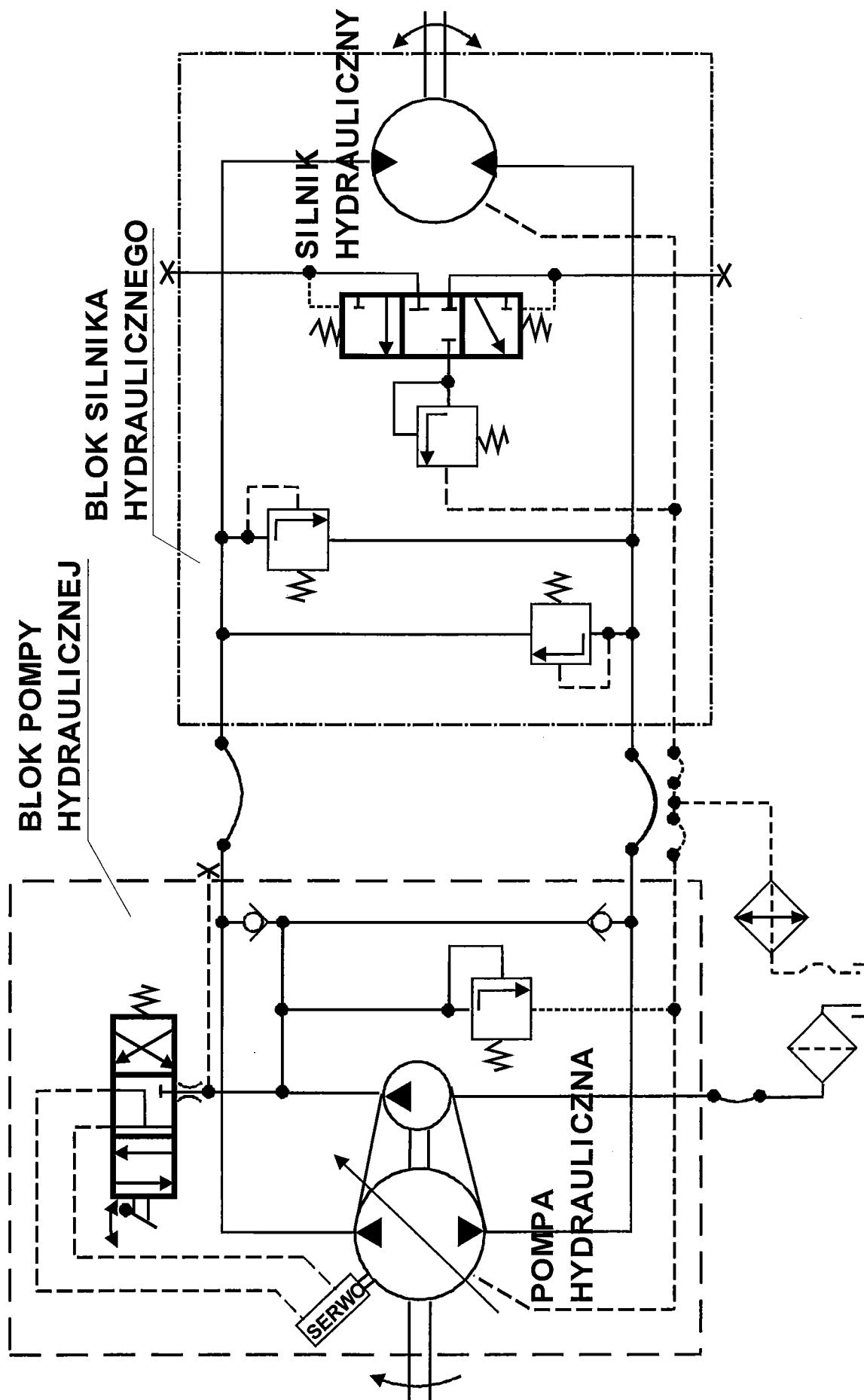


Rys. 12. Schemat napędu awaryjnego betoniarki.

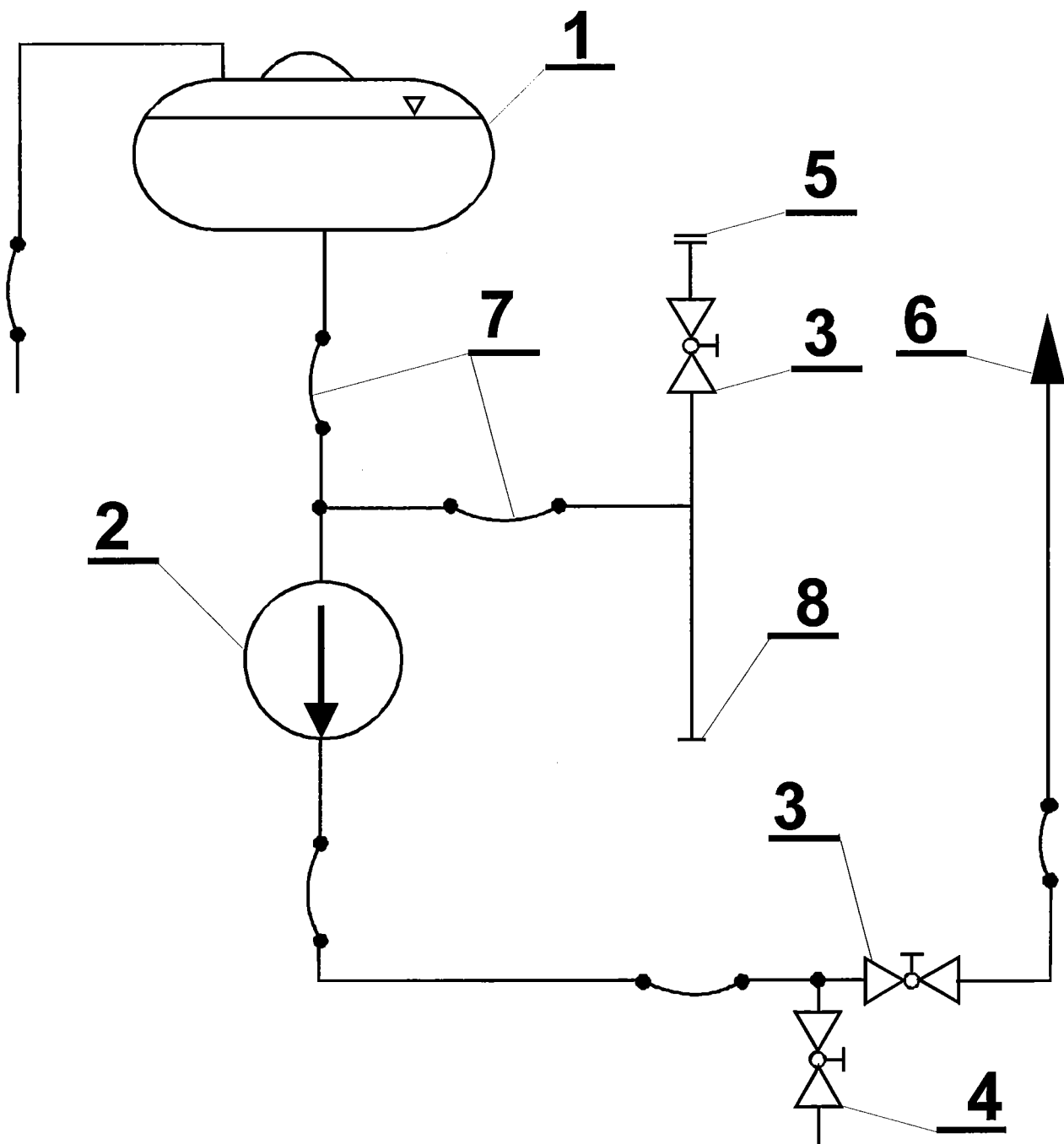
Drugi wariant awaryjnego opróżniania mieszalnika:

W przypadku braku możliwości zastosowania hydraulicznego napędu awaryjnego zaleca się wypłukiwanie betonu z mieszalnika przez otwór awaryjny silnym strumieniem wody po odkręceniu pokrywy. Rozrzedzony beton wraz z wodą będzie wypływał z mieszalnika. W razie potrzeby można również w części cylindrycznej mieszalnika u dołu wypalić dodatkowy otwór o średnicy około 300 mm.

Załącznik nr 1. Schemat instalacji hydraulicznej betoniarki samochodowej.

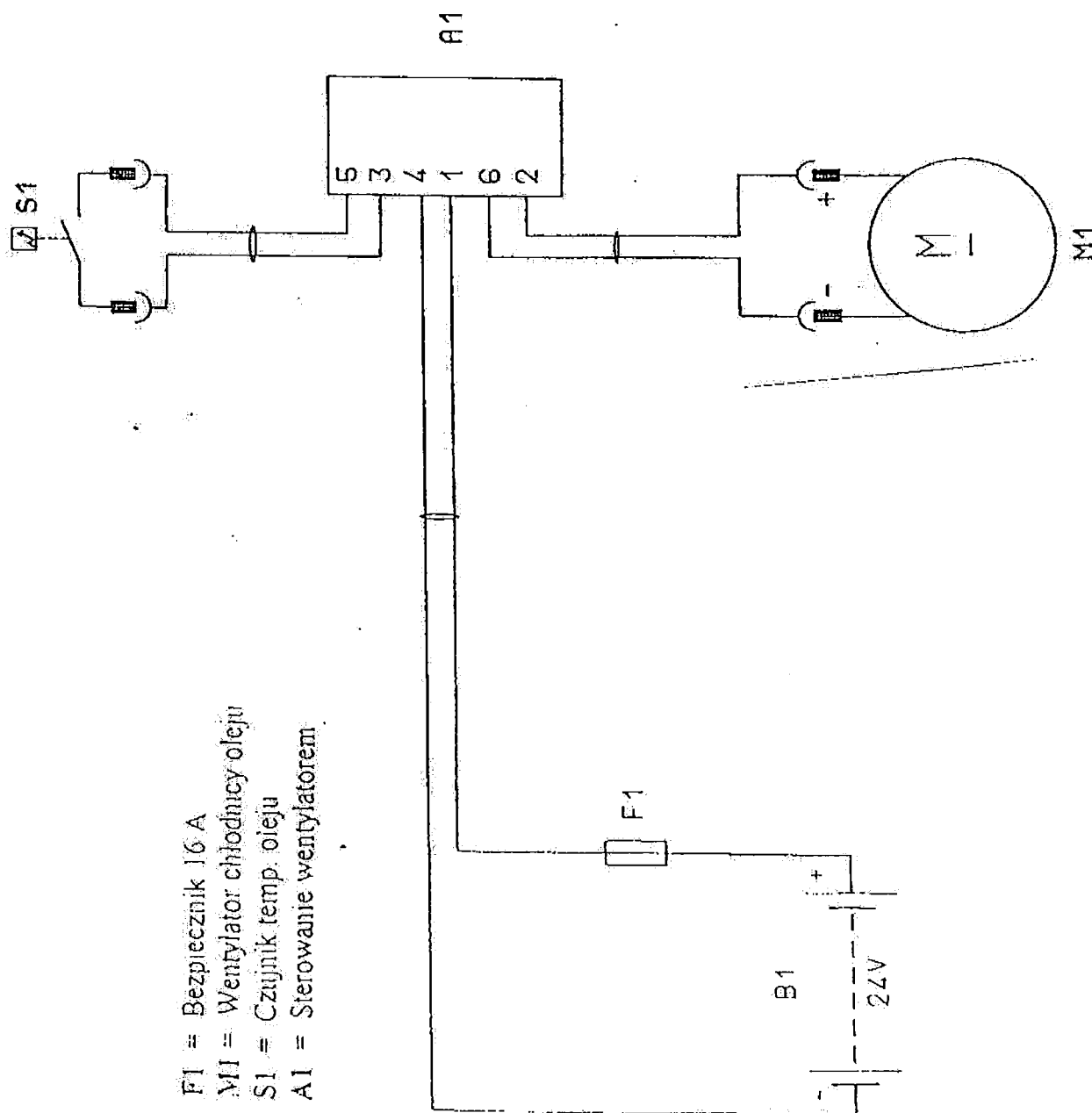


Załącznik nr 2. Schemat instalacji wodnej betoniarki.



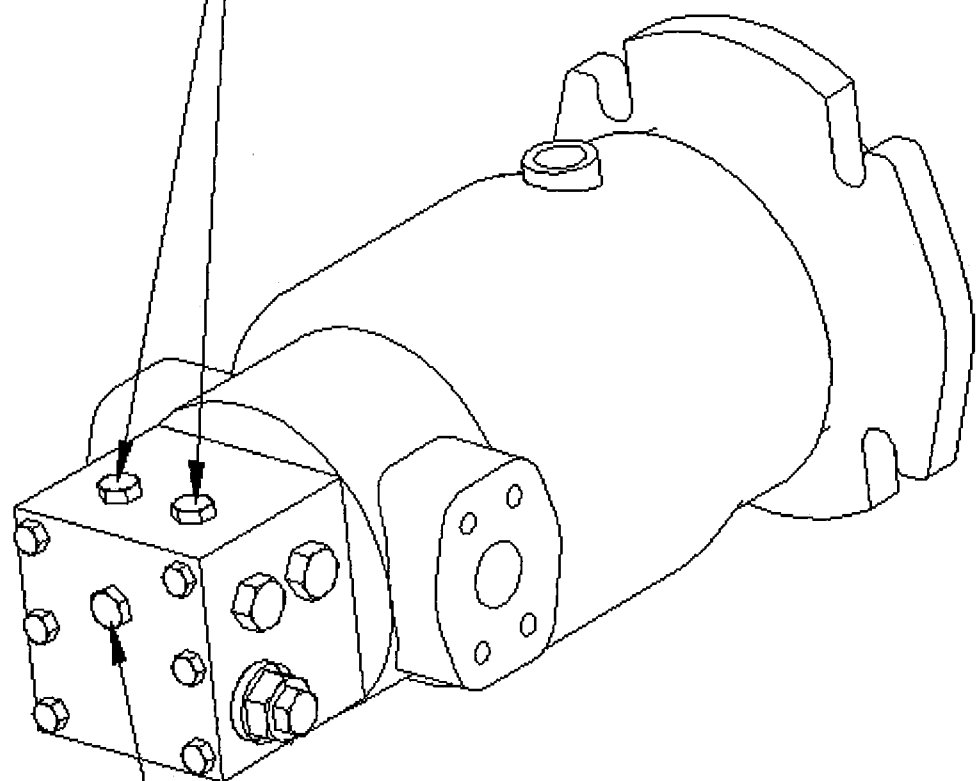
1. CIŚNIENIOWY ZBIORNIK WODY
2. ZAWÓR STERUJĄCY
3. ZAWÓR PRZELOTOWY
4. ZAWÓR PRZEPŁYWOWY
5. NASADA 52 Z POKRYWĄ
6. DYSZA
7. PRZEWODY GIĘTKIE (WĘŻE)
8. NAKRĘTKA

Załącznik nr 3. Schemat instalacji elektrycznej 24V betoniarki samochodowej.



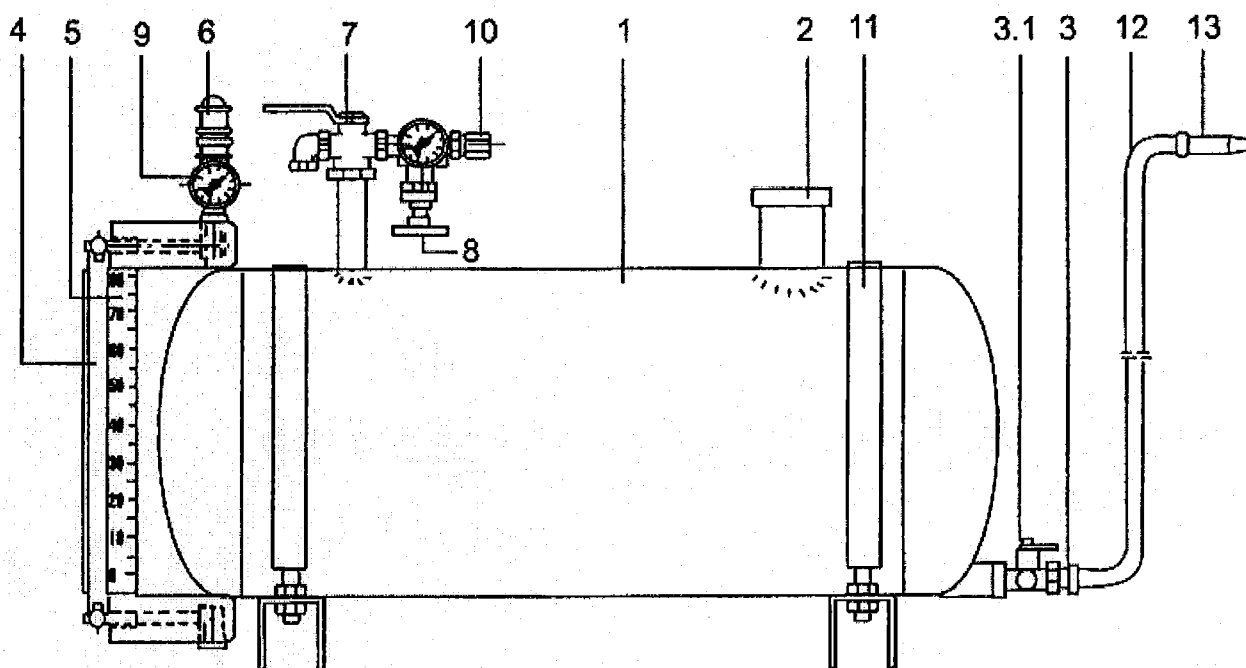
Załącznik nr 4. Schemat podłączenia manometru.

Miejsce podłączenia manometru dla pomiaru
wysokiego ciśnienia.



Miejsce pomiaru ciśnienia
doładowania.

2.2 Zbiornik na płyn technologiczny.



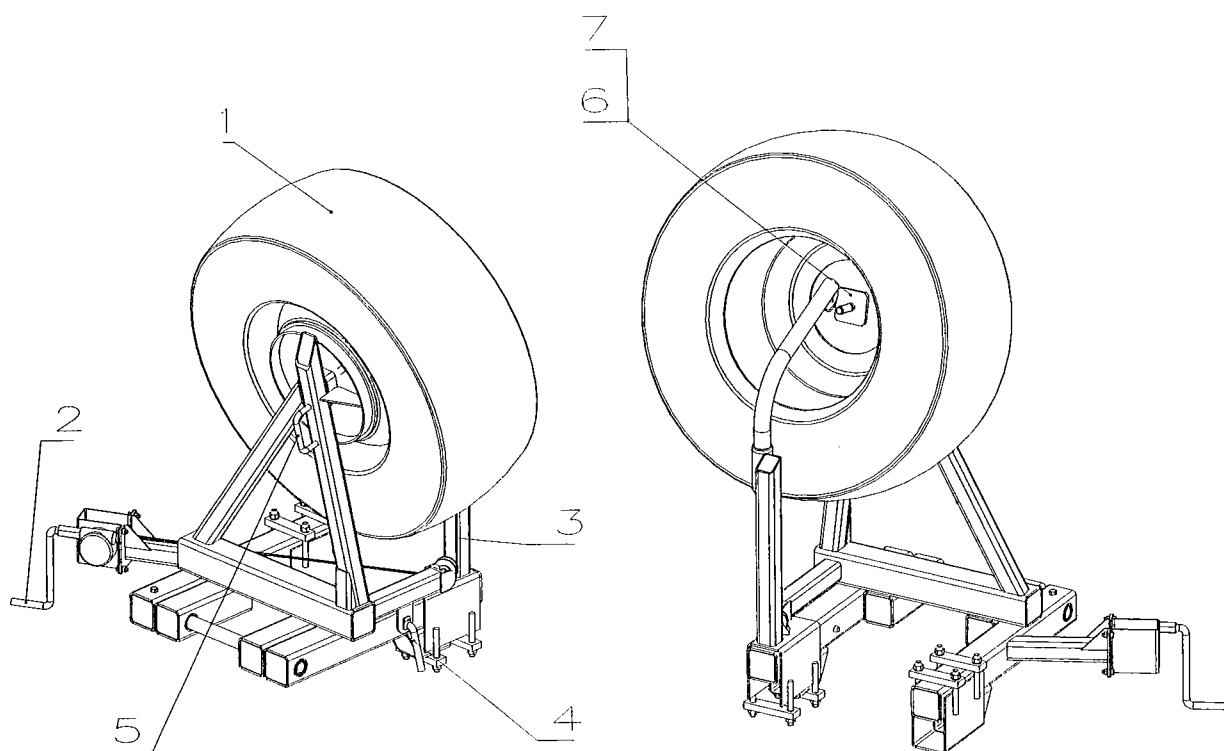
1. Pojemnik
2. Pokrywa otworu napełniania
3. Wypływ
- 3.1. Zawór do spuszczenia
4. Wskazówka poziomu cieczy
5. Skala
6. Zawór bezpieczeństwa
7. Zawór odpowietrzający
8. Reduktor z manometrem
9. Manometr dla zb.
10. Przyłącz powietrzny do pojazdu
11. Kabłąk mocujący, taśma
12. Wąż
13. Dysza

Ze względów bezpieczeństwa zbiornik przed napełnieniem i podczas jazdy należy odpowietrzyć. Ma nie być w nim ciśnienia. Dokonuje się to zaworem Nr 7. Zbiornik można napełnić tylko płynnym środkiem. Napełnianie środkiem w postaci proszku jest zabronione, gdyż prowadzi to do uszkodzenia urządzenia na środki dodatkowe.

2.3 Mocowanie koła zapasowego

W celu zdjęcia koła zapasowego 1, należy zwolnić naciąg linki 3 za pomocą korbki 2 następnie odbezpieczyć i wyjąć sworzeń blokujący 4. Pociągnąć ręcznie koło wraz ze wspornikiem za uchwyt 5. w razie potrzeby jeszcze bardziej zwolnić linkę. Koło odchylając się na zewnątrz powinno napiąć linkę 3. Następnie obracając korbką 2 opuścić koło na dół. Wyjąć zaczep linki z otworu felgi koła. Odkręcić nakrętkę 6 zdjęć ceownik mocujący 7.

W celu zamocowania koła zapasowego 1 należy przymocować go do dźwigni za pomocą ceownika mocującego 7 i nakrętki 6. Zaczep linki 3łożyć w otwór felgi. Kręcąc korbą 2 wciągnąć koło w położenie górne (do oporu). Zabezpieczyć koło wkładając sworzeń blokujący 4.



1. koło zapasowe
2. korba
3. linka
4. sworzeń zabezpieczający
5. uchwyt
6. nakrętka
7. ceownik mocujący

UWAGA!!! Podczas podnoszenia i opuszczania koła zapasowego zabronione jest przebywanie jakiejkolwiek osoby w polu pracy dźwigni z kołem.

