



Z/28a/186

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

Z/28a/186

Z/28a/186

Poradnik Nr 186

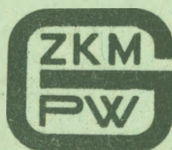
Wydanie II

KOŁOWRÓT ZGARNIAKOWY

DEKO - 22/30z

OPIS - OBSŁUGA - EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

Poradnik Nr 186

Wydanie II

KOŁOWRÓT ZGARNIAKOWY

DEKO - 22/30z

OPIS - OBSŁUGA - EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E

1 9 7 3

Niniejszy poradnik jest ważny dla
kołowrotów zgarniakowych
DEKO-22/30z
wykonanych wg dokumentacji
G45-78b

opracowanej przez

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

GLIWICE, UL. PSZCZYŃSKA 37

tel. 91-08-41 do 47

PRODUCENT

WYTWÓRNI MASZYN GÓRNICZYCH
IM. MARCELEGO NOWOTKI

SOSNOWIEC-NIWKA

Z/28a/186

Wydanie II poradnika nr 186
zostało zaktualizowane
przez

ZAKŁADOWE BIURO KONSTRUKCYJNE
WYTWÓRNI MASZYN GÓRNICZYCH
"NIWKA"

SOSNOWIEC-NIWKA

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH

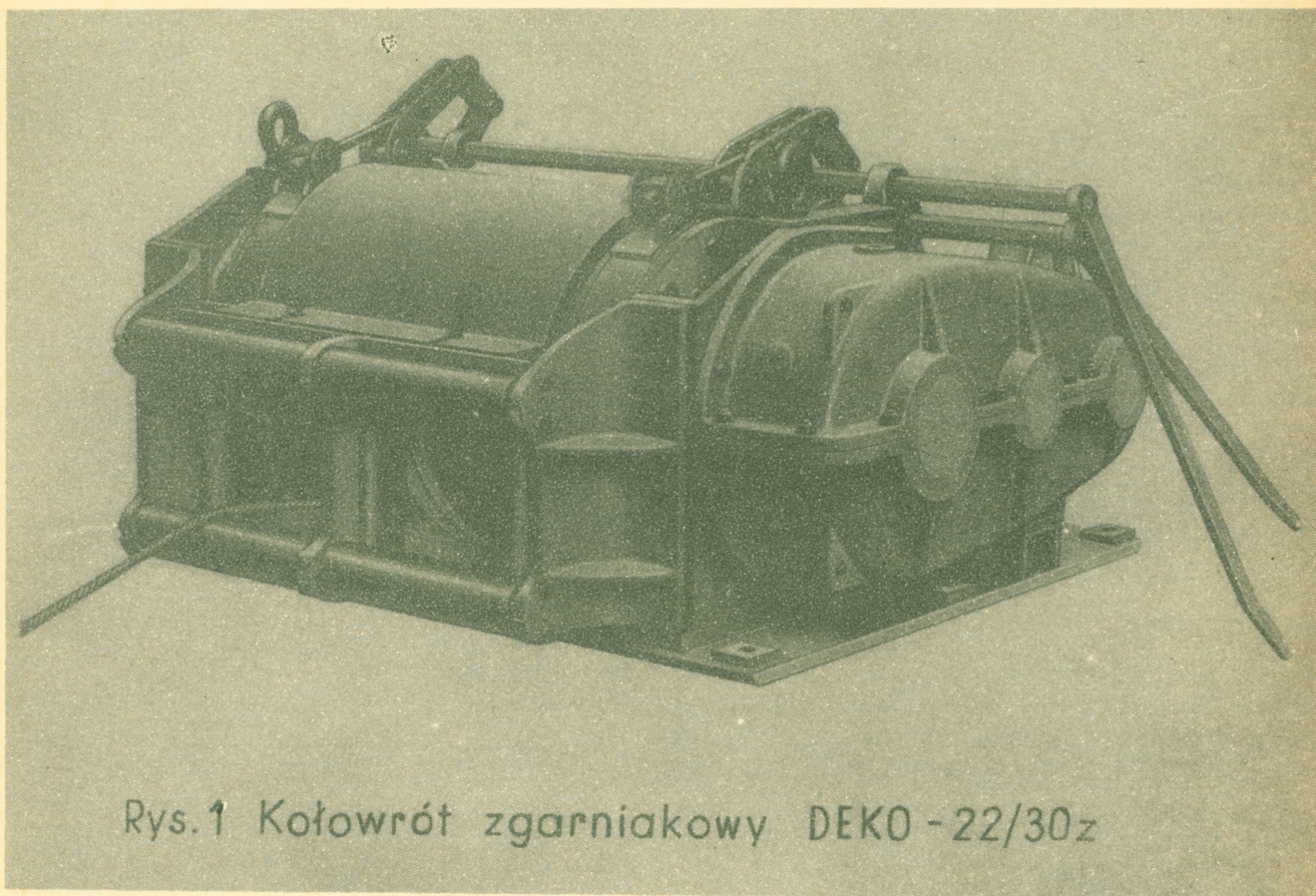


1000274441

K. 1563



Z/28a/186



Rys.1 Kołowrót zgarniakowy DEKO -22/30z

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I - MECHANICZNA		str.
1. Wstęp	5	
2. Zastosowanie	5	
3. Dane techniczne	5	
4. Opis budowy	6	
4.1. Płyta kołowrotu	6	
4.2. Bębny linowe	6	
4.3. Skrzynia przekładniowa	7	
4.4. Hamulce manewrowe	7	
4.5. Hamulce bębnowe	7	
4.6. Krążniki	7	
4.7. Wyposażenie elektryczne	7	
5. Schemat kinematyczny	7	
6. Regulacja hamulców	10	
7. Transport i przygotowanie do pracy	12	
7.1. Transport	12	
7.2. Przygotowanie do pracy	12	
8. Obsługa kołowrotu	13	
9. Sposoby pracy	13	
10. Przepisy pracy	14	
10.1. Przepisy obsługi kołowrotu	14	
10.2. Przepisy bezpieczeństwa pracy	14	
11. Montaż i demontaż	15	
11.1. Zalecenia ogólne	15	
11.2. Montaż bębnow linowych	16	
11.3. Montaż hamulców bębnow	16	
11.4. Montaż hamulców manewrowych	17	
11.5. Montaż skrzyni przekładniowej	17	
11.6. Montaż krążników	18	
11.7. Montaż silnika i pozostałych części	18	
12. Smarowanie i konserwacja	18	
12.1. Instrukcja smarowania	18	
13. Typowe niedomagania i sposoby ich usuwania	20	
14. Wykaz kompletności maszyny	20	
15. Wykaz części zamiennych /wyprawka/	20	
CZĘŚĆ II - ELEKTRYCZNA		
1. Opis techniczny	21	
2. Wyposażenie elektryczne	21	
2.1. Silnik elektryczny	21	
2.2. Kopalniany wyłącznik sterowany	21	
2.3. Kopalniane złącze przewodowe	22	
2.4. Przycisk sterowniczy	22	
2.5. Przewody oponowe	22	
3. Sposób obsługi i działania	22	
3.1. Opis układu sterowania	22	
3.2. Montaż aparatury elektrycznej	22	
3.3. Załączanie i wyłączanie silnika kołowrotu	23	
4. Niedomagania, przyczyny i sposób ich usuwania	23	
5. Wykaz materiałów wyposażenia elektrycznego	24	
CZĘŚĆ III - KATALOG CZĘŚCI		
1. Wykaz części zamiennych	25	

CZĘŚĆ I - MECHANICZNA

1. Wstęp

Oznaczenie kołowrotu: [D] - dwubębnowy, [E] - elektryczny, [K] - kołowrót z przekładnią, [O] - obiegową, mocy [22] lub [30] kW, dla urządzeń [Z] - zgarniakowych. Odpowiednio oznacza się kołowrót zgarniakowy symbolem: [DEKO-22z] lub [DEKO-30z]. Do napędu kołowrotów można bowiem stosować alternatywnie silniki tej samej wielkości wymiarowej, ale różniące się wielkością mocy.

Niniejszy poradnik ma na celu zapoznanie użytkownika z budową i eksploatacją kołowrotu dla zapewnienia prawidłowej jego obsługi oraz osiągnięcia optymalnych wyników użytkowania urządzenia.

Poradnik jest także przewidziany jako pomoc przy prowadzeniu prac remontowych oraz przy zamawianiu części zamiennych. Z treścią powinni zapoznać się obsługujący oraz dozór techniczny odpowiedzialny za park maszynowy kopalni.

2. Zastosowanie

Kołowrót zgarniakowy DEKO-22 lub 30z stosuje się w chodnikowych urządzeniach zgarniakowych oraz do nagarniania i podawania urobku za pomocą zgarniaka do punktu wyładowego. Kołowrót może być umieszczony na urządzeniu zgarniakowym lub wprost na spągu. Kołowrót zgarniakowy DEKO-22/30z może być również stosowany do nagarniania i lokowania kamienia w pustkach poeksploatacyjnych, do podawania zgarniakiem urobku ze ścian, a także do innych prac dołowych, w których można zastosować dwubębnowy kołowrót z niezależnym napędem bębnow.

Aparatura elektryczna kołowrotów została przystosowana do pracy w pomieszczeniach o stopniu niebezpieczeństwa "c".

3. Dane techniczne

	DEKO-22z		DEKO-30z	
Silnik elektryczny ognioszczelny:				
- typ	SZDSp-64e		SZDSp-64f	
- moc	22	kW	30	kW
- obroty	1460	min ⁻¹	1465	min ⁻¹
- napięcie	500	V	500	V
W zależności od kół zmianowych w przekładni				
	z ₁ = 38	z ₁ = 46	z ₁ = 38	z ₁ = 46
	z ₂ = 72	z ₂ = 64	z ₂ = 72	z ₂ = 64
Średnia siła w linie:				
- ciągnącej /kG/	1850	1360	2540	1850
- powrotnej /kG/	1480	1090	2020	1490

Średnia prędkość liny:				
- ciągnącej /m/s/	1,2	1,7	1,2	1,7
- powrotnej /m/s/	1,5	2,1	1,5	2,1
Obroty bębnow:				
- ciągnącego /min ⁻¹ /	53	72	53	72
- powrotnego /min ⁻¹ /	66	90	66	90
Masa kołowrotu /z silnikiem/	1965 kg		2000 kg	
Masa kołowrotu z kompletną aparaturą elektryczną	2265 kg		2300 kg	
Średnica liny	16 mm			
Pojemność bębna /dla liny ϕ 16 mm/	125 m			
Wymiary gabarytowe:				
- wysokość	760 mm			
- szerokość	1640 mm			
- długość	1320 mm			

Uzyskanie dwóch zakresów prędkości możliwe jest przez zmianę przełożenia pierwszej pary kół zębatych /zmianowych z_1/z_2 lub z'_1/z'_2 - w przekładni bocznej. Odpowiednio do tego zmieniają się średnie siły i prędkości liny ciągnącej i powrotnej. Wytwórnia dostarcza kołowroty z kołami $z_1 = 46$, $z_2 = 64$ na specjalne zamówienie.

4. Opis budowy

Kołowrót zgarniakowy DEKO-22/30z /rys.1 i 6/ składa się z następujących zespołów:

- płyty kołowrotu /rys.7/
- bębnow linowych /rys.8/
- skrzyni przekładniowej /rys.9/
- hamulców manewrowych /rys.10/
- hamulców bębnow /rys.11/
- krążników /rys.12/
- wyposażenia elektrycznego /rys.13/.

4.1. Płyta kołowrotu /rys.7/

Płyta kołowrotu służy do umieszczenia na niej wszystkich zespołów kołowrotu i powiązania ich w jedną całość. Wykonana jest z blachy 20 mm, do której są przyspawane podpory łożysk głównych kołowrotu oraz wsporniki pod silnik i przekładnię. Do podpór są przykręcone śrubami pokrywy łożyskowe. Podpory i pokrywy mają od strony zewnętrznej otwory do mocowania kołnierza przekładni bocznej, a od strony przedniej - otwory do mocowania zespołu krążników. Płyta ma 8 otworów ϕ 34 mm dla umocowania kołnierza do ramy lub podłoża.

4.2. Bębny linowe /rys.8/

Zespół ten składa się z dwóch bębnow linowych, wału głównego i przekładni obiegowych. Bębny linowe, napędzane przekładniami obiegowymi, są osadzone na łożyskach tocznych na wale głównym. Do jednego z bębnow jest zamocowana lina ciągnąca, do drugiego powrotna. W czołowej ścianie bębnow są osadzone osie kół satelitowych. Na wale głównym osadzone są koła słoneczne przekładni obiegowych oraz koła o uzębieniu wewnętrznym. Koła o uzębieniu wewnętrznym są osadzone na piastach, z których każda jest ułożyskowana dwoma łożyskami na wale głównym. Na piastach są osadzone łożyska główne bębnow linowych, które z kolei są osadzone w podporach głównych kołowrotu.

Napęd z wału głównego jest przekazywany przez koło słoneczne na koła satelitowe, które ob-taczając się po kole o uzębieniu wewnętrznym, uieruchomionym hamulcem manewrowym, wprawiają

bęben w ruch obrotowy. Przy zwolnionym hamulcu manewrowym obraca się koło o uzębieniu wewnętrznym, bęben linowy nie przenosi wówczas momentu obrotowego i może się kręcić z szybkością wynikającą z odwijania się liny z bębna.

4.3. Skrzynia przekładniowa /rys.9/

Skrzynia przekładniowa służy do przekazania napędu od silnika na wał główny kołowrotu. Skrzynia jest dwustopniowa, przy czym pierwsza para kół zębatach jest wymienna, dla uzyskania alternatywnego zakresu prędkości bębnow linowych. Wał czynny przekładni ma wystający czop, na który nakłada się połówkę sprzęgła kabłkowego łączącego przekładnię z silnikiem. Wał bierny wykonany w kształcie tulei jest nasadzany na wystający czop wału głównego. Przekładnia jest umocowana kołnierzowo śrubami do jednej z podpór łożyskowych oraz przykręcona śrubą do wspornika płyty. Przekładnia jest symetryczna względem płaszczyzny podziału i może być zamontowana z lewej bądź z prawej strony kołowrotu.

4.4. Hamulce manewrowe /rys.10/

Hamulce manewrowe służą do uruchomienia jednego lub drugiego bębna linowego. Wprawienie bębna linowego w ruch obrotowy odbywa się przez zahamowanie koła o uzębieniu wewnętrznym, po którym odtaczają się satelity o osiach umocowanych w bębnach. Taśma hamulca, wykonana z taśmy stalowej wyłożonej wykładziną z ferodo jest umocowana od strony silnika przez cięgna do płyty kołowrotu. Zaciskanie odbywa się poprzez układ dźwigniowy uruchamiany dźwigniami manewrowymi. Dźwignie manewrowe są osadzone na sześciokątnych wałkach łożyskowanych na tulejach ślizgowych we wspornikach przykręconych do podpór głównych. Z jednym wałkiem jest połączony układ dźwigniowy hamulca bębna roboczego, a z drugim układ dźwigniowy hamulca bębna manewrowego. Wałki te są sprzężone parą kół zębatach o przełożeniu 1:1 uniemożliwiających jednoczesne włączenie obydwu hamulców. Sprzężenie to powoduje przy zahamowaniu jednego hamulca równoczesne odhamowanie drugiego i odwrotnie. Do regulacji hamulców służą śruby i nakrętki regulacyjne.

4.5. Hamulce bębnow /rys.11/

Hamulce bębnow służą do wyhamowania momentu pochodzącego od sił bezwładności bębna luźno się obracającego /nienapędzanego/ przy nagłym zatrzymaniu zagarniaka, a tym samym przy nagłym zaprzestaniu wyciągania liny z bębna. Hamulec ten, systemu grawitacyjnego, działa stale i niezależnie od kierunku obrotu bębna. Taśma hamulca stalowa, wyłożona wykładziną ferodo opasuje bęben na obwodzie bieżni hamulcowej. Taśma ta jest umocowana do dźwigni poziomej, która z kolei jest przegubowo przymocowana do płyty kołowrotu. Zaciśnięcie hamulca odbywa się za pomocą przesuwne go obciążnika. Do regulacji hamulca służy śruba rzymska.

4.6. Krażniki /rys.12/

Zespół krażników tworzy dwa wloty naprowadzające liny na bębny kołowrotów. Do spawanej ramy zakłada się 4 poziome krażniki, dwa u dołu i dwa u góry ramy oraz 3 pionowe - dwa po bokach i jeden w środku. Całość jest przykręcona do podpór głównych kołowrotu.

4.7. Wyposażenie elektryczne /rys.13/

Do napędu kołowrotu przewidziano alternatywnie dwa silniki elektryczne - jeden mocy 22 kW, drugi 30 kW. Silniki te różnią się tylko wielkością mocy, ale mają takie same wymiary geometryczne, co pozwala na stosowanie ich, w zależności od potrzeby, w tym samym kołowrocie bez zmian w konstrukcji kołowrotu.

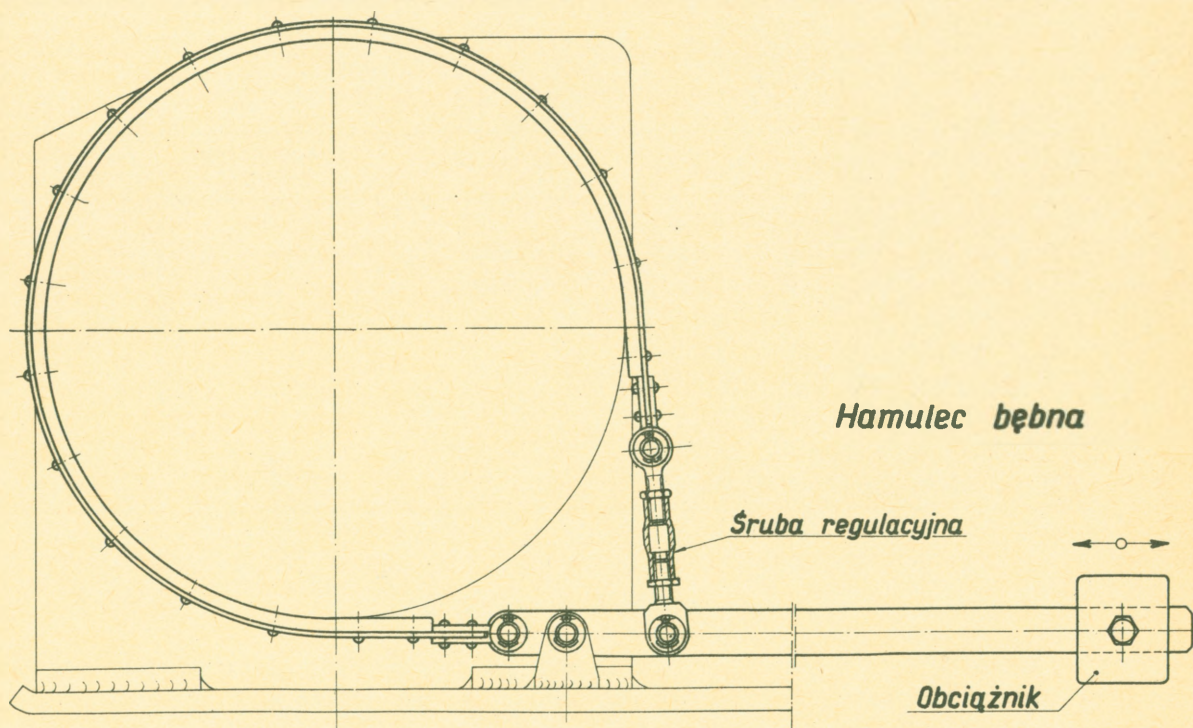
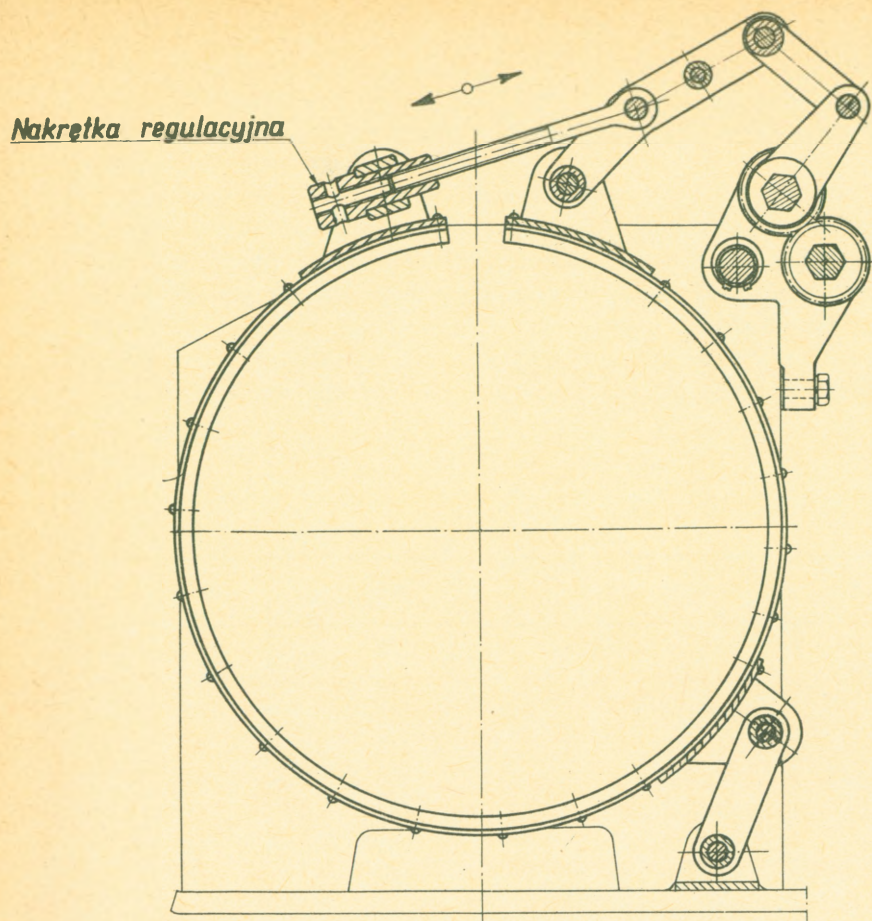
Szczegółowy opis wyposażenia elektrycznego znajduje się w części II - elektrycznej.

5. Schemat kinematyczny /opis działania/

Napęd silnika elektrycznego /rys.2/ jest przenoszony poprzez elastyczne sprzęgło wielokabłkowe /Sp/ na wał I przekładni bocznej.



Schemat kinematyczny



Rys. 3 Regulacja hamulców

Następnie przez pierwszą parę kół zębanych z_1 i z_2 na wał II i przez drugą parę kół zębanych z_3 i z_4 na tuleję III. Z tulei III napęd jest przekazywany przez połączenie wpustowe na wał główny IV kołowrotu. Napęd na poszczególne bębny linowe przenosi się przez przekładnie planetarne: z_5, z_6, z_7 - na bęben roboczy i z_8, z_9, z_{10} - na bęben manewrowy. Bębny uruchamiane są przez zahamowanie koła wewnętrznego z_6 lub z_9 hamulcem manewrowym H_m . Wtedy koła satelitowe z_7 i z_{10} , których osie są umocowane w bębnach, odtaczając się po kołach wewnętrznych, obracają bębny linowe. Bębny mogą być uruchamiane na przemian. W przekładni bocznej, dla uzyskania zwiększonej prędkości bębnów, pierwsza para kół zębanych z_1 i z_2 przekładni bocznej może być wymieniona na koła z_1' i z_2' o innej liczbie zębów. Hamulce H_b bębnów spełniają rolę hamulców przeciwbieżowych.

Koła zębate

Tabela 1

Poz. wg schematu	Liczba zębów	Moduł	Nr rysunku	Nr pozycji katalogowej	Materiał
z_1	38	5	G45-78 A2b	112	40H
z_1'	46	5	G45-78 A40b	113	45
z_2	72	5	G45-78 A3c	115	45
z_2'	64	5	G45-78 A41c	116	45
z_3	26	5	G45-78 A4a	108	40H
z_4	84	5	G45-78 A5c	105	45
z_5	24	5	G45-78-18	64	18H2N2
z_6	84	5	G45-78-15d	44	40H
z_7	30	5	G45-78-92	41	18H2N2
z_8	30	5	G45-78-16	58	18H2N2
z_9	78	5	G45-78-14d	52	40H
z_{10}	24	5	G45-78-91b	53	18H2N2

Łożyska

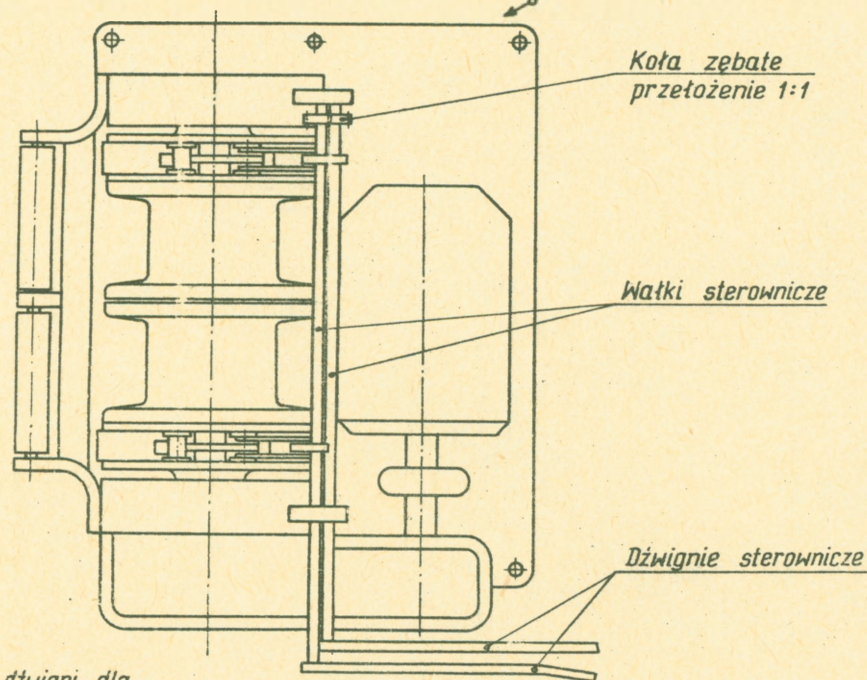
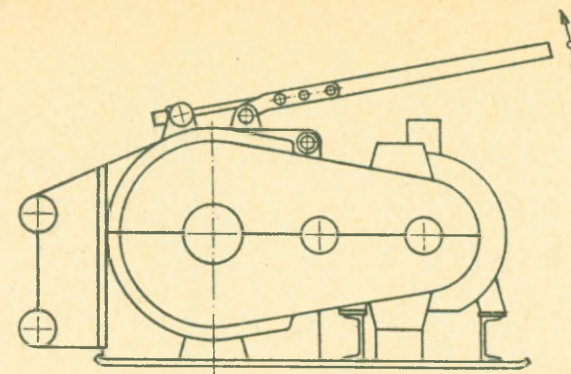
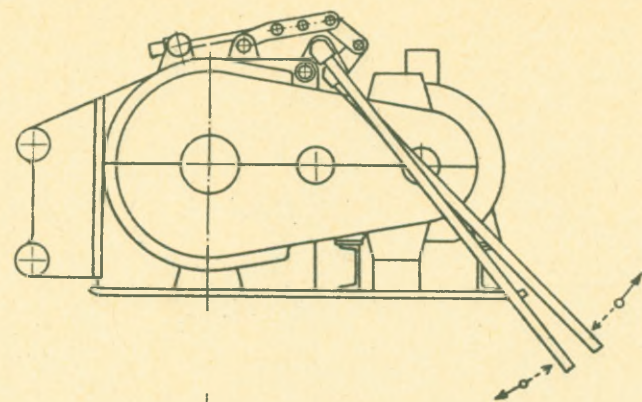
Tabela 2

Poz. wg schematu	Nazwa łożyska i wymiary	Nr łożyska	Liczba łożysk w maszynie	Nr pozycji katalogowej
1	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 140/250x42	6228	2	70
2	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 70/110x20	6014	2	71
3	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 75/130x25	6215	2	72
4	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 40/90x23	6308	8	68
5	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 85/180x41	6317	2	73
6	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 100/180x34	6220	2	69
7	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 55/100x21	6211	4	126
8	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 100/150x24	6020	2	127
9	Kulkowe zwykłe $\emptyset$ 35/80x21	6307	14	247

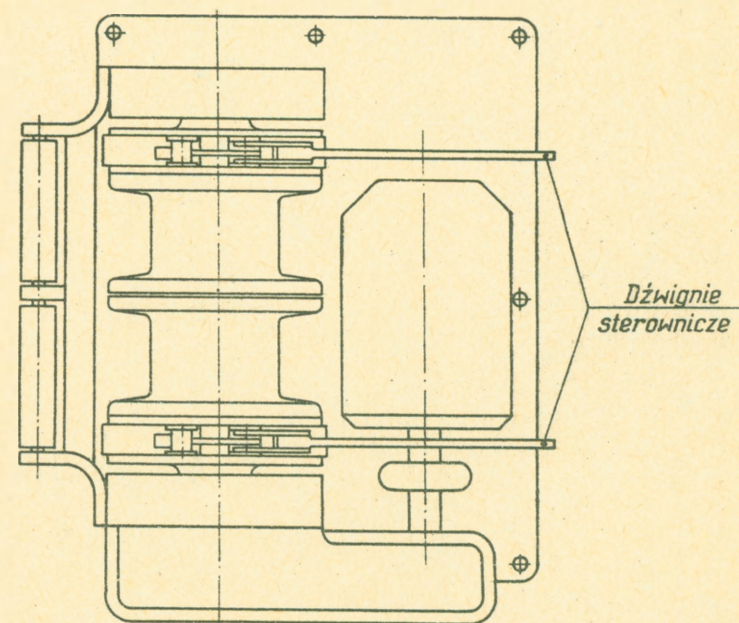
6. Regulacja hamulców

Poprawna praca kołowrotu w dużej mierze zależy od sprawnie działających hamulców /rys.3/. W związku z tym należy okresowo sprawdzać czy hamulce są prawidłowo wyregulowane.

Hamulec manewrowy reguluje się za pomocą nakrętki regulacyjnej, tak aby po odhamowaniu, tj. uniesieniu dźwigni hamulcowej do góry taśma hamulcowa odsunęła się od bieżni hamulcowej na odległość ~ 5 mm. Regulację należy przeprowadzać w miarę zużywania się wykładzin ciernych.



*Układ dźwigni dla
stanowiska obsługują-
cego z boku kotłowni*



*Układ dźwigni dla
stanowiska obsługują-
cego za kotłownią*

Rys. 4 Schemat sterowania

Hamulec przeciwbieżowy reguluje się za pomocą śruby rzymskiej, którą należy tak ustawić, aby dźwignia, na której znajduje się obciążnik, zajmowała położenie środkowe między płytą a łapami silnika. Położenie obciążnika należy ustawić tak, aby po nagłym zatrzymaniu bębna ciągnącego linę, zatrzymał się równocześnie bęben, z którego lina jest wyciągana.

7. Transport i przygotowanie do pracy

7.1. Transport

Zwarta budowa i niewielkie rozmiary kołowrotu umożliwiają w większości przypadków transport urządzenia w całości do miejsca pracy. Unikać należy demontażu kołowrotu, gdyż oddzielone zespoły mogą łatwo ulec uszkodzeniom, a ponadto sam montaż jest dość skomplikowany i trudno jest go prawidłowo przeprowadzić w warunkach przodkowych.

W wyjątkowych przypadkach, gdy transport kołowrotu w całości jest niemożliwy, można kołowrót zdemontować na następujące zespoły: silnik, przekładnię boczną, zestaw rolek, wał główny z bębnami i płyta. W tym przypadku na okres transportu, trzeba dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem wystające części wału głównego i przekładni bocznej oraz otwór centrujący przekładni bocznej. Mimo zabezpieczeń przy montażu w przodku należy zabezpieczyć wystające części przekładni przemycić naftą.

7.2. Przygotowanie do pracy

W zakres czynności przygotowujących kołowrót do pracy wchodzi:

- zabudowanie kołowrotu,
- uzupełnienie smarów,
- założenie dźwigni hamulcowych,
- regulacja hamulców roboczych i przeciwbieżowych,
- umocowanie lin do zgarniaka,
- kontrola osłon,
- podłączenie silnika,
- próbne uruchomienie.

Zabudowanie kołowrotu: Kołowrót zabudowuje się na pomoście załadowczym przykręcając go do pomostu śrubami. W przypadku gdy kołowrót ma być zabudowany bezpośrednio na spagu, należy go przykręcić do specjalnie w tym celu wykonanej podstawy /ramy/ zaopatrzonej w stopy umożliwiające ustalenie ramy za pomocą rozpór lub otwory umożliwiające zakotwienie podstawy do spagu.

Uzupełnienie smarów: Przed uruchomieniem kołowrotu należy sprawdzić stan poziomu oleju w skrzyni przekładniowej, a w razie potrzeby olej uzupełnić. Uzupełnić także smar w poszczególnych mechanizmach, zgodnie z rozdziałem 12.

Założenie dźwigni hamulcowych: Kołowrót jest wyposażony w dwa wymienne komplety dźwigni hamulcowych, dla stanowiska sterowniczego za kołowrotem i dla stanowiska sterowniczego obok kołowrotu. Dźwignie należy zamontować zgodnie z rys.4, przyjmując jedną z alternatyw usytuowania stanowiska obsługi.

Regulacja hamulców roboczych: Podczas transportu kołowrotu hamulce mogą ulec rozregulowaniu, dlatego nawet w przypadku regulacji ich przed transportem, należy przeprowadzić regulację ponownie, zgodnie z rozdziałem 6.

Umocowanie lin do zgarniaka: Liny należy nawijać na bębny od dołu. Lina nawijana na bęben znajdujący się od strony przekładni bocznej jest liną ciągnącą, a lina nawijana na drugi bęben służy do przesuwania pustego czerpaka do czoła przodku. W wyrobiskach drążonych na upad, w poziomie i po wzniosie do 15°, linę ciągnącą należy montować do przedniej części /kabłąka/ zgarniaka, a linę zwrotną do tylnej. W przypadkach wzniosów większych od 15°, liny do zgarniaka

należy mocować odwrotnie, gdyż wówczas ciągnięcie zgarniaka w górę wymaga większych sił niż nagarnianie urrebku.

Kontrola osłon: Kołowrót jest wyposażony w dwie osłony, a mianowicie w osłonę: bębnow li-
nowych i sprzęgła silnika. Przed uruchomieniem należy sprawdzić czy osłony są prawidłowo i pew-
nie zamocowane i czy ich stan jest zadowalający.

Podłączenie silnika: Silnik należy podłączyć do sieci zgodnie z wymaganiami podanymi w czę-
ści elektrycznej niniejszego poradnika.

Próbné uruchomienie: Podczas próbnego uruchomienia należy sprawdzić prawidłowe działanie
i podłączenie kołowrotu. W tym celu linę zwrotną /podłączoną do tylnej części zgarniaka/ nale-
ży przełożyć przez krążek zwrotny, zamocowany do kotwy lub rozpory ustawionej w przodku, a na-
stępnie po uruchomieniu kołowrotu sprawdzić prawidłowość kierunku ruchu zgarniaka i wyregulowa-
nia hamulców. W razie stwierdzenia nieprawidłowości pracy, należy po odłączeniu zasilania sil-
nika przeprowadzić ponowną regulację układu sterowania i podłączenia lin i silnika.

8. Obsługa kołowrotu

Przed uruchomieniem należy sprawdzić czy silnik i aparatura elektryczna kołowrotu jest pra-
widłowo podłączona do sieci zgodnie z wymaganiami podanymi w części elektrycznej poradnika.

Uruchomienie silnika: Do załączenia i wyłączenia silnika kołowrotu służą przyciski sterow-
nicze "zał-wył", które należy umieścić w zasięgu ręki operatora. Sposób przełączenia kierunku
obrotów silnika i wyłączanie zasilania podano w części elektrycznej poradnika.

Sterowanie bębnami: Włączenie bębnow kołowrotu do pracy odbywa się przez naciskanie dźwig-
ni hamulcowych, co powoduje zaciskanie hamulców roboczych. Kołowrót jest wyposażony w dwa ukła-
dy dźwigni sterowniczych, a mianowicie dla stanowiska operatora usytuowanego obok kołowrotu
bądź za kołowrotem.

W przypadku korzystania z układu przeznaczonego dla stanowiska operatora obok kołowrotu,
ruch dźwigni przenosi się na układ hamulcowy za pośrednictwem wałków sterowniczych sprzęgnię-
tych wzajemnie przekładnią zębatą. Dzięki sprzęgnięciu wałków sterowniczych, uruchomienie jed-
nego bębna powoduje jednoczesne zlurowanie drugiego, natomiast pełne wychylenie dźwigni w kie-
runku luzowania jednego bębna powoduje uruchomienie drugiego, przy czym w prawidłowo wyregu-
lowanym układzie sterowniczym położenie środkowe dźwigni zapewnia zlurowanie hamulców obu bęb-
now. Uruchomienie bębna odbywa się przez wychylenie odpowiedniej dźwigni w kierunku zaciskania
hamulców, a luzowanie w kierunku przeciwnym. Można także posługiwać się tylko jedną dźwignią,
uruchamiając jeden bęben bezpośrednio przez wychylenie dźwigni w jednym kierunku, a drugi za
pośrednictwem przekładni łączącej wałki sterujące przez wychylenie dźwigni w kierunku przeciwn-
nym.

Jeśli się korzysta z układu przeznaczonego dla stanowiska operatora za kołowrotem, dźwignie
są zamontowane bezpośrednio na hamulcach poszczególnych bębnow, a załączanie i wyłączanie od-
bywa się niezależnie. W tym przypadku, zaciśnięcie hamulca roboczego i uruchomienie bębna od-
bywa się przez naciśnięcie dźwigni w dół, natomiast luzowanie bębna odbywa się przez uniesie-
nie dźwigni w górę. W takim układzie istnieje możliwość równoczesnego włączania obu bębnow
i dlatego operator musi uważać, aby włączając jeden z bębnow, zlurować drugi.

9. Sposoby pracy

Kołowroty zgarniakowe są stosowane głównie w urządzeniach zgarniakowych do ciągnięcia i
manewrowania zgarniakiem oraz do podciągania urządzenia zgarniakowego do czoła przodku, w mia-
rę postępu wyrobiska. Koniec liny nawiniętej na jeden bęben jest umocowany z przodu zgarniaka

i służy do ciągnięcia zgarniaka z urobkiem w kierunku pomostu zgarniarki /ruch roboczy/. Lina drugiego bębna jest przewinięta przez krążek zwrotny zainstalowany w czole przodku i umocowana na tylnej części zgarniaka i służy do ciągnięcia pustego zgarniaka w kierunku czoła przodku /ruch powrotny/. Gdy na jeden bęben nawija się lina - drugi musi być poluzowany, aby lina z niego mogła się swobodnie odwijać. W czasie manewrowania zgarniakiem należy uważać, aby przy ruchu roboczym nie uderzyć zgarniakiem o pomost, a przy ruchu powrotnym o krążek zwrotny. Przesuwanie całego urządzenia do przodu może się odbywać za pomocą dwóch lub jednego bębna.

W przypadku stosowania lekkich pomostów wyładowniczych i małych oporów podczas przesuwania, połączenie lin pozostaje tak jak podczas ładowania, przesuwanie polega jedynie na równoczesnym włączeniu obu bębnow. Przy takim sposobie przesuwania, w przypadkach pracy ze sprzężonym układem dźwigni sterowniczych, dźwignie muszą być uprzednio rozsprzęglone. Przez jednoczesne włączanie dwóch bębnow następuje nawijanie się obu lin na bębny i przesuwanie całego urządzenia w kierunku czoła przodku z prędkością równą średniej prędkości lin.

Jeśli pomosty są duże i ciężkie oraz opory przesuwania są duże, należy odpiąć od zgarniaka linę roboczą, przełożyć ją przez krążek zwrotny i zamocować do konstrukcji pomostu. W tym przypadku przesuwanie urządzenia odbywa się przez włączenie bębna roboczego, przy czym prędkość przesuwania pomostu jest o połowę mniejsza od prędkości liny roboczego, siła ciągnąca zaś jest dwukrotnie większa. Jeśli zachodzi potrzeba manewrowania urządzeniem w poprzek wyrobiska, obie liny przewija się przez krążki zwrotne, a końce ich zaczepia się do pomostu, przy czym krążki mocuje się przy ociosach wyrobiska. Włączając jeden lub drugi bęben można przesunąć urządzenie w kierunku jednego lub drugiego ociosu.

10. Przepisy pracy

Przy stosowaniu kołowrotu zgarniakowego DEKO-22/30z należy, poza podanymi niżej przepisami obsługi i bezpieczeństwa pracy, przestrzegać ściśle wszystkich przepisów dotyczących prowadzenia i stosowania urządzeń mechanicznych ujętych w "Przepisach technicznych eksploatacji kopalń" i w "Zbiorze górniczym przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy" oraz zaleceń i zarządzeń OUG i WUG.

10.1. Przepisy obsługi kołowrotu

- Bębny należy włączać powoli unikając gwałtownych szarpnięć, co niszczy linę i może spowodować jej zerwanie.
- Lina na bębny musi się nawijać od dołu.
- Przy odwijaniu na bębnie musi zawsze pozostać co najmniej trzy zwoje liny.
- Przestrzegać należy prawidłowego smarowania wszystkich zespołów kołowrotu, zgodnie z instrukcją podaną w rozdziale 12.
- Zwracać uwagę na temperaturę łożysk oraz przekładni i nie dopuszczać do nadmiernego ich nagrzewania.
- W razie stwierdzenia niewłaściwej pracy maszyny należy ją zatrzymać i nie uruchamiać przed usunięciem uszkodzeń.
- Kontrolować stan wykładzin hamulców i w miarę zużywania się ich, regulować hamulce zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 6.

10.2. Przepisy bezpieczeństwa pracy

- Do samodzielnej obsługi kołowrotu mogą być dopuszczeni tylko pracownicy zaznajomieni teoretycznie i praktycznie z budową i obsługą kołowrotu. Za przeszkolonych uważa się pracowników, którzy ukończyli kurs operatorów z wynikiem pozytywnym.
- Wszystkie osoby pracujące w przodku powinny znać sposoby zatrzymania kołowrotu.

- Nie wolno pracować kołowrotem, który nie ma założonych wszystkich osłon, a osłony muszą być w nienagannym stanie.
- Kołowrót musi być pewnie zamocowany do pomostu, a w przypadku pracy bezpośrednio na spągu - rozparty lub zakotwiony.
- Nie wolno używać zużytych lin pociągowych. Stan lin należy kontrolować i w razie uszkodzenia wymienić.
- Zabrania się kierowania rękami liny nawijanej na bęben.
- Przed każdorazowym uruchomieniem kołowrotu należy sprawdzić czy nie ma nikogo w strefie zasięgu liny oraz ostrzec załogę przodku ustalonym sygnałem o zamierzonym uruchomieniu maszyny.
- W czasie pracy maszyny przebywanie w strefie zasięgu lin jest bezwzględnie wzbronione.
- Wykonywanie jakichkolwiek czynności w strefie zasięgu liny może być przeprowadzone tylko po wyłączeniu silnika kołowrotu i ustawieniu dźwigni sterujących w położeniu "wyłączone". Na wyłączniku silnika należy powiesić tabliczkę z napisem: "Nie włączać".
- Naprawy maszyny można wykonywać tylko po wyłączeniu silnika i rozłączeniu sprzęgła kłowego. Na wyłączniku silnika należy powiesić tabliczkę: "Nie włączać".
- Przy pracy zgarniakiem na nachyleniach powyżej 12° , przed rozpoczęciem pracy w strefie zasięgu liny należy przestrzegać zaleceń poprzednio podanych, a ponadto trzeba zabezpieczyć zgarniak przed obsunięciem się, przez pewne zamocowanie zgarniaka /np. łańcuchem do pomostu/. W przypadku pracy na upadach za wystarczające zabezpieczenie uważa się oparcie zgarniaka o czoło przodku.

11. Montaż i demontaż

11.1. Zalecenia ogólne

Prace montażowe i demontażowe zespołów kołowrotu powinny być prowadzone przez wykwalifikowany personel przy użyciu narzędzi właściwych dla danych prac.

Naprawy wymagające otwarcia: przekładni bocznej i planetarnych. Należy wykonywać w warsztacie dołowym lub na powierzchni, gdzie może być zachowana odpowiednia czystość, zarówno pomieszczenia jak też używanych narzędzi. Przy demontażu należy się uważnie obchodzić z poszczególnymi częściami, aby ich nie uszkodzić. Do zdejmowania kół zębatach, łożysk tocznych, tulei itp. elementów, należy używać ściągaczy. Przy zdejmowaniu elementów z otworami dla śrub odciskowych, śruby te należy bezwzględnie stosować.

Do wybijania lub wbijania wałów i osi w elementy ciasno pasowane z braku innych narzędzi właściwych dla tych celów, należy stosować klocki z miękkich metali lub twardego drewna, aby ochronić końce wałów od bezpośrednich uderzeń.

Części uszkodzone należy doprowadzić do stanu przydatności, poważnie uszkodzone oraz zużyte należy wymienić. Uszczelki tekturowe należy przy montażu z reguły wymienić na nowe i przed założeniem zanurzyć w oleju maszynowym. Pierścienie uszczelniające wał należy montować ostrożnie, aby nie uszkodzić krawędzi uszczelniających pierścienia.

Przed montażem należy wszystkie części starannie oczyścić, a łożyska toczne przemyć benzyną lub innym odpowiednim rozpuszczalnikiem. Łożyska toczne i pierścienie uszczelniające należy przy montażu nasmarować świeżym i czystym smarem łożyskowym /zalecany smar - patrz rozdział 12. Smarowanie./ Przy montażu trzeba zwracać uwagę na prawidłowość współpracy poszczególnych elementów. Koła zębata powinny się prawidłowo zazębiać i pokrywać bez przesunięć poosiowych. Elementy łożyskowane powinny się lekko i równomiernie obracać. Przy montażu części, zwłaszcza nasmarowanych, należy zwracać szczególną uwagę, aby nie zanieczyścić płynem, piaskiem, opiłkami itp., wszelkie bowiem zanieczyszczenia powodują szybsze zużycie powierzchni współpracujących. Przy montażu należy wszystkie powierzchnie pasowane nasmarować smarem stałym lub płynnym.

W poradniku podano jedynie instrukcję prawidłowego montażu. Demontaż prowadzi się w odwrotnej kolejności.

11.2. Montaż bębnow linowych /rys.8/

Montaż należy rozpocząć od przygotowania kół satelitowych. W tym celu do kół /41 lub 53/ należy założyć łożyska /68/ oddzielając je pierścieniem objętościowym /45/. Z jednej strony założyć pokrywę /47/ i zabezpieczyć ją pierścieniem osadczym sprężynującym /82/. Następnie do bębnow linowych /50/ wbić osie /48/ kół satelitowych i zabezpieczyć wkrętami /84/. Na bębny nałożyć kołnierze /46/ dolnym występem w rowki labiryntowe bębna. W następnej kolejności na osie /48/ założyć uprzednio przygotowane koła satelitowe pamiętając, aby koła /41/ założyć na lewy bęben, a koła /53/ na prawy bęben. Łożyska /68/ zabezpieczyć na osi pierścieniem osadczym sprężynującym /81/. Następnie założyć pokrywę /43/ nakładając uprzednio smar w przestrzeń międzyłożyskową i zabezpieczając pierścieniem sprężynującym /81/. Z kolei na jeden z bębnow, od strony przeciwnej gdzie zamontowano koła satelitowe, wbić pierścień /60/, a w rowkach obok komór łożyskowych umieścić pierścienie uszczelniające filcowe /78/. Na wał główny należy osadzić łożyska /69/ opierając je dolnymi pierścieniami o kołnierz wału. Teraz należy z obydwu stron wału nasadzić poprzecznie przygotowane bębny linowe, zakładając w następnej kolejności łożyska /73/ podtrzymując bębny z drugiej strony. Po osadzeniu bębnow na łożyskach sprawdzić luz między nimi, który powinien wynosić ~ 2 mm. Od strony zewnętrznej nałożyć pierścień /59/, a później na wpustach /92/ wału osadzić koła słoneczne /58 i 64/ przekładni obiegowych, pamiętając że koło /64/ należy umieścić od strony skrzyni przekładniowej, a koło /58/ po stronie przeciwnej. Za kołami umieścić pierścienie /57/ oraz łożyska /72/, a później założyć tuleje odległościowe /56/. Następnie do montażu przygotować należy koła z uzębieniem wewnętrznym przekładni obiegowych. W tym celu na piastę /42/ należy nasadzić koło /44 lub 52/ i ustalić 4 kołkami /83/, a następnie tak przygotowane piasty nałożyć na łożyska /72/ uzupełniając przedtem przestrzeń między kołami satelitowymi smarem. Przy zakładaniu piast trzeba zwrócić uwagę, aby wieniec /44/ znajdował się z lewej strony, a wieniec /52/ z prawej strony. Potem na wystające krawędzie wieńców /44 i 52/ nałożyć kołnierze /46/ i skrócić je śrubami /85/ zabezpieczając podkładkami /86/. Na wał nałożyć łożyska /71/ podtrzymując piasty. Z prawej strony na wał należy nałożyć krążek zabezpieczający /89/ i przykręcić go aż do oporu do wału dwoma śrubami /88/, które należy zabezpieczyć podkładką /90/. Po założeniu piast /42/ na wał główny, należy sprawdzić luz między kołnierzami /46/ a bębnami /50/. Następnie na zewnętrzną średnicę piasty nałożyć pierścień uszczelniający /87/ wargami uszczelniającymi od strony tarczy piasty /42/, następnie nałożyć pierścień odległościowy /55/, a z lewej strony dodatkowo pierścień /63/. W następnej kolejności osadzić łożyska /70/ i skrócić nakrętkami /74/ zabezpieczając je podkładkami /75/. Z lewej strony na wał nałożyć pierścień ślizgowy /61/ docisnąć go do łożyska i przykręcić aż do oporu nakrętką /76/ zabezpieczając ją podkładką /77/. Na wystający czop wału nałożyć wpusty /95/. Do otworów w tarczach piast wkręcić korki /94/, pod które należy podłożyć podkładki /79/. Do otworów linowych w bębnach założyć kliny /49/ i zabezpieczyć drutem przed wypadnięciem.

Tak przygotowany wał główny z bębnami linowymi osadzić w dolnych połówkach podpór /26, 29/ płyty kołowrotu uważając, aby w lewej podporze osadzić również pierścień /63/. Następnie w gniazdach osadzić pierścienie uszczelniające /87/. Po osadzeniu wału na podporach należy kilkakrotnie obrócić bębny i piasty. Jeżeli obracają się równomiernie bez zacięć i zahamowań, nałożyć na łożyska górne oprawy łożysk /27 i 28, rys.7/ i skrócić z dolnymi podporami za pomocą ośmiu śrub /32 i 33/ i nakrętek /35/ zabezpieczając je podkładkami /34/.

We wszystkie punkty smarowe, tj.: w oprawy łożysk, w piasty przekładni obiegowych, w kołnierze i w płaszcze bębnow wkręcić smarownice /93/ w ilości 12 szt. Łożyska główne /70/ należy zakryć pokrywami /54 i 62/, które przykręca się do podpór śrubami /91/ z założonymi pod nie podkładkami /86/.

Do lewej pokrywy założyć pierścień uszczelniający /87/ wargą uszczelniającą na zewnątrz.

11.3. Montaż hamulców bębnow /rys.11/

Montaż należy rozpocząć od przygotowania taśmy hamulcowej. W tym celu należy taśmę /207/ połączyć jednym końcem z dźwignią /213/ za pomocą sworznia /212/, na który nałożyć podkładkę

/225/ i zabezpieczyć zawleczką /223/. Na drugim końcu taśmy założyć śrubę oczkową /208/ na sworzniu /212/, następnie założyć podkładkę /225/ i zawleczkę /223/. Na śrubę oczkową nakręcić nakrętkę /220/. Na dźwignię nałożyć łącznik /209/ z nakręconą na niego nakrętką /222/. Założyć sworzeń /212/ i podkładkę /225/ z zawleczką /223/. Tak przygotowane taśmy z dźwigniami założyć na bębny, pamiętając aby były do siebie skierowane łbami sworzni /212/. Dźwignie /213/ umocować na wsporniku w płycie za pomocą sworzni /224/ umieszczając między nimi tulejkę /211/. Sworzeń zabezpieczyć podkładką /225/ i zawleczką /223/. Śruby oczkowe połączyć z łącznikami za pomocą nakrętek napinających /221/. Na dźwignię nałożyć obciążniki /214/, do których wkręcić śruby /226/.

11.4. Montaż hamulców manewrowych /rys.10/

Montaż należy rozpocząć od założenia taśm hamulcowych /167/ na bieźnie hamulcowe kół o użebieniu wewnętrznym /44 i 52/. Taśmę należy przymocować do płyty kołowrotu za pomocą cięgien /166/ i sworzni /181/. Między cięgnami umieścić tulejki /174/. Na sworznie nałożyć podkładki /193/ i zabezpieczyć je zawleczkami /197/. Następnie uchem /155/ końca taśmy połączyć dwa cięgna /157/ za pomocą sworzni /181/, umieszczając między cięgnami tulejkę /156/. Do następnego z kolei otworu cięgna /157/ założyć śrubę /154/ zamocowaną na sworzniu /182/. Całość skrócić śrubą /183/, nakrętką /187/ i z założoną na nią między cięgnami tulejką /158/ zabezpieczyć podkładką /188/. Do drugiego ucha taśmy /151/ założyć zaczep /153/, na czopy którego nałożyć krążki zabezpieczające /169/ i przykręcić je wkrętami /192/. Następnie do otworu zaczepu włożyć nakrętkę napinającą /152/ i połączyć ją ze śrubą /154/. W następnej kolejności na oś /164/ nałożyć osłonę /1, rys.6/ następnie po obydwu stronach osłony założyć na oś wsporniki /165/. Oś wprowadzić w otwory podpór głównych, w otwory na oś włożyć tuleje /170/, na ich wystające końce nasadzić wsporniki /165/ i zabezpieczyć pierścieniami osadczymi sprężynującymi /194/. Całość z obydwu stron skrócić nakrętkami koronowymi /196/ i zabezpieczyć zawleczkami /195/. Na wałki sześciokątne /162 i 163/, zaczynając od strony końców z rowkami wytoczonymi na obwodzie sześciokąta, nałożyć w kolejności: tulejki /175/, ramiona /161/, koła zębate /176/ i tulejki /175/ kołnierzami od strony kół zębatach. Następnie założyć wałki w otwory wsporników wprowadzając również w otwory tulejki /175/. Tulejki zabezpieczyć pierścieniami osadczymi sprężynującymi /201/. Z jednego końca na wałki nałożyć podkładki /200/ i zabezpieczyć je pierścieniami sprężynującymi /199/. Następnie ramiona /161/ połączyć za pomocą cięgien /160/ z układem dźwigniowym taśm hamulcowych, uprzednio zmontowanym za pomocą sworzni /184 i 185/. Sworzeń /184/ dokręcić nakrętką /187/ z podkładką /188/, a na sworzeń /185/ nałożyć podkładkę /193/ i zabezpieczyć zawleczką /197/. Ramiona na wałkach zabezpieczyć wkrętami /186/. Po wyregulowaniu hamulców należy zazębnić koła zębate /176/ i zabezpieczyć je wkrętami /186/. Same wsporniki /165/ przykręcić do podpór śrubami /183/ z nakrętkami /187/ i podkładkami /188/.

11.5. Montaż skrzyni przekładniowej /rys.9/

Do dolnej połówki kadłuba /101/ należy wkładać uprzednio zmontowane wały z kołami zębatymi. Na wał /110/ nałożyć wpust /145/ następnie założyć koło zębate /112/, a później na oba końce nałożyć łożyska /126/, a na końcowy czop - wpust /142/. Zmontowany wał umieścić w dolnej części kadłuba. Na wał /108/ nałożyć wpust /145/, następnie założyć koło zębate /115/ i z obydwu stron wału założyć łożyska /126/. Tak zmontowany wał założyć do dolnej połówki kadłuba.

Wał /107/ montuje się w sposób następujący: tuleję /107/ nałożyć wpust /138/, potem założyć koło /105/ i zabezpieczyć go pierścieniem osadczym sprężynującym /146/. Na końcu wału osadzić łożyska /127/ i wał umieścić w kadłubie. Następnie na dolną część kadłuba, w której zostały osadzone wszystkie wały, nałożyć górną część kadłuba ustalając ją kołkami /144/, po czym skrócić obydwie połówki śrubami /135/ i nakrętkami /137/ z podkładkami /136/. Z kolei, do pokrywy /111/ założyć dwa pierścienie uszczelniające /141/, wargami uszczelniającymi na zewnątrz, rozdzielając je pierścieniem osadczym sprężynującym /143/. Tak przygotowaną pokrywę założyć do gniazda w kadłubie podkładając pod nią uszczelkę /149/. Tak samo należy przygotować pokrywę /106/ i założyć ją do gniazda w kadłubie. Z kolei założyć pozostałe pokrywy /109, 114, 117/ podkładając pod nie uszczelki /147 i 148/. Następnie wszystkie pokrywy przykręcić śrubami /131/, zabezpieczając je podkładkami sprężystymi /132/.

Otwory w górnej i dolnej połówce kadłuba przykryć pokrywami /103/ z podłożonymi pod nie podkładkami /129/. Pokrywy przykręcić śrubami /133/ i zabezpieczyć podkładkami sprężystymi /134/. Do dolnej pokrywy wkręcić korek /104/ z podkładką /128/, a do górnej korek odpowietrzający /102/ z podkładką /128/. Następnie do kadłuba wkręcić 4 korki /130/ z podkładkami /128/. Zmontowaną przekładnię nasunąć na wał główny /51/ i przykręcić kołnierz do pokrywy głównej kołowrotu śrubami /22/ i zabezpieczyć podkładkami /14/. Drugi koniec przekładni przykręcić do wspornika płyty śrubą /16/ i nakrętką /17/ zabezpieczając podkładką /18/.

11.6. Montaż krążników /rys.12/

Do ramy krążników /231/ w odpowiednie otwory założyć trzy pionowe krążniki /232/. Następnie od góry nałożyć podkładki /238/ i przykręcić je śrubami /245/ z podkładkami sprężystymi /246/. W następnej kolejności założyć 4 krążniki poziome /234/. W środkowym wsporniku ramy założyć pokrywki /237/ zabezpieczające krążniki przed wypadnięciem i następnie przykręcić każdą śrubami /245/ z podkładkami sprężynującymi /246/. Od strony zewnętrznej osie /235/ krążników poziomych zabezpieczyć również pokrywkami /237/ przykręcając je śrubami /245/ z podkładkami sprężynującymi /246/. Tak zamontowany zespół krążników należy przykręcić do podpór głównych kołowrotu śrubami /9/ zabezpieczając podkładkami /10/.

11.7. Montaż silnika i pozostałych części /rys.6/

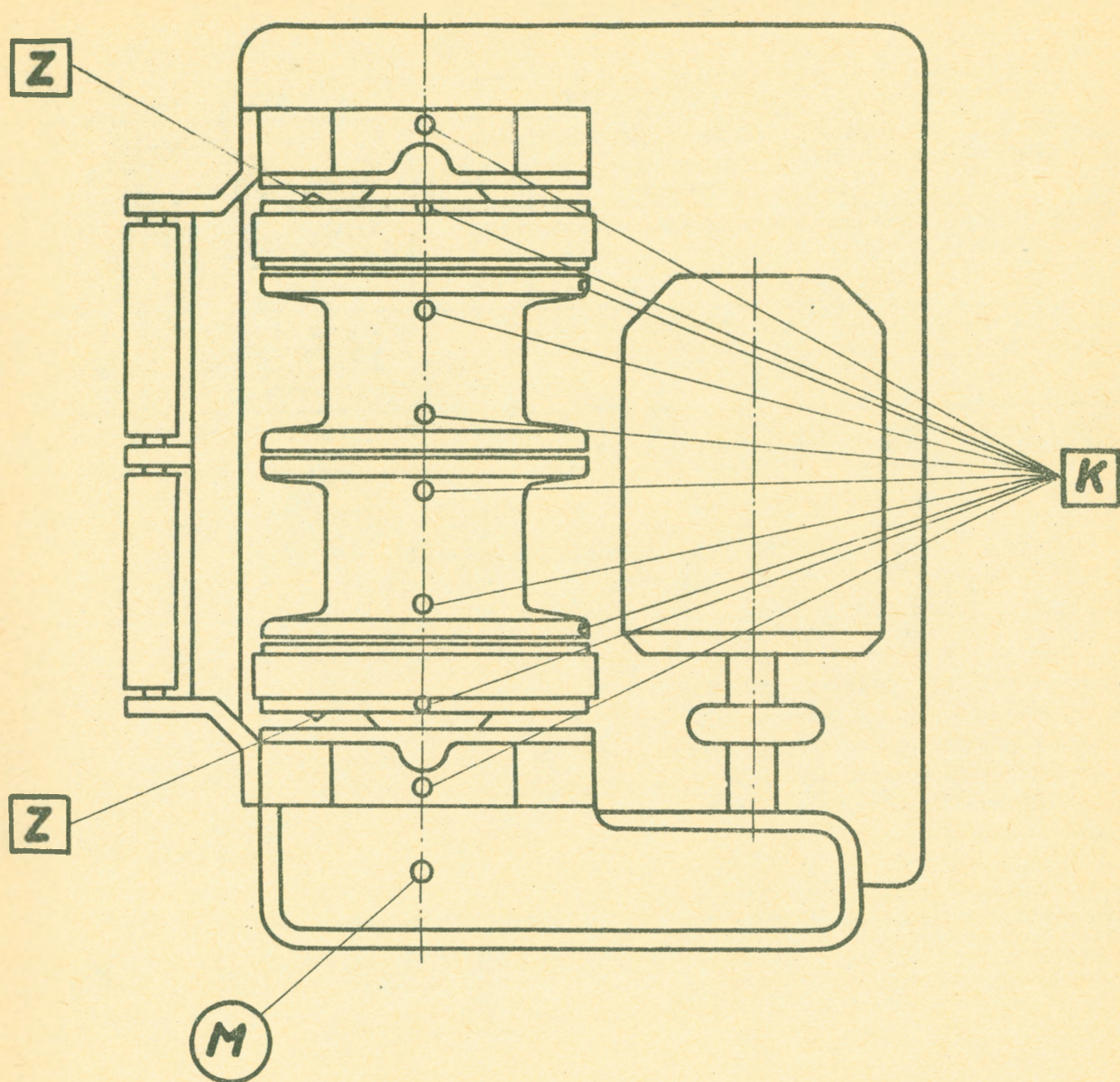
Na wał silnika nałożyć jedną połówkę sprzęgła /21/ z pierścieniem dociskowym. Drugą połówkę z pierścieniem nałożyć na wał przekładni /110/. Następnie silnik postawić na wspornikach płyty kołowrotu i przykręcić go do niej 4 śrubami /12/ i nakrętkami /13/ z podkładkami klinowymi /15/ i podkładkami sprężystymi /14/. Następnie założyć kabłąki gumowe przycisnąć pierścieniami i przykręcić śrubami do połówek sprzęgła. Na sprzęgło nałożyć osłonę /2/ i przykręcić ją do wsporników śrubami /5/ i nakrętkami /6/ zabezpieczając je podkładkami /7 i 8/. Następnie na sześciokątne wałki sterownicze /162 i 163/ nałożyć dźwignie /171 i 172/ i zabezpieczyć je kołkami /198/. W otworach bębnow /50/ osadzić końce lin za pomocą klinów /49/. Nawinąć linę i drutem zabezpieczyć przed odwinieciem. Bębny przykryć osłoną /1/ i przykręcić ją nakrętkami motylkowymi /3/ zakładając pod nie podkładki /7/. Do podpór głównych przykręcić śruby z uchem /11/.

12. Smarowanie i konserwacja

W celu zapewnienia poprawnej pracy mechanizmów należy smarować je właściwymi olejami i smarami, jak również regularnie przeprowadzać przeglądy okresowe i remonty.

12.1. Instrukcja smarowania

- a/ Przekładnię boczną, po spuszczeniu zanieczyszczeń, napełnić olejem maszynowym 6 wg PN/C-96071 w ilości około 5 litrów, do poziomu górnego korka przelewowego. Olej uzupełniać raz na miesiąc. Co 6 miesięcy olej wymienić całkowicie. Napełnienie przekładni odbywa się przez otwór wlewowy w pokrywce górnej skrzyni przekładniowej. Spust oleju odbywa się przez otwór spustowy w najniższym punkcie kadłuba.
- b/ Przekładnie planetarne w czasie montażu nasmarować smarem stałym LT-2, wg PN-60/C-96134, a następnie raz na zmianę uzupełniać przez otwór w piaście.
- c/ Łożyska bębnow kołowrotu i satelitów przekładni obiegowych smarować raz na kwartał smarem stałym LT-2, wg PN-60/C-96134.
- d/ Dźwignie i przeguby układu sterującego smarować raz na zmianę smarem stałym LT-2.
- e/ Liny przed założeniem na bębny nasmarować smarem Li, wg PN/C-96140.



K - Smarować raz na kwartał smarem stałym ŁT-2

Z - Smarować raz na zmianę smarem stałym ŁT-2

M - Smarować raz na miesiąc olejem.

Rys. 5 Schemat smarowania

13. Typowe niedomagania i sposoby ich usuwania

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
1. Hamulec mimo nacisku na dźwignię nie hamuje	a/ Rozregulowany hamulec b/ Nadmiernie zużyta taśma hamulcowa	Wyregulować hamulec Wymienić taśmę hamulcową
2. Wałek /162 lub 163/ po naciśnięciu na dźwignię nie obraca się	Zatarta tuleja /175/	Wyjąć tuleję, oczyścić ją, gniazdo nasmarować i założyć ponownie; jeśli uszkodzona wymienić
3. Płaszcz krążników wytarte	Lina trze o krążek w czasie nawijania	Krążek odwrócić i zamontować częścią nie zużytą w miejscu tarcia liny. Krążek z obydwu stron wytarty - wymienić
4. Lina na bęben nawija się luźno tworząc pętle	Rozregulowany hamulec przeciwbieżowy bębna	Wyregulować hamulec

14. Wykaz kompletności maszyny

Wyszczególnienie	Liczba sztuk
Kołowrót z silnikiem elektrycznym 22 lub 30 kW	1
Kopalniany wyłącznik sterowany typ KWSOI-160-22	1
Kopalniane złącze przewodowe typ KZPO-60	1
Przełącznik ognioszczelny typ PO-21	1
Przewód oponowy górniczy OnG4x16+6 mm ²	50 m
Przewód oponowy górniczy OnG4x4 mm ²	10 m
Części zapasowe:	
- Taśma hamulcowa, rys.G45-78 D24 poz.kat. 167	2
- Wykładzina taśmy hamulca 12x80x1692 - ferodo, rys.G45-78 Da poz.kat. 168	2
- Taśma hamulca, rys.G45-78 E8b, poz.kat. 207	2
- Wykładzina taśmy hamulca 6x30x1400 - ferodo, rys.G45-78 Ea poz.kat. 206	4
- Krążnik poziomy, rys. A45-78 CBa	4
- Krążnik pionowy, rys. A45-78 CBa	3

15. Wykaz części zamiennych dostarczanych wraz z kołowrotem DEKO-22/30z /wyprawka/

Poz.katalogu	Sztuk	Nazwa części	Nr rysunku lub normy
167	2	Taśma hamulca	G45-78 D2A
168	2	Wykładzina taśmy hamulca 12x80x1692	G45-78 Da poz.25
207	2	Taśma hamulca	45-78 E8b
206	4	Wykładzina taśmy hamulca 6x30x1400	G45-78 E poz.10
234	2	Krążnik poziomy	A45-78 CBa
232	1	Krążnik pionowy	A45-78 CBa
87	3	Pierścień uszczelniający B150x200x15	PN-66/M-86960
139	2	Pierścień uszczelniający B100x130x15	PN-66/M-86960
141	2	Pierścień uszczelniający B55x85x10	PN-66/M-86960

CZĘŚĆ II - ELEKTRYCZNA

1. Opis techniczny

Wypożażenie elektryczne jest przystosowane do dwóch wielkości kołowrotów: DEKO-22z i DEKO-30z i różni się tylko wielkością mocy silnika napędowego.

Aparatura elektryczna jest przystosowana do pracy w kopalniach gazowych o stopniu niebezpieczeństwa "c".

Układ elektryczny /rys.14/ przewiduje zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciążeniowe, ziemnozwarciowe oraz blokadę elektryczną przed niekontrolowanym samozałączeniem przy powrocie napięcia po jego zaniku.

2. Wypożażenie elektryczne

W skład wypożażenia elektrycznego kołowrotu DEKO /rys.13/ wchodzi:

2.1. Silnik elektryczny /poz.351/. Do napędu kołowrotu zastosowano silnik indukcyjny, budowy ognioszczelnej o następujących danych technicznych:

dla kołowrotu	DEKO-22z	DEKO-30z
typ	SZDSp-64e	SZDSp-64f
moc	22 kW	30 kW
napięcie	500 V	500 V
prąd	34,8 A	46,8 A
obrotы	1460 1/min	1465 1/min

Skrzynka przyłączowa 6 zaciskowa /3 zaciski wolne/, dwuwylotowa z wpustami dla przewodów oponowych OnG 4x16+6 mm² i OnG 4x4 mm².

2.2. Kopalniany wyłącznik sterowany /poz.352/ ognioszczelny przeznaczony do zasilania i sterowania silnika napędowego kołowrotu.

Dane techniczne

Typ	KWSOI-160-22
Napięcie	500 V
Prąd znamionowy	160 A
Zakres przekąźników termicznych	25±50 A
Prąd znamionowy bezpieczników o działaniu zwłocznym	60 A

2.3. Kopalniane złącze przewodowe /poz.353/ 6-wtykowe, w wykonaniu ognioszczelnym, przeznaczone do połączenia górniczego przewodu oponowego na odcinku: wyłącznik - silnik napędowy.

Dane techniczne

Typ	KZPO-60
Napięcie	500 V
Prąd	60 A

2.4. Przycisk sterowniczy /poz.354/ w wykonaniu ognioszczelnym, przeznaczony do załączania i wyłączania silnika napędowego kołowrotu.

Dane techniczne

Typ	PO-21
Napięcie	127 V
Prąd	0,2 A

2.5. Przewody oponowe. Połączenia elektryczne pomiędzy poszczególnymi elementami wyposażenia elektrycznego są wykonane następującymi przewodami:

- między wyłącznikiem i silnikiem napędowym - górniczym przewodem oponowym typu OnG 4x16+6 mm² /poz.355/,
- między silnikiem napędowym i przyciskiem - górniczym przewodem typu OnG 4x4 mm² /poz.356/.

3. Sposób obsługi i działania

3.1. Opis układu sterowania

Silnik napędowy kołowrotu DEKO-22z/30z jest zasilany z kopalnianej sieci dołowej 500 V poprzez wyłącznik typu KWSOI-160-22. W wyłączniku znajduje się aparatura łączeniowa, zabezpieczająca i sterownicza. Ideowy układ sterowania podano na rys.15. W obwodzie sterowania znajduje się przekaźnik PS1 działający przy prądzie stałym, przełącznik manipulacyjny Ma, spinacze Sp, przycisk do lokalnego wyłączenia oraz styki przekaźnika ziemnozwarciowego Pu, termicznego Pt i przełącznika kierunku obrotów Pko /1/. Do listw zaciskowych, oznaczonych Z i A, w komorze przyłączowej wyłącznika są przyłączone przyciski Zał i Wył wraz z opornikiem i diodą, umożliwiające zdalne załączenie i wyłączenie silnika napędowego.

Po naciśnięciu przycisku sterowniczego Zał zwarty zostaje opornik R, wzrasta prąd w obwodzie sterowniczym i następuje zadziałanie przekaźnika PS1 i pośrednio stycznika w obwodzie zasilania silnika napędowego. Po zwolnieniu przycisku Zał, nastąpi podtrzymanie przekaźnika PS1 poprzez opornik R. Opornik R uniemożliwia niekontrolowane, samoczynne załączenie silnika napędowego, wartość prądu płynącego w obwodzie sterowania przy otwartym przycisku Zał jest za mała dla zadziałania przekaźnika PS1, wystarcza tylko dla jego podtrzymania. Wyłączenie następuje przez naciśnięcie przycisku Wył, który przerywa obwód sterowania.

3.2. Montaż aparatury elektrycznej

Użytkownik powinien, po otrzymaniu kompletnego wyposażenia elektrycznego, sprawdzić zgodność wszystkich elementów wyposażenia elektrycznego z dokumentacją techniczną i zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie transportu do miejsca eksploatacji. Montaż wyposażenia elektrycznego powinien być wykonany zgodnie z układem połączeń podanym na rys.14 i przeprowadzony przez wykwalifikowanego elektryka.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić czy:

- izolacja silników, osprzętu elektrycznego i przewodów łączących jest zgodna z wymaganiami normy PN-55/E-06000 i PN-64/E-06150,
- wyzwalacz termiczny w wyłączniku jest nastawiony na prąd 46,8 A dla silnika mocy 30 kW /kołowrót DEKO-30z/ lub 34,8 A dla silnika mocy 22 kW /kołowrót DEKO-22z/,
- przełącznik manipulacyjny Ma jest ustawiony w poz.1 /sterowanie zdalne/,
- spinacze są połączone zgodnie z tabelką podaną na rys.14,
- w aparaturze elektrycznej nie ma ciał obcych i zanieczyszczeń,
- pokrywy komór ognioszczelnych są szczelnie przykręcone wszystkimi śrubami,
- aparatura elektryczna jest uziemiona zgodnie z obowiązującymi przepisami PN/E-05050.

Po sprawdzeniu - przeprowadzić próbne uruchomienie maszyny.

3.3. Załączanie i wyłączanie silnika kołowrotu

Silnik kołowrotu może być załączony po przeprowadzeniu czynności przygotowawczych podanych w punkcie 3.2. Przed bezpośrednim uruchomieniem kołowrotu należy przełącznik Pko ustawić na żądany kierunek obrotów. Załączenie silnika następuje przez naciśnięcie przycisku Zał, a wyłączenie - przez naciśnięcie przycisku Wył.

Samoczynne wyłączenie silnika napędowego kołowrotu może nastąpić w przypadku:

- zaniku napięcia zasilającego,
- przerwy w obwodzie głównym lub sterowniczym,
- zwarcia żyły sterowniczej z ziemią,
- uszkodzenia diody w przycisku sterowniczym,
- zadziałania przekątnika termicznego.

W razie uszkodzenia stycznika można silnik wyłączyć przełącznikiem kierunku obrotów Pko zabudowanym w wyłączniku.

4. Niedomagania, przyczyny i sposób ich usuwania

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
1	2	3
1. Po naciśnięciu przycisku "Zał" silnik napędowy nie pracuje	a/ Przerwanie żyły sterowniczej lub prądowej w przewodzie opornym	Jeśli oględziny nie wykażą uszkodzenia przewodu, należy zbadać go za pomocą induktora
	b/ Zwarcie żyły prądowej z ziemią /zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego/	Usunąć zwarcie, odizolować uszkodzoną żyłę od ziemi. Wymienić wkładkę bezpiecznikową
	c/ Przepalenie bezpieczników w obwodzie siłowym lub sterowniczym	Wymienić wkładki bezpiecznikowe
	d/ Przerwa w obwodzie siłowym /złe kontaktowanie styków przełącznika kierunku obrotów lub stycznika/	Oczyścić styki, uszkodzone elementy wymienić
	e/ Przerwa w obwodzie sterowniczym /złe styki przekątników/	Oczyścić styki lub wymienić przekątniki
	f/ Uszkodzenie diody DZG-4 w przycisku sterowniczym	Wymienić diodę

1	2	3
2. Silnik napędowy kołowrotu w czasie pracy zostaje samoczynnie wyłączony	a/ Zadziałanie przekaźnika termicznego na skutek przeciążenia	Usunąć przyczynę przeciążenia. Załączyć po ostygnięciu silnika
	b/ Zwarcie żyły prądowej lub sterowniczej z ziemią	Usunąć zwarcie, odizolować uszkodzoną żyłę od ziemi. Wymienić wkładkę bezpiecznikową. Ponownie załączyć.
	c/ Zanik lub spadek napięcia do wartości poniżej 60% U_n	Po powrocie napięcia ponownie załączyć
	d/ Jak w pkt. 1c	Jak w pkt. 1c
	e/ Jak w pkt. 1f	Jak w pkt. 1f

5. Wykaz materiałów wyposażenia elektrycznego /rys.13/

Poz.	Producent lub katalog	Ilość	Nazwa części	Oznaczenie na rysunku	Ciężar kG
1	2	3	4	5	6
351	Fabryka Maszyn Elektrycznych "Celma" - Cieszyn	1	Silnik indukcyjny, budowy ognioszczelnej, typ SZDSp-64f 30 kW, 500 V, 46,8 A, 1465 1/min. Skrzynka zaciskowa z zaciskami /3 zaciski wolne/ dwuwylotowe z wpustami do przewodów oponowych: OnG 4x16+6 mm ² - 1 wpust OnG 4x4 mm ² - 1 wpust	M	345
	Fabryka Maszyn Elektrycznych "Celma" - Cieszyn	1	Silnik indukcyjny, budowy ognioszczelnej, typ SZDSp-64e 22 kW, 500 V, 34,8 A, 1460 1/min. Skrzynka zaciskowa z 6 zaciskami /3 zaciski wolne/ dwuwylotowe z wpustami do przewodów oponowych: OnG 4x16+6 mm ² - 1 wpust OnG 4x4 mm ² - 1 wpust		310
352	Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "Apator" - Toruń	1	Kopalniany wyłącznik sterowany, ognioszczelny, typ KWSOI-160-22 500 V, 160 A, zakres przekaźników termicznych 25-50 A, bezpieczniki na prąd 60 A, o działaniu zwłocznym. 1 wpust dla przewodu oponowego OnG 4x4 mm ² - 1 wpust dla przewodu oponowego OnG 4x16+6 mm ²	W	220
353	Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "Apator" - Toruń	1	Kopalniane złącze przewodowe, ognioszczelne typ KZPO-60 500 V, 60 A, Wpusty dla przewodu oponowego OnG 4x16+6 mm ²	Sp	5,5
354	Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "Apator" - Toruń	1	Przycisk ognioszczelny typ PO-21, 127 V, 0,2 A, z wpustem dla przewodu oponowego OnG 4x4 mm ²	Ps	12
355	Katalog: 15-K	50 m	Przewód oponowy górniczy OnG 4x16+6 mm ²	1P	100
356	Katalog: 15-K	10 m	Przewód oponowy górniczy OnG 4x4 mm ²	2P	6

Tryb zamawiania części zamiennych
reguluje zarządzenie nr 25
Ministra Górnictwa i Energetyki
z dnia 9.VI.1972 r.

CZĘŚĆ III - KATALOG CZĘŚCI

Zestawienie

Rys.6

Części specjalne

Poz.	Nr rysunku lub normy	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Ciężar kG/szt	Two-rzywo	Klasyfikacja części	Symbol indeksu materiałowego*)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	G45-78-33a	1	Ośłona	8,30	stal	R	382 070 350
2	G45-78-22a	1	Ośłona sprzęgła	9,60	stal	R	382 070 270
3	G45-78-34b	2	Nakrętka skrzydełkowa	0,16	stal	C ₂	382 070 360
Części handlowe							
5	PN-58/M-82105	4	Śruba M12x40	0,07	stal	H	
6	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M12	0,02	stal	H	
7	PN-65/M-82008	6	Podkładka sprężysta 12,2	0,01	stal	H	
8	PN-59/M-82018	4	Podkładka klinowa 14	0,01	stal	H	
9	PN-58/M-82101	6	Śruba M20x50	0,18	stal	H	
10	PN-65/M-82008	6	Podkładka sprężysta 20,5	0,02	stal	H	
11	PN-67/M-82472	2	Śruba z uchem M30	1,58	stal	H	
12	PN-58/M-82101	4	Śruba M16x80	0,15	stal	H	
13	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M16	0,03	stal	H	
14	PN-65/M-82008	10	Podkładka sprężysta 16,3	0,01	stal	H	
15	PN-59/M-82018	4	Podkładka klinowa 18	0,01	stal	H	
16	PN-58/M-82101	1	Śruba M24x60	0,31	stal	H	
17	PN-58/M-82143	1	Nakrętka M24	0,10	stal	H	
18	PN-65/M-82008	1	Podkładka sprężysta 24,5	0,03	stal	H	
19							
20							
21	ZN-62/MG1E-13/563	1	Sprzęgło wielokabłąkowe 290 ^{55/50} _{110/100}	20,00	-	H	
22	PN-58/M-82105	6	Śruba M16x50	0,10	stal	H	

*/ Rubryka 8 dotyczy wyłącznie części specjalnych.

Płyta kołowrotu
Rys.7

Części specjalne

1	2	3	4	5	6	7	8
25	G45-78Bb	1	Płyta	393,00	-	R	382 070 110
26	G45-78B2c	1	Podpora lewa	37,00	staliwo	R	382 070 130
27	G45-78-11d	1	Oprawa łożyska lewa	28,50	staliwo	R	382 070 180
28	G45-78-10d	1	Oprawa łożyska prawa	28,50	staliwo	R	382 070 170
29	G45-78B1c	1	Podpora prawa	37,00	staliwo	R	382 070 120

Części handlowe

32	PN-58/M-82101	8	Śruba M20x200	0,55	stal	H	
33	PN-58/M-82101	8	Śruba M20x70	0,22	stal	H	
34	PN-65/M-82008	16	Podkładka sprężysta 20,5	0,02	stal	H	
35	PN-58/M-82143	16	Nakrętka M20	0,08	stal	H	

Bębny linowe

Rys.8

Części specjalne

41	G45-78-92	2	Koło zębate z=30; m=5	9,60	stal	C ₂	382 071 660
42	G45-78-13b	2	Piasta	43,00	staliwo	C ₂	382 070 200
43	G45-78-94	4	Pokrywa	0,66	stal	C ₂	382 071 680
44	G45-78-15d	1	Wieniec zębaty z=84; m=5	52,50	stal	C ₂	382 070 220
45	G45-78-93a	4	Pierścień odległościowy	0,05	stal	C ₂	382 071 670
46	G45-78-7c	2	Koźnierz	17,50	stal	R	382 070 140
47	G45-78-95	4	Pokrywa	0,07	stal	C ₂	382 071 690
48	G45-78-20b	4	Oś	1,68	stal	C ₂	382 070 250
49	G45-78-32	2	Klin liny	0,42	żeliwo	C ₂	382 070 340
50	1A45-78-9b	2	Bęben	130,00	staliwo	C ₂	382 070 160
51	G45-78-12a	1	Wał	56,00	stal	C ₂	382 070 190
52	G45-78-14d	1	Wieniec zębaty z=78; m=5	54,50	stal	C ₂	382 070 210
53	G45-78-91b	2	Koło zębate z=24; m=5	4,80	stal	C ₂	382 071 650
54	G45-78-8	1	Pokrywa	12,40	żeliwo	C ₁	382 070 150
55	G45-78-28	2	Pierścień odległościowy	0,37	stal	C ₂	382 070 300
56	G45-78-29a	2	Tuleja odległościowa	1,00	stal	C ₂	382 070 390
57	G45-78-31a	2	Pierścień	0,10	stal	C ₂	382 070 330
58	G45-78-16	1	Koło zębate z=30; m=5	7,20	stal	C ₂	382 070 230
59	G45-78-30a	2	Pierścień	0,50	stal	C ₂	382 070 320
60	G45-78-35	1	Pierścień	1,00	stal	C ₂	382 070 370
61	G45-78-23	1	Pierścień ślizgowy	1,40	stal	C ₂	382 070 280
62	G45-78-21	1	Oprawa	12,20	żeliwo	C ₁	382 070 260
63	G45-78-27	1	Pierścień odległościowy	0,58	stal	C ₂	382 070 290
64	G45-78-18	1	Koło zębate z=24; m=5	3,60	stal	C ₂	382 070 240
65	A45-78-82a	2	Pierścień	0,15	stal	C ₂	382 071 720
66	A45-78-83a	2	Pierścień	0,08	stal	C ₂	382 071 730

Części handlowe

1	2	3	4	5	6	7	8
68	Nr 6308 Katalog CBKŁT- -1971	8	Łożysko kulkowe zwykłe ø 40/90x23	0,66	-	H	
69	Nr 6220 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 100/180x34	3,14	-	H	
70	Nr 6228 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 140/250x42	7,47	-	H	
71	Nr 6014 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 70/110x20	0,60	-	H	
72	Nr 6215 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 75/130x25	1,18	-	H	
73	Nr 6317 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 85/180x41	4,23	-	H	
74	KM28 Katalog CBKŁT- -1971	2	Nakrętka łożyskowa M140x2	1,56	-	H	
75	MB28 Katalog CBKŁT- -1971	2	Podkładka zębata	0,14	stal	H	
76	KM14 Katalog CBKŁT- -1971	1	Nakrętka łożyskowa M70x2	0,24	stal	H	
77	MB14 Katalog CBKŁT- -1971	1	Podkładka zębata	0,03	stal	H	
78	Katalog CBKŁT- -1971	4	Pierścień filcowy uszczel- niający ø 100/124x9,5	0,01	filc	H	
79	-	2	Uszczelka ø 21,5/30x1	0,01	karton	H	
81	PN-63/M-85111	4	Pierścień osadczy spręży- nujący 40z	0,01	stal	H	
82	PN-63/M-85111	8	Pierścień osadczy spręży- nujący 90w	0,02	stal	H	
83	PN-57/M-85021	8	Kołek walcowy 16n6x45	0,08	stal	H	
84	PN-60/M-82209	4	Wkręt M10x30	0,02	stal	H	
85	PN-58/M-82101	24	Śruba M16x120	0,20	stal	H	
86	PN-65/M-82008	36	Podkładka sprężysta 16,3	0,01	stal	H	
87	PN-66/M-86960	3	Pierścień uszczelniający B150/200x15	0,50	-	H	
88	PN-58/M-82105	2	Śruba M12x40	0,07	stal	H	
89	ZN-66/MG1E- -13/682	1	Krążek zabezpieczający B80	0,30	stal	H	
90	PN-59/M-82012	1	Podkładka 13x36	0,01	stal	H	
91	PN-58/M-82105	12	Śruba M16x30	0,08	stal	H	
92	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 20x12x8	0,14	stal	H	
93	ZN-59/MG1E- -13/570	12	Zawór smarowy wklęsły A1 M10x1	0,23	-	H	
94	ZN-64/MG1E- -13/632	2	Korek R 1/2"	0,05	stal	H	
95	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 18x11x160	0,25	stal	H	

Skrzynia przekładniowa

Rys.9

Części specjalne

1	2	3	4	5	6	7	8
101	G45-78A1d	1	Kadłub	170,00	staliwo	R	382 070 410
102	G45-78A12b	1	Korek odpowietrzający R1"	0,46	żeliwo	C ₂	382 070 520
103	G45-78A15	2	Pokrywa	1,10	żeliwo	C ₁	382 070 570
104	G45-78A13a	1	Korek R1"	0,50	żeliwo	C ₂	382 070 550
105	G45-78A5c	1	Koło zębate z=84; m=5	27,30	stal	C ₁	382 070 450
106	G45-78A11	1	Obsada	2,30	stal	C ₂	382 070 510
107	G45-78A7a	1	Wał	9,05	stal	C ₂	382 070 470
108	G45-78A4a	1	Wałek zębaty z=26; m=5	4,80	stal	C ₂	382 070 440
109	G45-78A14a	1	Pokrywa	0,80	żeliwo	C ₂	382 070 560
110	G45-78A6a	1	Wałek	6,50	stal	C ₂	382 070 460
111	G45-78A10	1	Obsada	0,90	stal	C ₂	382 070 500
112	G45-78A2b	1	Koło zębate z=38; m=5	9,00	stal	C ₁	382 070 420
113	G45-78A40b	1	Koło zębate z=46; m=5	10,92	stal	C ₁	382 070 530
114	G45-78A8a	2	Pokrywa	0,99	żeliwo	C ₂	382 070 480
115	G45-78A3c	1	Koło zębate z=72; m=5	12,25	stal	C ₂	382 070 430
116	G45-78A41c	1	Koło zębate z=64; m=5	15,60	stal	C ₂	382 070 490
117	G45-78A9a	1	Pokrywa	2,50	żeliwo	C ₂	382 070 490
118	A45-78A44	1	Podkładka	0,03	stal	C ₁	382 070 380
119	A45-78A45	2	Podkładka	0,03	stal	C ₁	382 070 390

Części handlowe

126	Nr 6211 Katalog CBKŁT- -1971	4	Łożysko kulkowe zwykłe ø 55/100x21	0,61	-	H	
127	Nr 6020 Katalog CBKŁT- -1971	2	Łożysko kulkowe zwykłe ø 100/150x24	1,25	-	H	
128	-	6	Podkładka uszczelniająca ø 34/45x2	0,01	karton	H	
129	-	2	Podkładka uszczelniająca 176x200	0,01	karton	H	
130	ZN-64/MG1E- -13/632	4	Korek R1"	0,16	stal	H	
131	PN-58/M-82105	24	Śruba M12x25	0,04	stal	H	
132	PN-65/M-82008	24	Podkładka sprężysta 12,2	0,01	stal	H	
133	PN-58/M-82105	16	Śruba M10x20	0,02	stal	H	
134	PN-65/M-82008	16	Podkładka sprężysta 10,2	0,01	stal	H	
135	PN-58/M-82101	13	Śruba M16x60	0,12	stal	H	
136	PN-65/M-82008	13	Podkładka sprężysta 16,3	0,01	stal	H	
137	PN-58/M-82143	13	Nakrętka M16	0,03	stal	H	
138	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 20x12x80	0,15	stal	H	
139	PN-66/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B100x130x15	0,25	-	H	
140	PN-63/M-85111	1	Pierścień osadczy spręży- nujący 130w	0,08	stal	H	
141	PN-66/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B55x85x10	0,12	-	H	
142	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 14x9x80	0,09	stal	H	

1	2	3	4	5	6	7	8
143	PN-63/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 85w	0,03	stal	H	
144	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 13n6x40	0,02	stal	H	
145	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 16x10x63	0,07	stal	H	
146	PN-63/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 110z	0,08	stal	H	
147	-	2	Podkładka uszczelniająca ϕ 150/220x0,5	0,01	karton	H	
148	-	3	Podkładka uszczelniająca ϕ 100/145x0,5	0,01	karton	H	
149	-	1	Podkładka uszczelniająca ϕ 100/158x0,5	0,01	karton	H	
Hamulec manewrowy Rys. 10 Części specjalne							
151	G45-78D7	2	Ucho	1,30	stal	C ₂	382 071 170
152	G45-78D16	2	Nakrętka napinająca	0,55	stal	C ₁	382 071 250
153	G45-78D17	2	Zaczep	0,80	stal	C ₂	382 071 260
154	G45-78D15	2	Śruba	0,45	stal	C ₁	382 071 240
155	G45-78D6	4	Ucho	0,65	stal	C ₂	382 071 160
156	G45-78D26a	2	Tulejka ϕ 20,5/30x38	0,05	stal	C ₁	382 071 120
157	G45-78D12a	4	Cięgno	0,85	stal	C ₁	382 071 210
158	G45-78D21a	2	Tuleja	0,08	stal	C ₁	382 071 300
159	G45-78D20a	2	Tuleja	0,05	stal	C ₁	382 071 290
160	G45-78D13a	4	Cięgno	0,40	stal	C ₂	382 071 220
161	A45-78D11	2	Ramię	1,11	stal	C ₂	382 071 200
162	G45-78D3a	1	Wałek	9,00	stal	C ₂	382 071 130
163	G45-78D4a	1	Wałek	8,75	stal	C ₂	382 071 140
164	G45-78D5	1	Oś	9,50	stal	C ₂	382 071 150
165	G45-78D9a	2	Wspornik	1,90	stal	C ₂	382 071 180
166	G45-78D14a	4	Cięgno	0,50	stal	C ₂	382 071 230
167	G45-78D24	2	Taśma hamulca	4,00	stal	C ₁	382 071 330
168	G45-78Da poz.25	2	Wykładzina taśmy hamulca 12x80x1692	2,70	ferrodo	C ₁	382 071 340
169	G45-78D23	4	Krążek zabezpieczający	0,06	stal	C ₂	382 071 320
170	G45-78D18b	2	Tuleja	0,40	stal	C ₁	382 071 270
171	G45-78D1a	1	Dźwignia	5,65	stal	R	382 071 110
172	G45-78D2a	1	Dźwignia	5,25	stal	R	382 071 120
173	G45-78-88	2	Dźwignia	5,50	stal	R	382 071 700
174	G45-78D22a	4	Tuleja	0,12	stal	C ₂	382 071 310
175	G45-78D19	4	Tuleja	0,30	stal	C ₂	382 071 280
176	G45-78D10	2	Koło zębate z=38; m=2	0,95	stal	C ₂	382 071 190
Części handlowe							
181	PN-63/M-83002	6	Sworzeń 20x95/87	0,23	stal	H	
182	PN-63/M-83002	2	Sworzeń 20x75/67	0,20	stal	H	

1	2	3	4	5	6	7	8
183	PN-58/M-82001	4	Śruba M16x80	0,15	stal	H	
184	PN-63/M-83007	2	Sworzeń 20x60	0,20	stal	H	
185	PN-63/M-83002	2	Sworzeń 20x55/47	0,15	stal	H	
186	PN-62/M-82273	4	Wkręt dociskowy M8x14	0,01	stal	H	
187	PN-58/M-82143	6	Nakrętka M16	0,03	stal	H	
188	PN-65/M-82008	6	Podkładka sprężysta 16,3	0,01	stal	H	
189	PN-61/M-82955	36	Nit 8x25 Al	0,01	aluminium	H	
190	PN-61/M-82955	12	Nit 8x35 Al	0,01	aluminium	H	
191	PN/M-82906	30	Nit NP10x20	0,01	stal	H	
192	PN-60/M-82227	4	Wkręt M8x12	0,01	stal	H	
193	PN-67/M-82006	10	Podkładka okrągła 21	0,03	stal	H	
194	PN-63/M-85111	2	Pierścień osadczy spręży- nujący 38z	0,06	stal	H	
195	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 5x50	0,01	stal	H	
196	PN-59/M-82159	2	Nakrętka koronowa M24	0,06	stal	H	
197	PN-58/M-82001	10	Zawlecza 4x32	0,01	stal	H	
198	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 8n6x45	0,02	stal	H	
199	PN-63/M-85111	2	Pierścień osadczy spręży- nujący 30z	0,03	stal	H	
200	PN-67/M-82006	2	Podkładka okrągła 32	0,07	stal	H	
201	PN-63/M-85111	4	Pierścień osadczy spręży- nujący 45z	0,07	stal	H	

Hamulec bębna

Rys. 11

Części specjalne

206	G45-78Ea poz. 10	4	Wykładzina taśmy hamulca 6x30x1400	1,42	ferrodo	C ₁	382 071 490
207	G45-78E8b	2	Taśma hamulca	1,00	stal	C ₁	382 071 470
208	G45-78E4	2	Śruba oczkowa	0,17	stal	C ₂	382 071 440
209	G45-78E3a	2	Łącznik	0,35	stal	C ₂	382 071 430
210	G45-78E6a	4	Ucho	0,25	stal	C ₂	382 071 450
211	G45-78E7a	1	Tuleja	0,10	stal	C ₂	382 071 460
212	G45-78E9	6	Sworzeń 20x45/39,5	0,12	stal	C ₂	382 071 480
213	G45-78E1	2	Dźwignia	4,30	stal	C ₂	382 071 410
214	G45-78E2a	2	Obciążnik	2,00	żeliwo	C ₂	382 071 420

Części handlowe

218	PN-61/M-82955	50	Nit 6x25 Al	0,01	aluminium	H	
219	PN-61/M-82953	12	Nit 6x35	0,01	stal	H	
220	PN-58/M-82143	2	Nakrętka M16	0,03	stal	H	
221	PN-56/M-82267	2	Nakrętka napinająca M16	0,25	stal	H	
222	PN-58/M-82143	2	Nakrętka M16 - lewa	0,03	stal	H	
223	PN-58/M-82001	7	Zawlecza 4x32	0,01	stal	H	
224	PN-63/M-83005	1	Sworzeń 20x102/95	0,27	stal	H	
225	PN-67/M-82006	7	Podkładka okrągła 21	0,02	stal	H	
226	PN-58/M-82105	2	Śruba M12x20	0,03	stal	H	

Krażniki
Rys.12

Części specjalne

1	2	3	4	5	6	7	8
231	1A45-78CAa	1	Rama	61,30	stal	R	382 070 600
232	1A45-78CB1a	3	Plaszcz L=270	9,78	stal	C ₁	382 070 820
233	1A45-78CB2a	3	Oś L=330	3,42	stal	C ₂	382 070 720
234	1A45-78CB1a	4	Plaszcz L=390	11,42	stal	C ₁	382 070 810
235	1A45-78CB2a	4	Oś L=438	4,51	stal	C ₂	382 070 710
236	1A45-78CB3a	14	Pokrywa	0,30	stal	C ₂	382 071 710
237	1A45-78C4b	6	Pokrywka	0,10	stal	C ₂	382 070 610
238	1A45-78C5	3	Podkładka	0,12	stal	C ₂	382 070 620
Części handlowe							
245	PN-58/M-82105	18	Śruba M10x20	0,02	stal	H	
246	PN-65/M-82008	18	Podkładka sprężysta 10,2	0,01	stal	H	
247	Nr 6307 Katalog CBKLT- -1971	14	Łożysko kulkowe ø 35/80x21	0,45	-	H	
248	PN-63/M-85111	14	Pierścień osadczy spręży- nujący 80w	0,02	stal	H	
249	PN-66/M-86960	14	Pierścień uszczelniający B32x52x10	0,01	-	H	

Objaśnienia klasyfikacji części

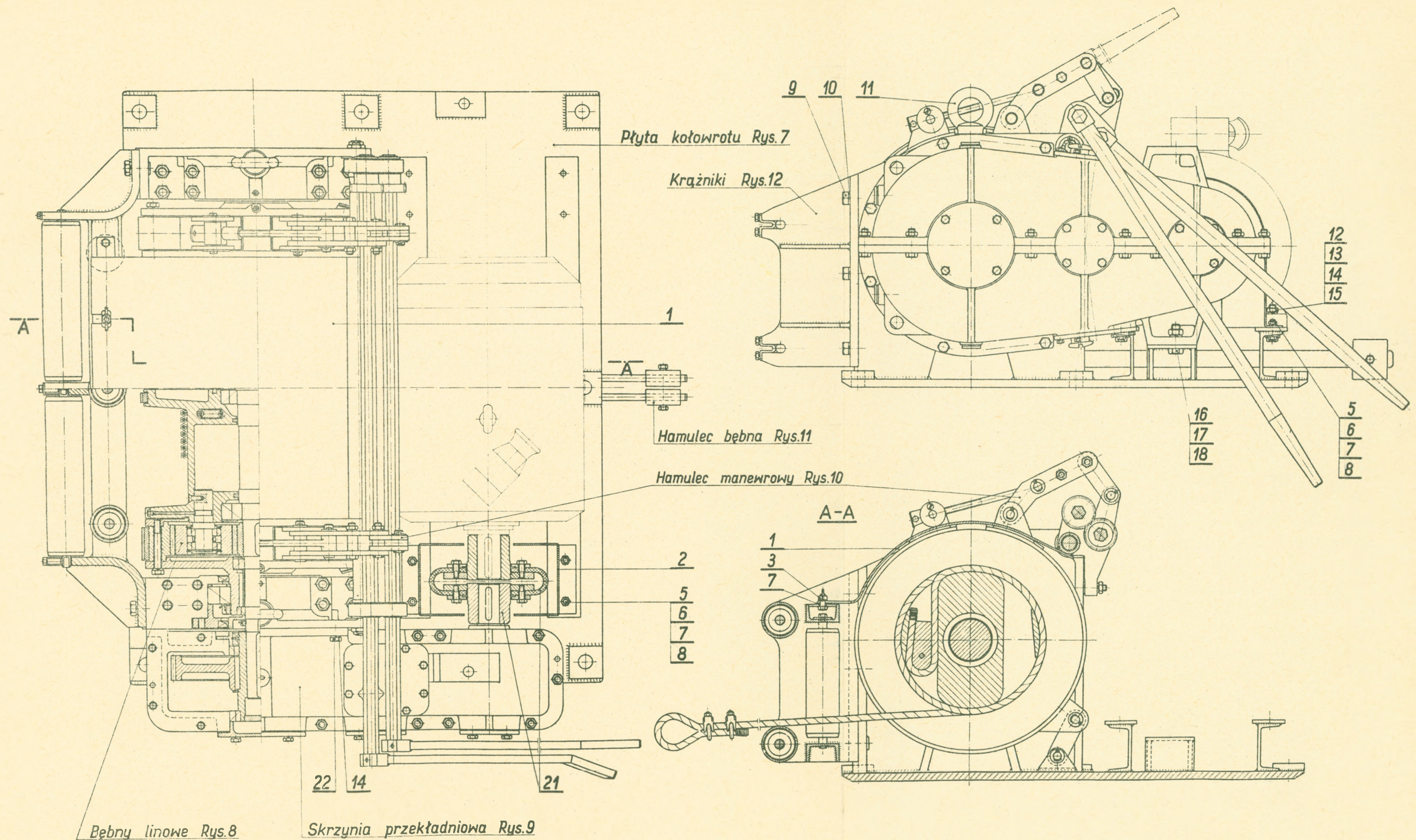
- D - części specjalne dostarczone przez producenta dodatkowo na żądanie zamawiającego
R - części zdatne do remontu i nie produkowane jako części zamienne
C₁ - części zamienne wytypowane jako zużywające się w okresie dwóch lat
C₂ - części zamienne wytypowane jako zużywające się po upływie dwóch lat
H - części zamienne znormalizowane wg Polskich Norm oraz wszelkiego rodzaju uszczelki
tekturowe lub papierowe.

Części oznaczone C₁ i C₂ są to części zamienne dostarczane na zamówienie użyt-
kownika przez Centralę Zaopatrzenia MGIE, natomiast w części oznaczone literą "H"
użytkownik powinien zaopatrzyć się we własnym zakresie.

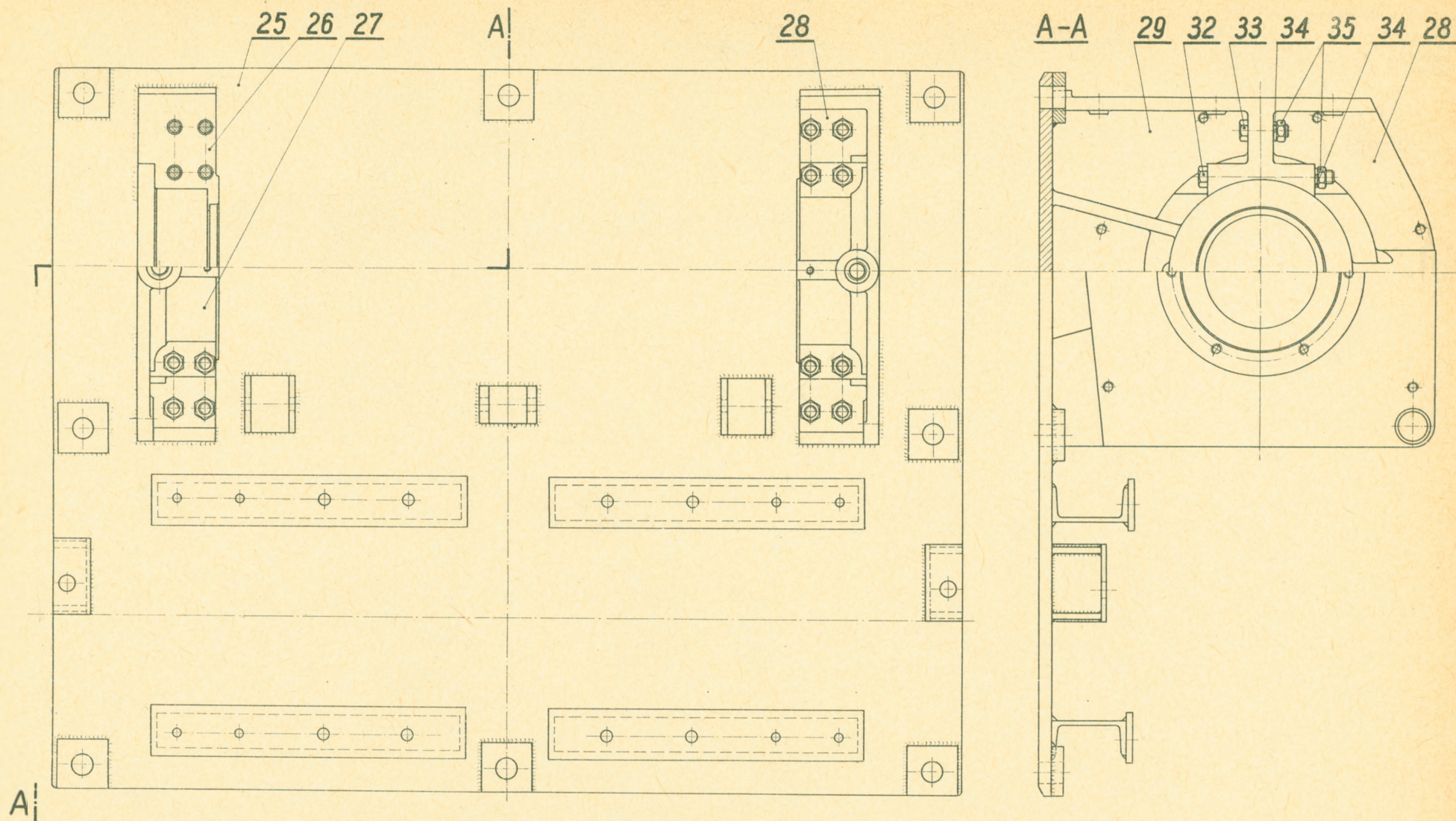
U w a g a:

Przy zamawianiu części zamiennych należy powołać się na zamieszczony wykaz
części podając w zamówieniu:

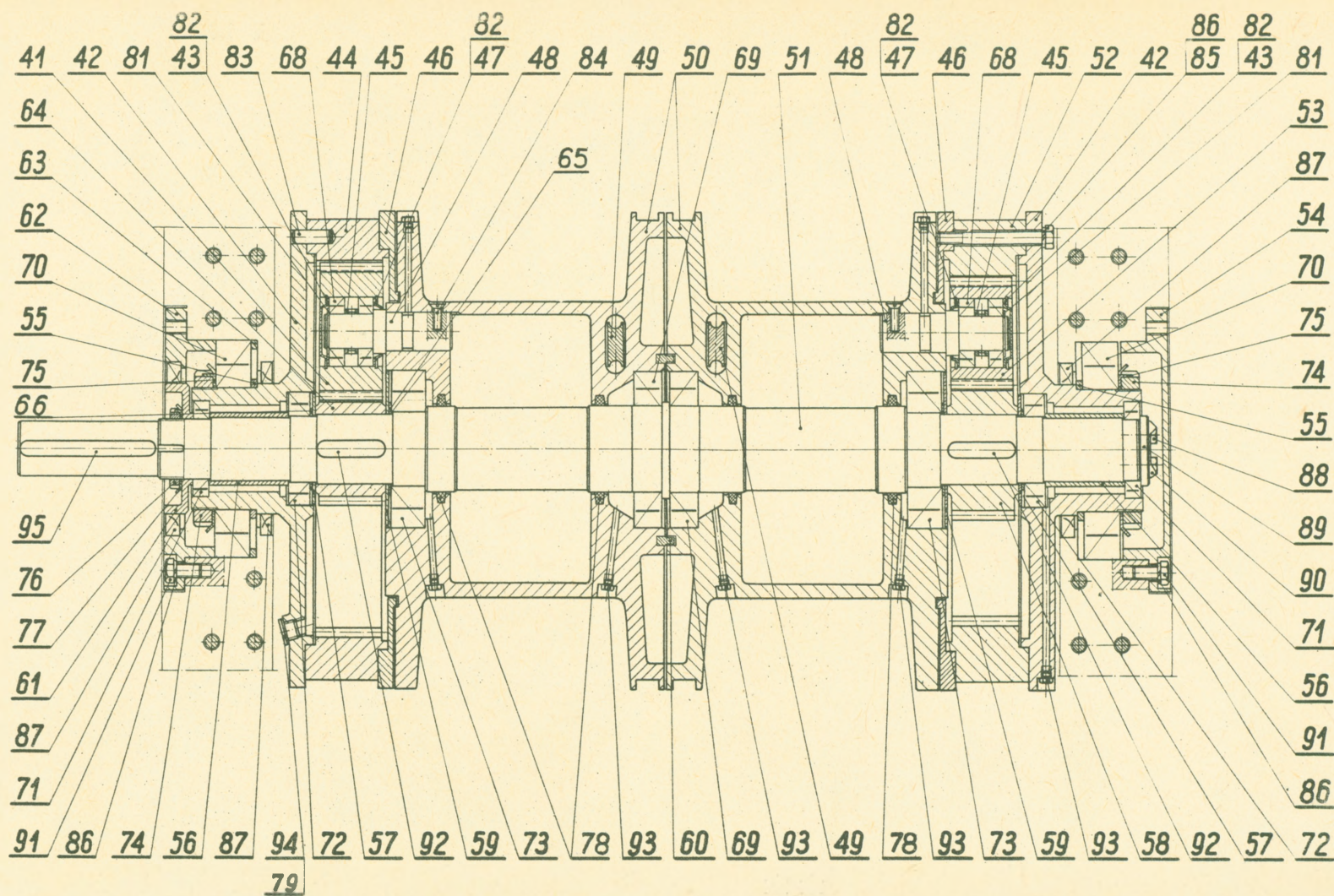
- typ kołowrotu
- pozycję wykazu /kolumna 1/
- nr rysunku lub normy /kolumna 2/
- nazwę części /kolumna 4/
- symbol materiału /kolumna 8/



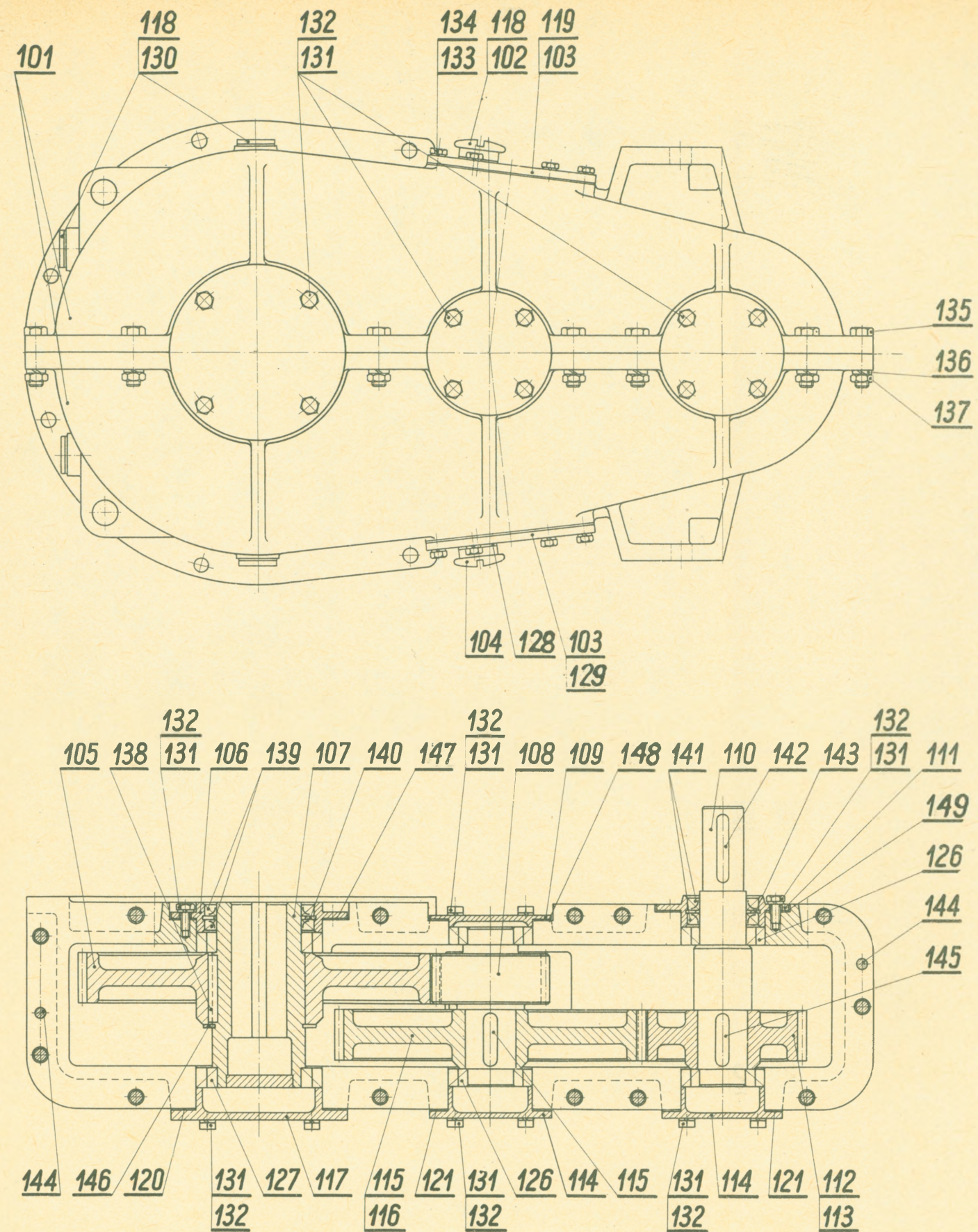
Rys. 6 Kołowrót DEKO - 22/30z



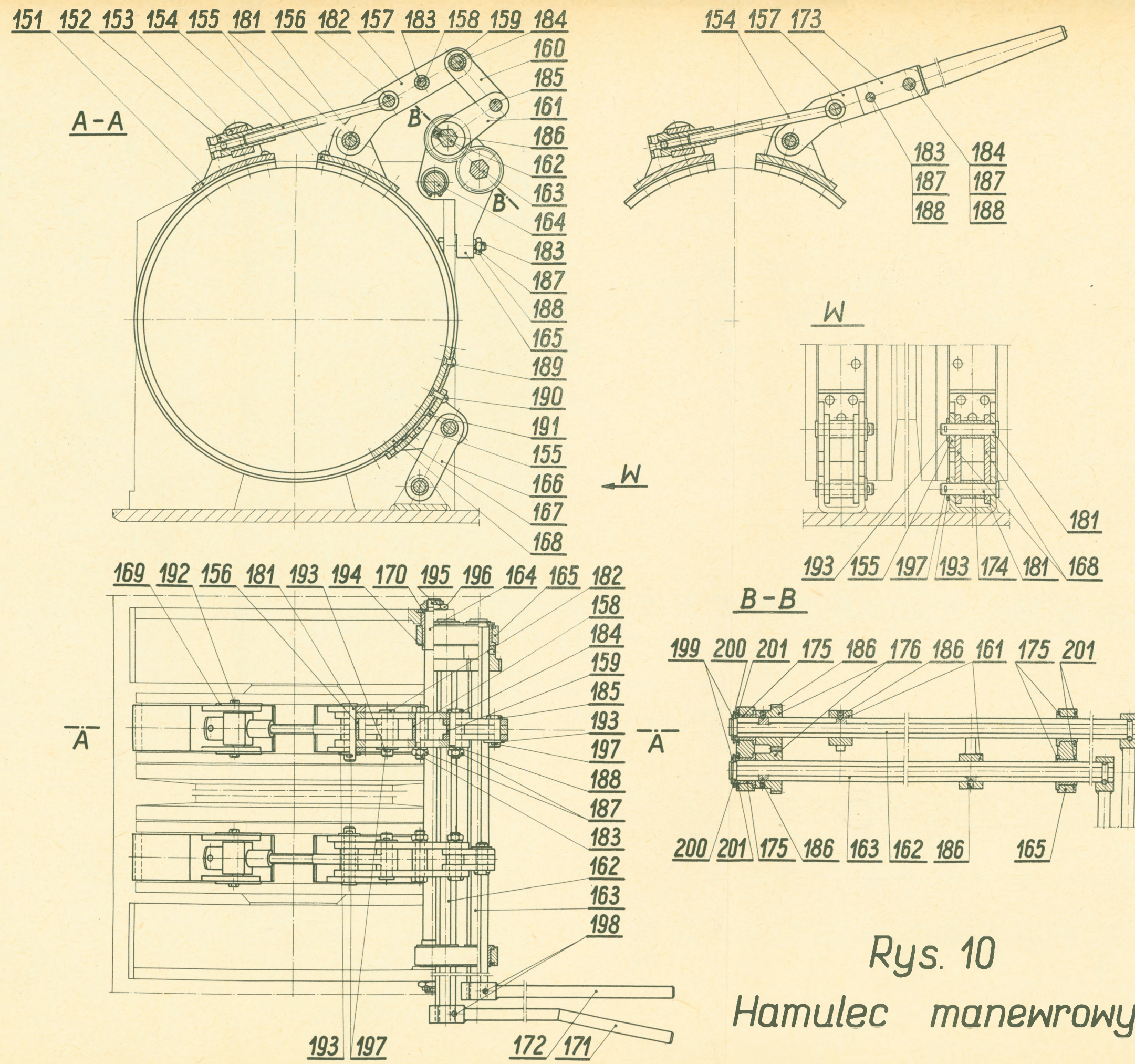
Rys. 7 Płyta kołowrotu



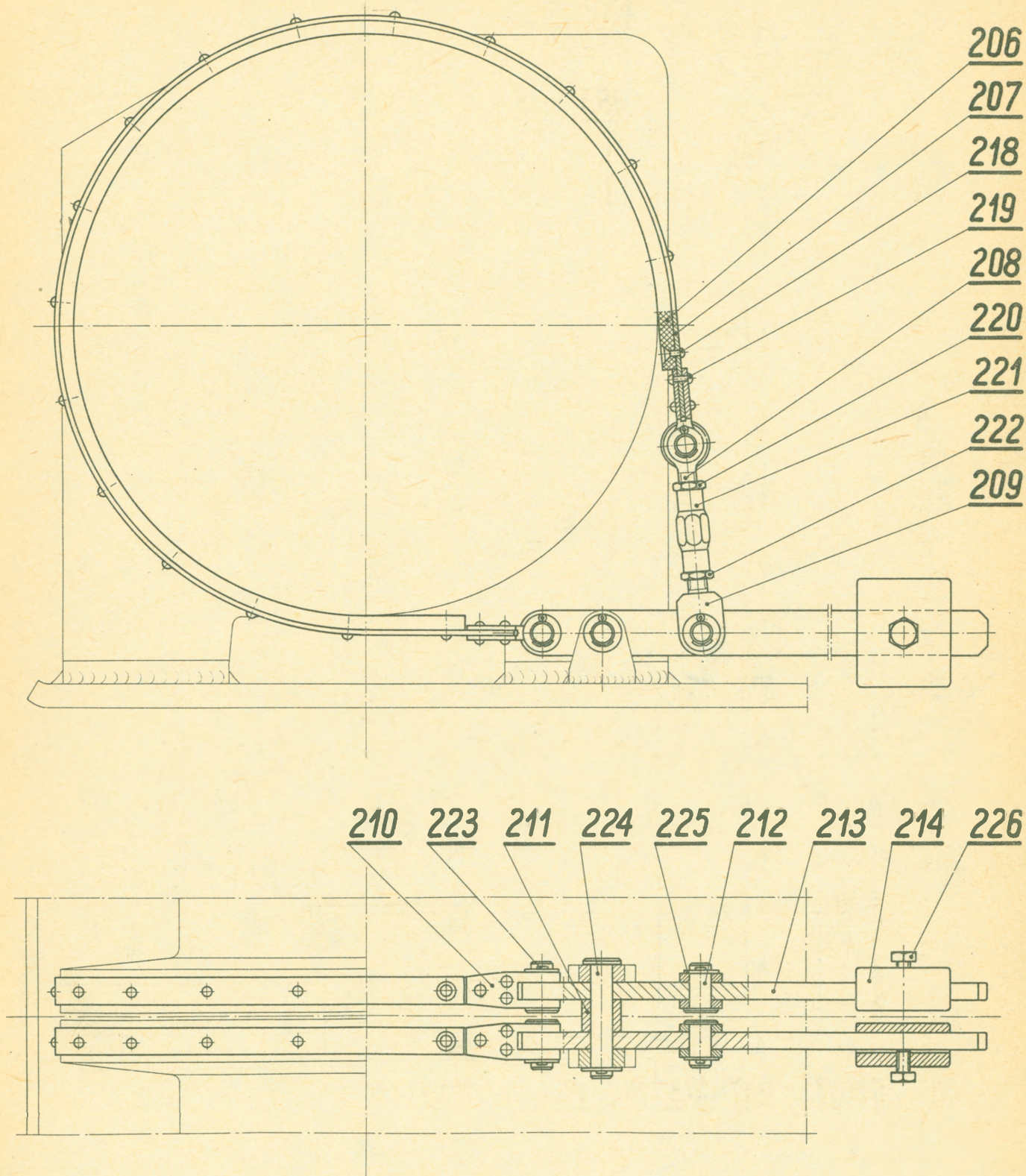
Rys. 8 Bębny linowe



Rys. 9 Skrzynia przekładniowa

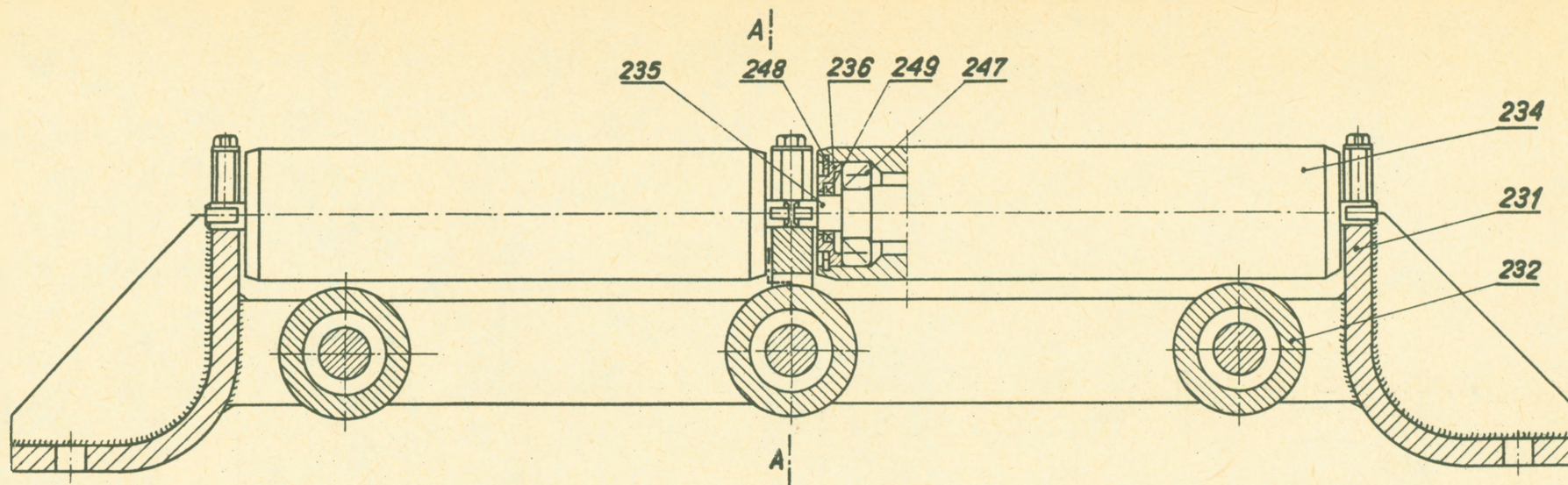


Rys. 10
Hamulec manewrowy

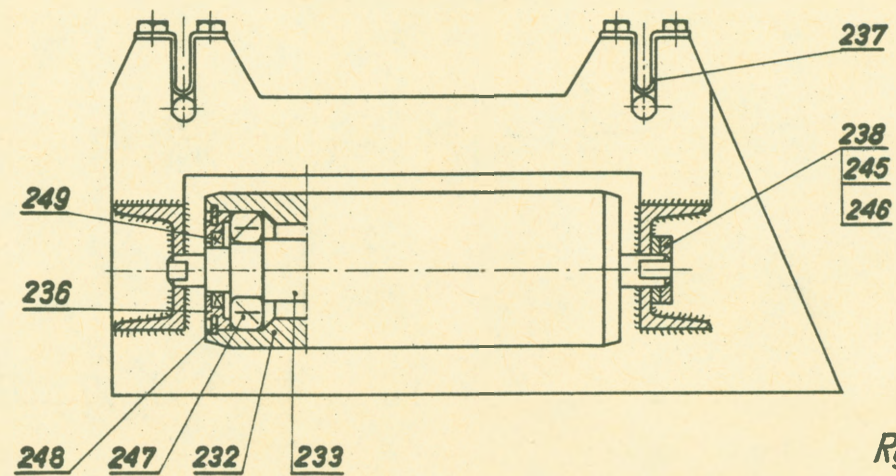


Rys. 11

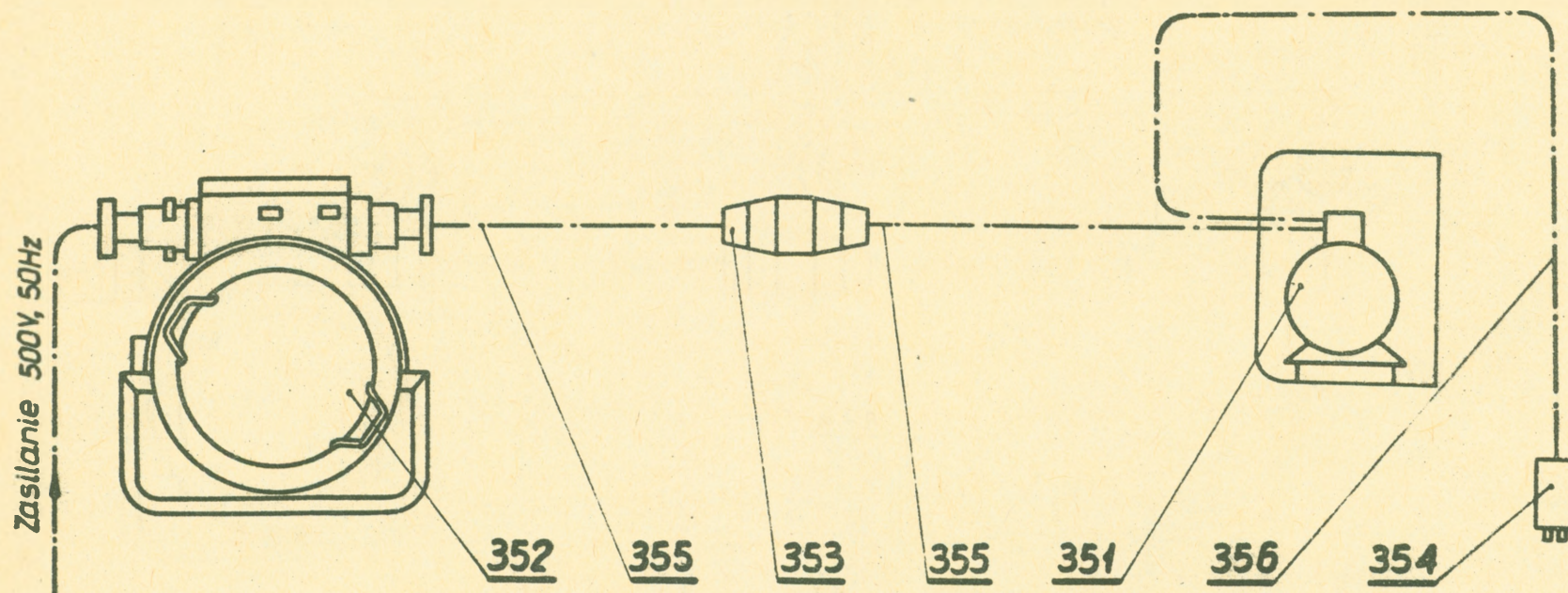
Hamulec bębna



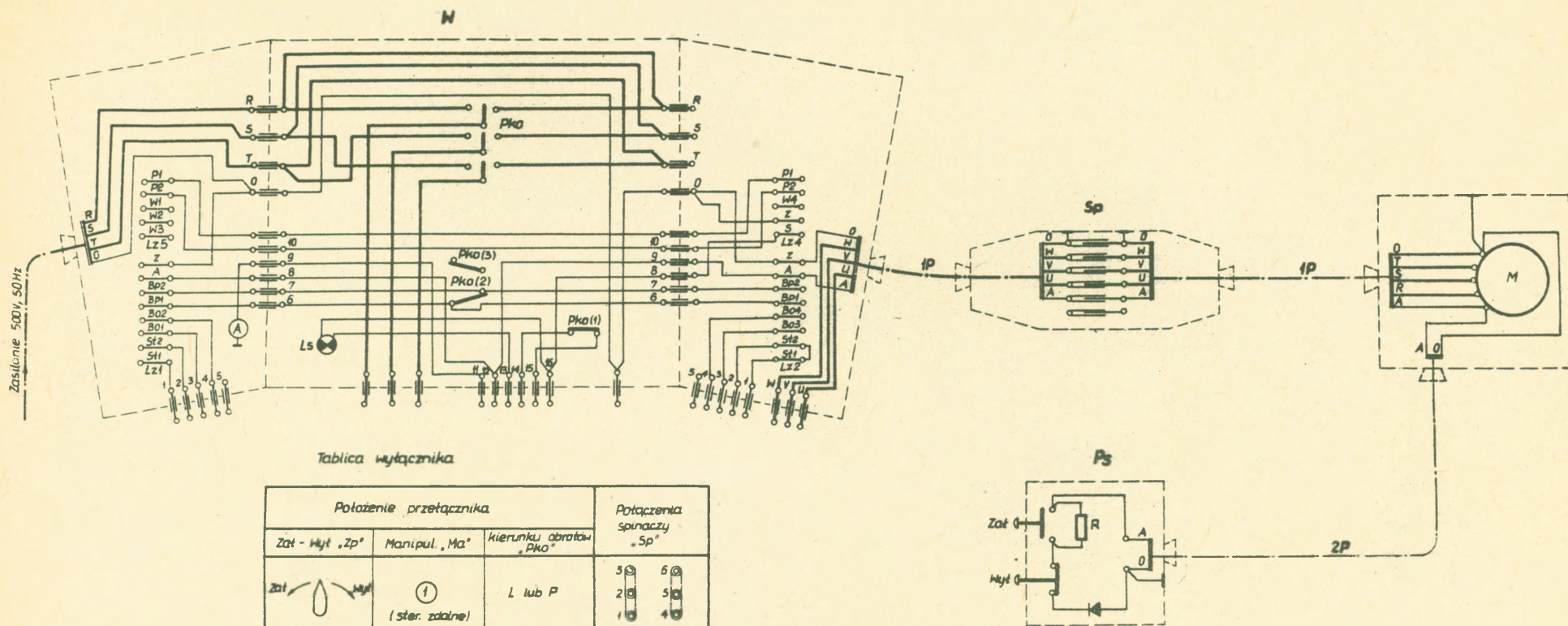
A - A



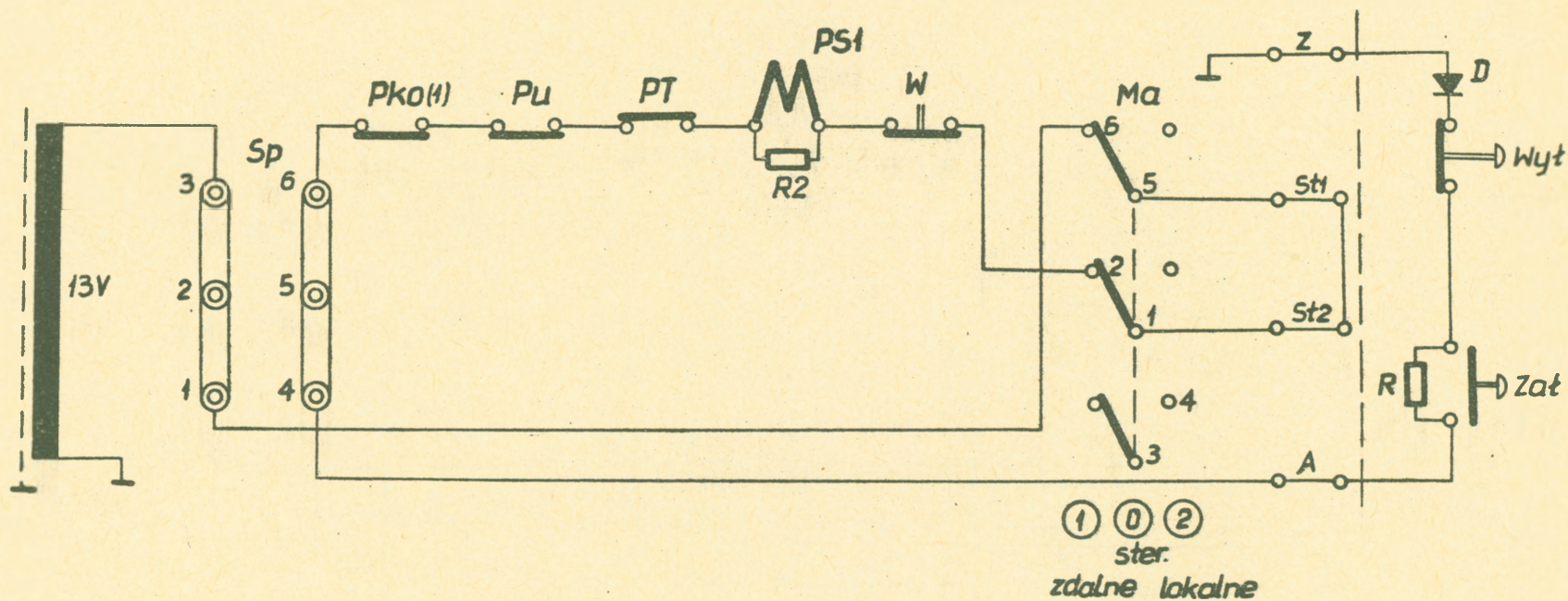
Rys. 12. Krążniki



Rys. 13 Wyposażenie elektryczne



Rys. 14
Układ połączeń elektrycznych



Rys. 15 Ideowy układ sterowania

**INTEGRACJA
NAUKI
I TECHNIKI
DŹWIGNIĄ
NOWOCZESNOŚCI,
POSTĘPU
TECHNICZNEGO
I INTENSYFIKACJI
ROZWOJU
GOSPODARCZEGO
KRAJU**

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1563

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274441