

Z/28a/92

Z/28a/92

KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

PORADNIK Nr 92

Z/28a/92

Napęd pneumatyczny przenośnika wstrząsanego

„PONAR-32”

Opis – obsługa – eksploatacja – części zamienne



GLIWICE – 1959

5318749

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

PORADNIK Nr 92

Napęd pneumatyczny przenośnika wstrząsanego

„PONAR-32”

CZĘŚĆ I

opis — obsługa — eksploatacja



GLIWICE — 1959

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273843

WYCOFANO



K. 1478

Z/28a/92

622(083.1) : 622.647.52-85

D 4/22

Akc. Nr 1.1184/59

Niniejszy poradnik ważny jest
dla napędów Ponar 32
wykonanych wg dokumentacji:

G22 - 42

Poradnik Nr 92	
Opracował:	H. Kukliński i G. Jasik
Sprawdził:	inż W. Lisiński
Korekta:	M. Broda

Wydawnictwo niniejsze nosi charakter poradnika dla niższego i wyższego dozoru technicznego oraz dla zaopatrzeniowca.

Część I, zawierająca: opis, obsługę i eksploatację, stanowi dla dozoru pouczenie właściwego obchodzenia się z napędem pneumatycznym „Ponar 32”.

Część II, przeznaczona dla zaopatrzeniowca, służy do zamawiania części zamiennych.

Napędy pneumatyczne typu Ponar 32 produkuje Wytwórnia Maszyn Górniczych w Niwce k/Sosnowca na podstawie dokumentacji technicznej opracowanej przez Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

Uwaga: Dane techniczne zawarte w poradniku obowiązują po potwierdzeniu ich przez producenta.

ZKMPW zwraca się z prośbą do posługujących się niniejszym poradnikiem o nadsyłanie uwag krytycznych co do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Wydawnictwa techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż J.Wilanda.

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone:

ZKMPW Nr 179/1597-1625 M-34 20.1.1959 Wyd.I. 300

T r e ś ć

Część I

1. Wstęp	str 7
2. Opis konstrukcji i napędu	" 8
3. Zasada działania	" 9
4. Demontaż i montaż	" 13
5. Transport i zabudowa	" 14
6. Obsługa napędu	" 15
6.1. Uruchomienie i zatrzymywanie napędu	" 15
6.2. Doglądanie podczas pracy	" 16
6.3. Smarowanie	" 16
7. Konserwacja napędu	" 17
8. Ogólne wskazówki BHP	" 17
9. Niedomagania, uszkodzenia oraz przyczyny i sposób ich usuwania	" 18

Część II

Wykaz części zamiennych

Rysunki katalogowe

- 7 -

1. Wstęp

PONAR - 32 jest napędem pneumatycznym przenośnika wstrząsanego z dwoma parami cylindrów dwustronnego działania, o średnicy cylindrów dużych **320** mm.

Ponar jest napędem czterotłokowym o układzie cylindrów sprzężonym jedno - lub dwustronnego działania. Stosowany jest do przenośników wstrząsanych przy odstawie poziomej i pochylonej od $+6^{\circ}$ do -22° .

Należy do grupy napędów o bezpośrednim działaniu, ponieważ ruch tłoków jest bezpośrednio przekazywany na ciąg rynien. Dzięki niskiej budowie, napęd nadaje się do pracy w wyrobiskach o wysokości od 0,7 m.

Konstrukcyjnie jest on przystosowany do specjalnych rynien, spinanych złączami opaskowymi systemu Brauna. Złącza te wyposażone są w podwójne krążki i dzięki temu spełniają jednocześnie funkcję tyczek podpierających ciąg przenośnika.

1.1. Dane techniczne.

Średnica cylindra dużego	320 mm
Średnica cylindra małego	190 mm
Długość skoku /maksymalna/	400 mm
Liczba skoków /dane przybliżone/	60 - 85 min ⁻¹
Nominalne ciśnienie powietrza zasilającego	4 atn
Zużycie powietrza przy średnim skoku	12 Nm ³ /min
Prześwit rurociągu zasilającego	53 mm
Ciężar kompletnego napędu /z uchwytem rynny i zakotwiczeniem/	1340 kg
Wymiary gabarytowe /długość x szerokość x wysokość/	2230x2000x500 mm
Najmniejsza wysokość od podstawy napędu do górnej krawędzi rynien / w zestawieniu z przenośnikiem/:	
1/ przy rynnie o przekroju 530 cm ²	410 mm
2/ przy rynnie o przekroju 720 cm ²	445 mm

2. Opis konstrukcji napędu /rys.4/.

2.1. Części składowe:

- a/ silnik główny
- b/ silnik pomocniczy
- c/ skrzynka rozrządcza
- d/ jarzmo rynny
- c/ zakotwiczenie

2.1.1. Silnik główny /rys.5/.

Obydwa cylindry silnika głównego - duży /73/ i mały /69/ połączone są razem jeden za drugim sześcioma śrubami M20.

Cylinder duży zaopatrzony jest w łapy do zamocowania na ramie. W głowicy cylindra, będącej prowadnicą tłoczyska /70/, mieści się urządzenie smarowe, tuleja prowadnicza /77/, pierścienie uszczelniające /63/, pilot /74/ oraz kurek dławiący /45/.

Pilot, którego trzpień wchodzi do komory roboczej cylindra dużego, przesuwany jest przez tłok /71/ i otwiera lub zamyka dopływ powietrza do mechanizmu sterowniczego /rys.7/ przykręconego do boku cylindra dużego.

Kurek dławiący służy do regulacji długości skoku tłoka przez dławienie powietrza sterującego /uchodzącego spod suwaka /220/, zarówno przy jedno - jak i dwustronnym działaniu.

Na cylindrze małym /69/ umieszczony jest kurek /51/ umożliwiający nastawienie napędu na jedno - lub dwustronne działanie.

Gniazdo mieszczące kurek zamknięte jest w górnej części pokrywą z dławicą. Czop kurka wyprowadzony na zewnątrz gniazda posiada klucz do nastawienia kurka. W tylnej części cylinder zaślepiony jest pokrywą /68/.

2.1.2. Silnik pomocniczy /rys.6/ tak jak główny posiada cylinder duży /152/ i cylinder mały /157/. Cylindry duże obu silników połączone są między sobą dwoma łącznikami /4/.

Łączniki wewnątrz wydrążone, są jednocześnie przewodami doprowadzającymi powietrze. Cylindry małe połączone są rurą /5/ uszczelnioną dławikami /6/.

2.1.3. Mechanizm sterowniczy rys.7

W skrzynce rozrządczej /221/ znajduje się suwak /220/.

Zadaniem suwaka, sterowanego przez pilota, jest otwieranie i zamykanie

dopływu powietrza do cylindrów roboczych.

Komora suwaka zamknięta jest z obu stron pokrywami /218 i 223/.

Ponad pokrywą od strony cylindra małego przykręcone jest kolanko/217/ z króćcem wlotowym /231/.

2.1.4. Jarzmo rynny - rys.4

Jarzmo /1/ przyspawane jest do jednej z rynien przenośników, i służy do połączenia ciągu rynnowego z napędem. Jarzmo spięte jest z napędem cięgłami /2/.

2.1.5. Zakotwiczenie - rys.4

Całkowicie zmontowany napęd spoczywa na ramie /9/ spawanej z ceowników.

Boczne ceówki ramy biegnące wzdłuż osi cylindrów są odwrócone środkami w dół co pozwala na ułożenie w nich okrągłaków służących do oparcia stojaków celem ustalenia napędu.

3. Zasada działania - rys.1,2,3.

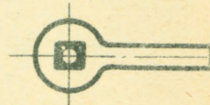
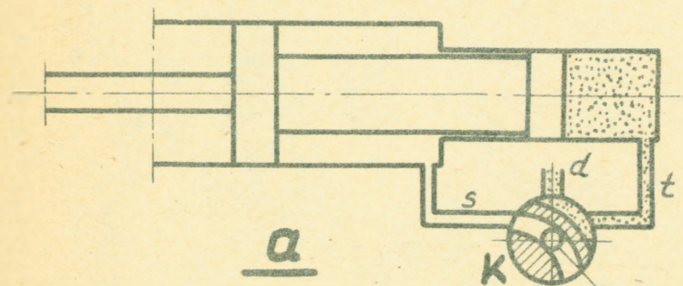
W zależności od układu przenośnika wstrząsanego, napęd może być nastawiony na jedno - lub dwustronne działanie. Służy do tego kurek /K/, zabudowany w małym cylindrze silnika głównego; może on zająć cztery położenia, w zależności od czego:

- a/ powietrze sprężone będzie dopływać przez kanał /t/ do prawej komory małego cylindra. Prawa komora dużego cylindra jest połączona kanałem /s/ poprzez kurek /K/ z atmosferą; dopływ powietrza do lewej komory dużego cylindra jest sterowany mechanizmem sterowniczym - rys.7. Ustawienie takie stosuje się przy krótkich ciągach rynien układanych poziomo lub na małych upadach.
- b/ powietrze sprężone dopływa równocześnie przez kanały /s/ i /t/ do obu cylindrów, dzięki czemu w porównaniu z sytuacją wg p-ktu a/, uzyskuje się trzykrotną siłę. Lewa komora dużego cylindra pracuje jak w przypadku a/. Ustawienie takie stosuje się przy długich przenośnikach poziomych, lub wznoszących się.
- c/ powietrze sprężone dopływa przez kanał /s/ do prawej komory dużego cylindra. Cylinder mały poprzez kanał /t/ i kurek /K/ połączony

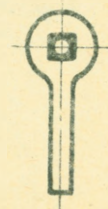
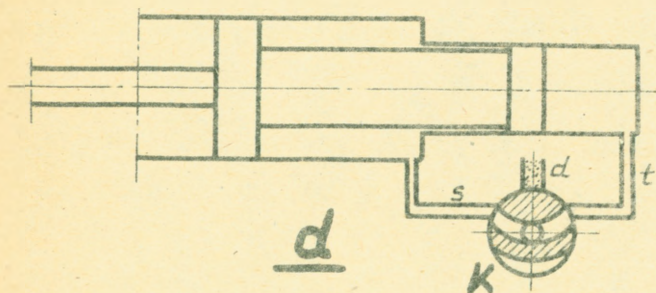
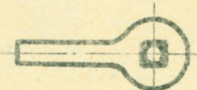
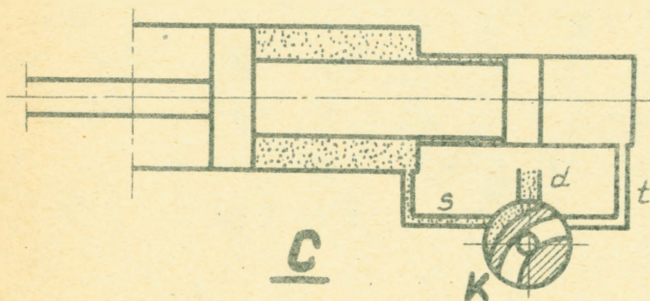
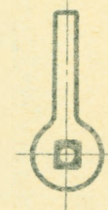
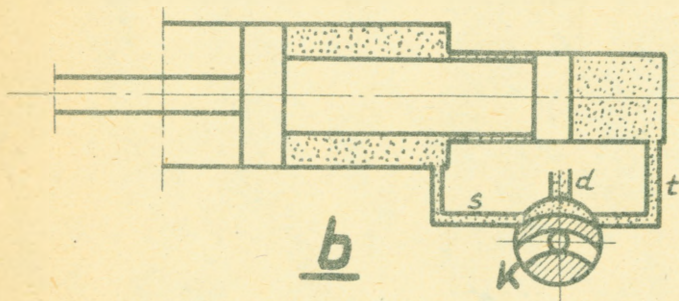
Schemat działania

← kierunek odstawy

Położenie rączki
kurka „K”

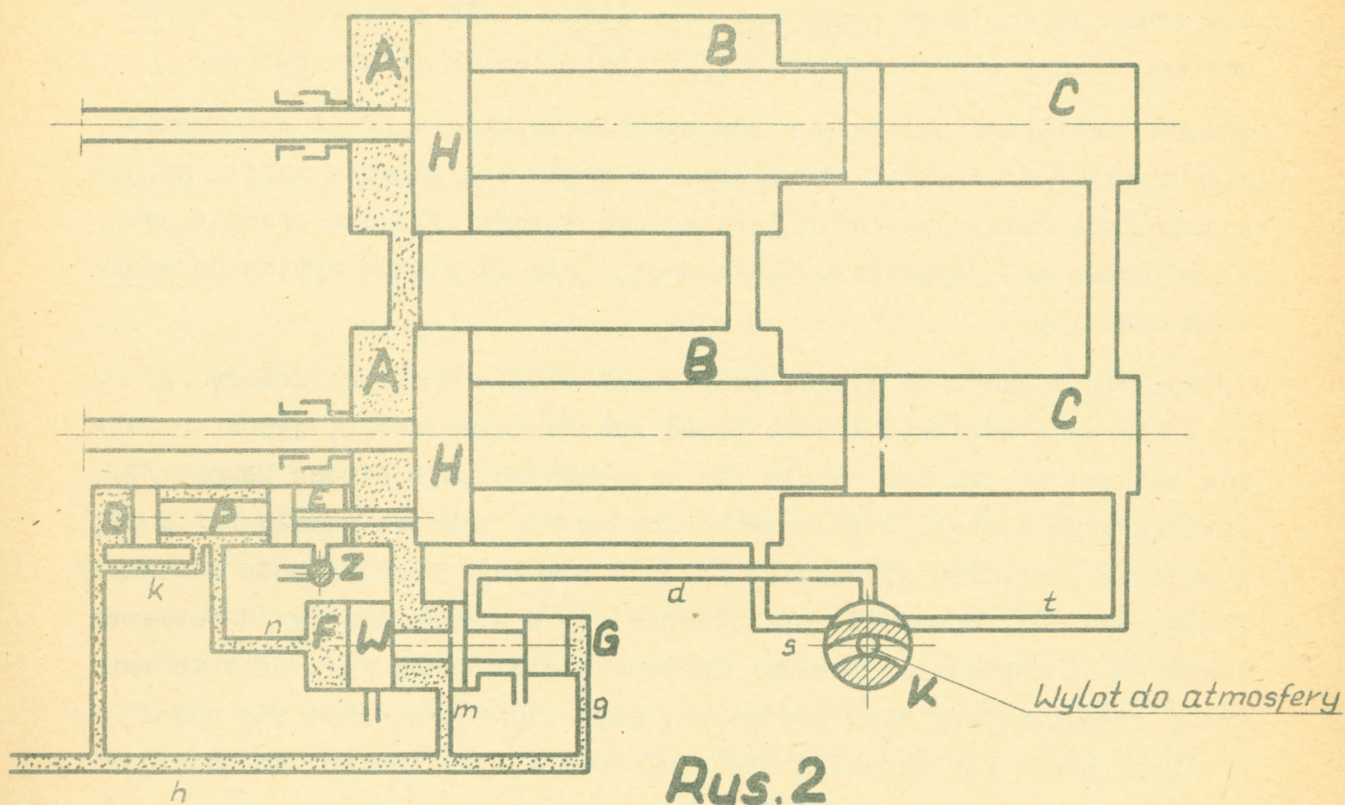


Wylot do atmosfery

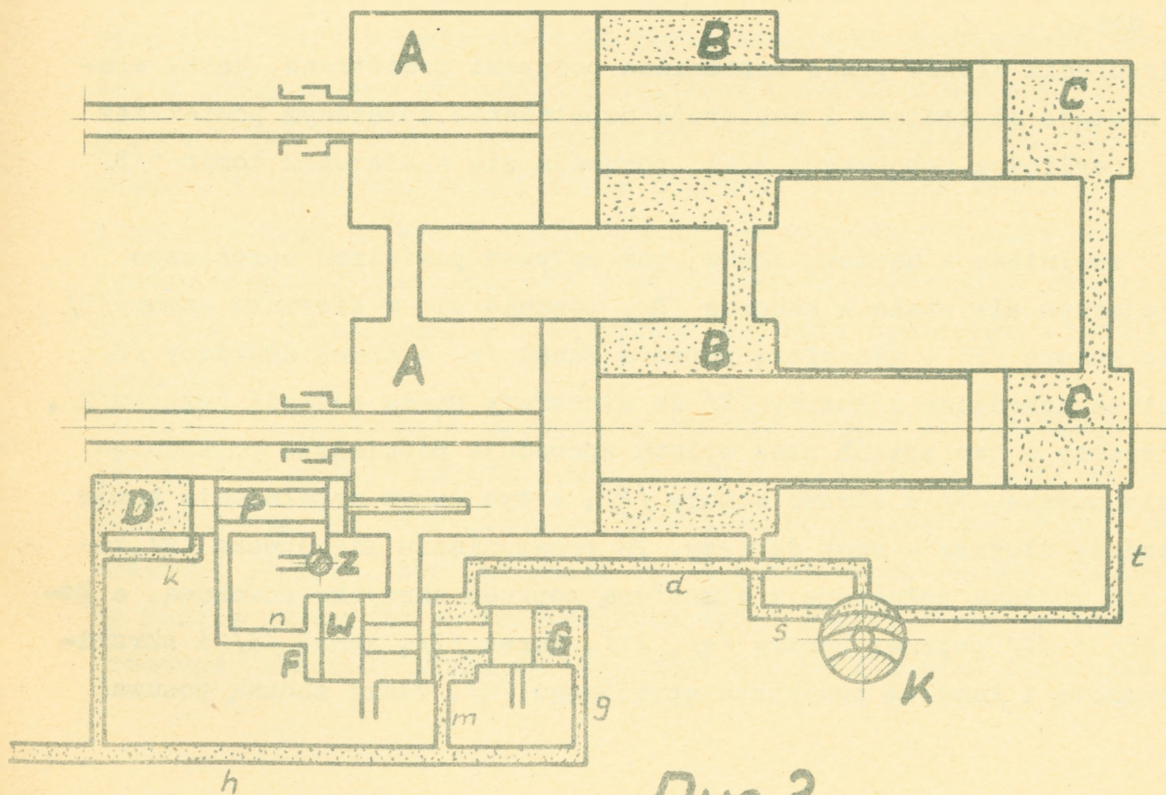


Rys. 1

Zasada działania napędu



Rys. 2



Rys. 3

jest z atmosferą. Lewa komora dużego cylindra pracuje jak w przypadku a/. Ustawienie takie daje podwójną siłę, gdyż prawa powierzchnia pierścienia tłoka dużego jest około dwa razy większa niż powierzchnia tłoka małego, nadaje się do poziomych, niezbyt długich ciągów rynien.

d/czwarta możliwość powstaje przez zamknięcie kanału /d/ i połączenie obu kanałów /s/ i /t/ z atmosferą, co równa się zmianie napędu na jednostronnie działający gdyż lewa komora dużego cylindra pracuje jak w przypadku a/. Ustawienie takie nadaje się do ciągów rynien na większym upadzie.

W położeniu podanym na rys.2, przy ruchu tłoków w stronę komory /A/ tj. w kierunku odstawy, krótko przed zakończeniem skoku, jeden z tłoków naciska na trzpień pilota /P/ przesuwając go w stronę komory /D/. Wskutek tego następuje połączenie komory /F/ poprzez kanały /n/ i /K/ z kanałem powietrza sprężonego /h/, co powoduje przesunięcie suwaka /W/ w kierunku /G/. Suwak /W/ przesuwając się w stronę komory /G/ otwiera kanał /m/ i powietrze sprężone dostaje się do komór /A/. Jest to tak zwany przedzwrotowy wlot powietrza, gdyż tłoki posuwając się nadal w stronę komór /A/ zamykają otwór wlotowy i w cylindrach zostaje zamknięta pewna ilość powietrza, tworząc elastyczne poduszki zatrzymujące, a następnie odrzucające tłoki w kierunku przeciwnym. Wielkość sprężenia powietrza zależna jest od prędkości oraz masy rynien i dochodzi do 12 atn.

Po odrzuceniu tłoków przez wspomniane poduszki powietrzne, kanał wlotowy zostaje odsłonięty i następuje napełnienie sprężonym powietrzem komór A cylindra roboczego; tłoki posuwają się w kierunku komór "/B/ /C/.

Pilot, zwolniony z nacisku tłoka, pod wpływem powietrza sprężonego znajdującego się stale w komorze /D/, posunie się w kierunku komory /E/ łącząc komorę /F/ z atmosferą poprzez kanał /n/ i kurek dławiący /Z/. Powietrze uchodzące z komory /F/ do atmosfery można zdławić kurkiem /Z/. Przedłużony w ten sposób czas wylotu spowoduje późniejsze przesunięcie się suwaka /W/ w stronę komory /F/, a tym samym napełnianie komór /A/ będzie dłuższe - skok dłuższy. Po przesunięciu się suwaka /W/, komory /A/ zostaną połączone z atmosferą poprzez skrzynkę suwakową, a komory /B/ i /C/ poprzez kanały /s/, /t/, kurek /K/, kanał /d/ i skrzynkę suwakową z kanałem powietrza sprężonego /n/. Tłoki zaczną posuwać

się w kierunku komór /A/ tj. w kierunku odstawy i cykl zacznie się powtarzać.

4. Demontaż i Montaż

Montaż lub demontaż maszyny musi odbywać się w warsztacie /na dole lub na powierzchni kopalni/, a prace te powinien prowadzić wykwalifikowany monter.

Ze względu na prostą budowę napędu, kolejność montażu lub demontażu nie jest tutaj opisywana. Należy jedynie zwrócić uwagę na prawidłowe obchodzenie się z poszczególnymi elementami, aby ich nie uszkodzić. Odnosi się to w szczególności do części rozrządu powietrza, gładzi cylindrowych i zespołów tłokowych.

Przed montażem wszystkie części łącznika z kadłubem dokładnie wyczyścić i wymyć, pamiętając przy tym o wyczyszczeniu kanałów powietrznych, gdzie zazwyczaj gromadzi się dużo pyłu węglowego, a także o wypłukaniu zbiorników i kanałów smarowych. Należy przejrzeć wszystkie części, zauważone zacięcia i odpryski wyrównać, powierzchnie współpracujące ze sobą a zaatakowane korozją oczyścić drobno ziarnistym papierem ściernym. W miejsce elementów zużytych lub zniszczonych wmontować nowe. Wszelkie uszczelki, nawet lekko naddarte, wymienić na nowe,

4.1. Próba na przydatność do ruchu.

Po montażu należy przeprowadzić próbę napędu na przydatność do ruchu. Przed próbą należy sprawdzić prawidłowość montażu poszczególnych elementów i skontrolować, czy wszystkie śruby i nakrętki są należycie dokręcone i zabezpieczone. W razie potrzeby zauważone braki uzupełnić. Z kolei należy napełnić właściwym smarem wszystkie punkty smarowe /patrz rozdział „Smarowanie”/ oraz odpowiednio nastawić sworznie dozujące olej, umieszczone w oliwiarkach kadłubów cylindrów i skrzynki rozrządowej.

Po takim przygotowaniu nastawić kurek /K/ napędu na dwustronne działanie, przedmuchać rurociąg zasilający i połączyć końcówkę węża z króćcem wlotowym, po czym otworzyć powoli kurek powietrzny. Napęd powinien pracować płynnie, bez zacinania się i gwałtownych zrywów. Podczas pracy należy sprawdzić szczelność wszystkich złączy i uszczelnień oraz wypróbować działanie kurka do regulacji długości skoku. Wszystkie zauwa-

żone braki i niedociągnięcia usunąć. Dopiero po przejściu tych prób z wynikiem dodatnim można uznać napęd jako zdolny do ruchu. Również nowe napędy otrzymane z fabryki lub magazynu, powinny być przed oddaniem do ruchu w ten sposób próbowane.

5. Transport napędu do miejsca pracy i zabudowanie w wyrobisku.

Do miejsca pracy zaleca się transportować napęd w czterech zespołach, a mianowicie:

1. Silnik główny ze skrzynką rozrządczą
2. Silnik pomocniczy
3. Rama
4. Rynna napędowa, ciągła i łączniki.

Na czas transportu należy zakryć powierzchnie stykowe kadłubów oraz łączników jak i otwór wylotowy skrzynki rozrządczej prowizorycznymi pokrywami oraz zakorkować króciec wlotowy, celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem.

Na miejscu pracy napęd zmontować i ustawić na płaskim wyrównanym spągu tak, aby napęd nie był przechylony na boki.

Należy przy tym mieć na uwadze następujące wskazówki:

1. Ciąg rynnowy powinien być budowany z rynien specjalnych, spinanych złączami opaskowymi wyposażonymi w krążki stanowiące jednocześnie taczki do podparcia przenośnika.
2. Zawieszenie ciągu rynien na belkach stropowych nie jest zalecane, aczkolwiek nie ma zasadniczo żadnego szkodliwego wpływu na poprawną pracę napędu. Gdyby jednak taka konieczność zaszła /np. z braku rynien specjalnych/ wówczas należy zabudować napęd wg wskazówek podanych poniżej w p-ktach 5 i 6. Jedna rynna specjalna będzie tu jednak potrzebna jako rynna napędowa.
3. Ze względu na wytrzymałość złączy rynnowych oraz sztywność ciągu przenośnika, zaleca się umieszczać napęd w odległości ok. $1/3$ długości ciągu, licząc od rynny zsypowej.
4. Napęd ustawiać tłoczyskami w kierunku odstawy w ten sposób, aby oba silniki były równoległe do osi ciągu przenośnika. Nierównoległe ustawienie napędu powoduje powstawanie sił bocznych, które mogą doprowadzić do złamania tłoczysk podczas pracy.

5. W przypadku zabudowy napędu do pracy w poziomie lub na małych upadach i zawieszenia przenośnika na linach lub łańcuchach, przy maksymalnie wysuniętych tłoczyskach zawiesia powinny być wychylone od pionu w kierunku odstawy o długość odpowiadającą conajmniej $1/2$ długości skoku, jednak nie więcej jak $2/3$ tej długości.
6. Przy pracy napędu na większych upadach i podparciu przenośnika na toczkach, zabudowa napędu jest prosta i nie wymaga specjalnego omówienia. Natomiast w przypadku zawieszenia ciągu rynien zaleca się w tych warunkach tak ustawić napęd, aby przy maksymalnie wysuniętych tłoczyskach zawiesia rynien znajdowały się w położeniu pionowym.
7. Ostateczne zakotwiczenie napędu powinno być wykonane dopiero po dokładnym jego ustawieniu według powyżej podanych wskazówek.
Napęd ustala się za pomocą stojaków drewnianych, które opiera się na okrągłakach ułożonych w ceówkach ramy.
8. Pokrywy drewniane, zakrywające otwory wlotowe i wylotowe założone na czas transportu napędu, należy zdjąć dopiero po zabudowie i to bezpośrednio przed podłączeniem do sieci powietrza sprężonego.

6. Obsługa napędu

6.1. Uruchomienie i zatrzymywanie napędu

Po zakotwiczeniu napędu i skontrolowaniu jego połączenia z ciągiem rynnowym, należy zdjąć pokrywy drewniane, zakrywające otwory wlotowe i wylotowe. Do króćca wlotowego przykręcić osprzęt powietrzny, tj. kołanko z kurkiem i końcówką, na końcówkę - po uprzednim przedmuchianiu - założyć wąż gumowy połączony z rurociągiem zasilającym.

Przed uruchomieniem napędu należy:

- 1/ Wyczyścić tłoczyska z osiadłego na nich brudu
- 2/ Napełnić wrazie potrzeby wszystkie zbiorniki olejowe
- 3/ Skontrolować i ewentualnie poprawić zabudowę napędu oraz zakotwiczenie
- 4/ Nastawić napęd na mały skok
- 5/ Ostrzegając załogę, że przenośnik idzie w ruch, otwierać powoli kurtek na doprowadzeniu powietrza.

Gdy napęd ruszy, przestawiać stopniowo kurek dławiący aż do uzyskania wymaganego skoku, najbardziej odpowiedniego w danych warunkach. Napęd pracuje ekonomicznie wtedy, gdy skok jest tak dobrany, że transportowany urobek całkowicie wypełnia przekrój rynien.

Zatrzymanie napędu następuje z chwilą zamknięcia kurka wlotowego. Gdy postój ma trwać dłużej, wówczas należy również zamknąć kurek umieszczony na rurociągu stałym.

6.2. Dogłądanie podczas pracy.

Obsługujący przenośnik powinien przed każdym jego uruchomieniem oczyścić napęd z miazgi i pyłu, zwracając szczególną uwagę na czystość tłoczków. Ponadto powinien on kontrolować stan stojaków, dbać o czystość na trasie przenośnika i usuwać wszelkie zauważone uchybienia, a co pewien czas sprawdzać i ewentualnie uzupełniać stan oleju w zbiornikach.

6.3. Smarowanie

Na rysunku A podane są poszczególne punkty smarowe o następującym znaczeniu symboli:

- (D) uzupełnianie oleju raz na dobę
- (2D) uzupełnianie oleju raz na dwie doby
- (2G) smarowanie olejem co 2 godziny /przy jednostronnym działaniu/.

Do smarowania zaleca się stosować olej maszynowy średni /o lepkości 5 - 7° Englera przy temp. 50°C/ wg PN/C-96071.

Gdy napęd jest zasilany sprężonym powietrzem wilgotnym, wówczas może nastąpić obmarzanie i tworzenie się bryłek lodu w komorze rozrządu, co doprowadza do zacinalania się suwaka i zatrzymania napędu. W takich przypadkach i gdy nie ma możliwości odwodnienia powietrza zasilającego, lepiej jest do smarowania elementów rozrządu stosować olej maszynowy lekki /o lepkości do 5° Englera/ według normy podanej powyżej.

Gdy napęd jest nowo zainstalowany do ruchu, należy przed uruchomieniem wlać do cylindrów przez otwory indykatorowe w kadłubach obu silników po ok. 1/8 litra oleju.

Przy pracy napędu w normalnych warunkach smarowanie jest wtedy prawidłowe, gdy z wylotu uchodzi wraz z powietrzem lekka mgła olejowa, a zużycie oleju wynosi około 50 cm³/roboczo-godzinę.

Obecność oleju w powietrzu wylotowym można łatwo stwierdzić przez pod-

stawienie dłoni do otworu wylotowego. Intensywność smarowania reguluje się przez pokręcenie sworzni dozujących /57, 149 212/, przez co następuje ściskanie lub luzowanie sączków filcowych, które dzięki temu przepuszczają mniej lub więcej oleju do punktów smarowych. Pojemność zbiornika oleju w skrzynce rozrządczej wynosi ok. 800 cm³, zaś zbiorników przy cylindrach po ok. 600 cm³.

7. Konserwacja napędu

Napęd, który przez dłuższy czas ma być przechowywany w magazynie musi być odpowiednio zakonserwowany.

Surowe powierzchnie powinny być oczyszczone i pomalowane farbą przeciwkorozyjną, zaś wszystkie zewnętrzne powierzchnie obrobione natłuszczone wazeliną techniczną i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Napęd pracujący powinien być przynajmniej raz na dwa miesiące gruntownie oczyszczony z zewnątrz. Kanały powietrzne, sitko, zbiorniki olejowe i sworznie dozujące olej powinny być wówczas płukane. Nawet w razie drobnych uszkodzeń naprawy powinny być przeprowadzone pod kierunkiem doświadczonego monterza, znającego napędy pneumatyczne.

8. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

1. Poprawne połączenie napędu z siecią zasilającą powinno uwzględniać zabudowanie kurka na rurociągu zasilającym.
2. Przed każdorazowym uruchomieniem przenośnika, należy umówionym sygnałem ostrzec załogę wyrobiska.
3. Podczas pracy przenośnika, na skutek drgań napędu, może nastąpić obluźowanie stojaków bądź rozpór ustalających napęd. Dlatego też należy je kontrolować i w miarę potrzeby poprawiać.
4. Zauważonych usterek w napędzie lub na ciągu przenośnika nie usuwać podczas ruchu.
5. Celem zatrzymania przenośnika na dłuższy postój, zamknąć kurek na przewodzie doprowadzającym powietrze, niezależnie od zamknięcia kurka wlotowego przy napędzie.



6. W przypadku samoczynnego zatrzymania się napędu wskutek przerwy w dostawie powietrza zasilającego, należy jeden z kurków zamknąć w celu zabezpieczenia się przed niespodziewanym rozruchem po wznowieniu dostawy powietrza.

9. Niedomagania, uszkodzenia, przyczyny oraz sposób ich usuwania

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
Napęd nie rusza z miejsca po otwarciu kurka na wlocie powietrza	Zatkane kanały rozrządu	Przeczyszczyć kanały x/
	Zahamowanie przenośnika na trasie	Usunąć przeszkody w normalnym ruchu
Napęd pracuje zbyt wolno /mała wydajność przenośnika/	Przeciążenie	Zmniejszyć nadawę lub długość przenośnika
	Nieszczelności w napędzie	Dokręcić śruby przy pokrywach, poprawić uszczelnienia. W razie potrzeby zmienić zużyte pierścienie tłokowe, elementy rozrządu i uszczelki x/.
Mała wydajność przenośnika	Niewłaściwie dobrany skok	Uregulować skok
	Dławienie powietrza zasilającego wskutek zatkania sitka na wlocie	Oczyszczyć sitko
	Zanieczyszczenie kanałów doprowadzających powietrze.	Przeczyszczyć kanały
Napęd pracuje nierówno /zrywy podczas pracy/	Słabe smarowanie tłoków lub zespołu rozrządczego	Zwiększyć dopływ oleju przez odkręcenie sworzni dozujących. W razie potrzeby oczyścić lub zmienić sączki filcowe i uzupełnić olej w zbiornikach
	Zacinanie się suwaka	Wyczyścić zespół rozrządczy x/ /Do smarowania rozrządu użyć oleju o mniejszej lepkości/ patrz rozdz.5.3. "Smarowanie"

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
Tłoki uderzają o pokrywę	Zużycie części sterujących	Wymienić zużyte części
	Zużyte pierścienie tłokowe - brak kompresji podczas przedzwrotowego wlotu powietrza	Wymienić pierścienie tłokowe x/
Stuki na zewnątrz napędu	Zluzowane kliny poprzeczne, łączące ucha z tłoczyskami	Dobić kliny
	Nadmierne luzy na sworzniach łączących tłoczyska z cięgłami napędowymi	Rozwiercić otwory w uchach i wprasować tulejki. Wymienić sworznie x/
Stuki wewnątrz napędu	Zluzowanie nakrętek ustalających tłoki	Dociągnąć nakrętki i zabezpieczyć je przed samoczynnym odkręcaniem x/
	Zużycie suwaka rozrządczego	Wymienić suwak. W razie potrzeby przeszlifować gładź cylindrową komory suwakowej x/
Obmarzanie napędu i pojawienie się bryłek lodu w powietrzu wylotowym	Zawartość wilgoci w powietrzu zasilającym	Poprawić jakość powietrza zasilającego, przez zastosowanie urządzeń odwadniających. Do smarowania suwaka użyć oleju o mniejszej lepkości. Zwiększyć obfitość smarowania rozrządu.
	Dławienie powietrza w skrzynce rozrządczej na wlocie lub wylocie wskutek nie zupełnego otwierania kanałów przez suwak	Wymienić skrzynkę rozrządczą
Samoczynne zatrzymanie się napędu	Przerwa w dostawie powietrza sprężonego	Wznović dostawę powietrza
	Zatkanie kanałów powietrznych	Przeczyszczyć kanały
	Zahamowanie przenośnika na trasie	Usunąć przeszkody.

x/ W tych przypadkach napęd należy odesłać do wytwórni lub warsztatów naprawczych.

Napęd pneumatyczny przenośnika wstrząsanego

„PONAR-32”

CZĘŚĆ II

Wykaz części zamiennych

UWAGA:

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać:

1. Serię maszyny
2. Pozycję wykazu części (kolumna 1)
3. Znak części (kolumna 2)
4. Nazwę części (kolumna 4)

Ponar - 32

Poz.	Znak części	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kG/szt	Części zużywające się w ciągu 2 lat zaznaczono znakiem x
1	2	3	4	5	6	7

Rys.4 Zestawienie

Części specjalne

1	G22-42E	1	Jarzmo	stal	62.1	x
2	G22-23-10	2	Cięgło	stal	124,-	
3	G22-23-14	4	Tulejka	stal	0,60	
4	G22-42-6	2	Łącznik	żeliwo	60,-	
5	G22-42-8	1	Rura	stal	4,70	
6	G22-42-7	2	Dławik	żeliwo	1,-	
7	G22-42-9	1	Uszczelka	karton	0,01	
8	G22-42-10	4	Uszczelka	tektura	0,005	
9	G22-42D	1	Rama	stal	171,83	

Części handlowe

21	PN/M-83005	2	Sworzeń 50x150/140	stal	2,50	
22	PN/M-82006	2	Podkładka 50B	stal	0,10	
23	PN/M-82001	2	Zawlecza 10x70	stal	0,05	
24	PN/M-82101	6	Śruba z łbem 6-kt.M24x75	stal	0,37	
25	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M24	stal	0,10	
26	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 26	stal	0,03	
27	PN/M-82131	8	Śruba dwustronna M16x150	stal	0,24	
28	PN/M-82143	12	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,04	
29	PN/M-82008	12	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
30	PN/M-82131	4	Śruba dwustronna M16x50	stal	0,09	
31	PN/M-82131	16	Śruba dwustronna M20x60	stal	0,18	
32	PN/M-82143	16	Nakrętka 6-kt M20	stal	0,06	
33	PN/M-82008	16	Podkładka sprężysta 21	stal	0,017	
34	-	2 m	Sznur Ø 4	bawełna	0,02	

Rys.5 Silnik główny

Części specjalne

1	2	3	4	5	6	7
41	G22-42A23	1	Uszczelka	karton	0,001	
42	G22-42A10	1	Pokrywa	żeliwo	0,40	
43	G22-23AA20	1	Korek „R2”	żeliwo	0,30	
44	G22-42A18	1	Rączka	stal	0,15	
45	G22-42A17	1	Trzpień	stal	0,20	
46	G22-23AA25	4	Uszczelka	tektura	0,001	
47	G22-42A16	1	Tuleja	brąz	0,03	x
48	G22-42A15 p.1	1	Klucz	staliwo	0,90	
49	G22-23AC12	1	Sprężyna	stal	0,01	x
50	G22-42A19	1	Podkładka	stal	0,05	
51	G22-42A12	1	Kurek	staliwo	3,90	
52	G22-42A14	1	Dławik	stal	0,70	
53	G22-42A13	1	Pokrywa	żeliwo	3,-	
54	G22-42A22	1	Uszczelka	karton	0,003	
55	G22-23AA21	1	Uszczelka	tektura	0,003	
56	G22-23AC19	2	Pierścień filtrujący	file	0,01	x
57	G22-23AA22	1	Sworzeń	stal	0,2	
58	G22-23AA16	1	Uszczelka	file	0,01	
59	G22-23AA3	1	Dławik	żeliwo	1,54	
60	G22-23AA12	1	Pierścień	żeliwo	0,03	
61	G22-23AA11	1	Pierścień	żeliwo	0,23	
62	G22-23AA15	6	Sprężyna	stal	0,04	x
63	G22-23AA14	6	Pierścień uszczelniający	żeliwo	0,20	x
64	G22-23AA13	3	Oprawa	żeliwo	0,45	
65	G22-42A25	1	Uszczelka	karton	0,01	
66	G22-42A7	2	Pierścień tłokowy	żeliwo	0,20	x
67	G22-42A26	1	Uszczelka	karton	0,006	
68	G22-42A3	1	Pokrywa cylindra	żeliwo	4,-	
69	G22-42A2	1	Cylinder silnika główne- go	żeliwo	80,-	
70	G22-42A5	1	Tłoczysko	stal	28,-	x
71	G22-42A4	1	Tłok	żeliwo	70,-	

1	2	3	4	5	6	7
72	G22-42A6	3	Pierścień tłokowy	żeliwo	1,-	x
73	G22-42A1	1	Kadłub silnika głównego	żeliwo	160,-	
74	G22-42A8	1	Pilot	stal	1,40	
75	G22-42A21	1	Pierścień	żeliwo	0,10	x
76	G22-42A20	1	Tuleja	żeliwo	1,50	x
77	G22-42A11	1	Tuleja przewodnicza	żeliwo	5,20	
78	G22-23AA10	1	Tuleja	brąz	0,65	x
79	G22-42A24	1	Uszczelka	karton	0,005	
80	G22-42A9	1	Pokrywa	stal	0,50	
81	G22-23AA23	1	Klin	stal	0,90	
82	G22-23AA7	1	Ucho	stal	12,-	
83	G22-23AA8a	2	Tuleja	stal	0,22	x

Części handlowe

101	PN/M-82131	2	Sruba dwustronna M16x50	stal	0,09	
102	PN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,035	
103	PN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
104	PN/M-85021	1	Kołek walcowy 5m6x32	stal	0,01	
105	PN/M-82215	4	Wkręt M12 x 25	stal	0,01	
106	SR-41	4	Korek rurowy R1/2"x15	stal	0,08	
107	PN/-55/M-82272	3	Wkręt dociskowy M6x10	stal	0,003	
108	Wg kat.Cebiloż	1	Kulka 13/32"	stal	0,03	
109	PN/M-82105	1	Sruba z łbem 6-kt M12x25	stal	0,04	
110	PN/M-25021	1	Kołek walcowy 5k7 x 18	stal	0,01	
111	PN/M-82131	6	Sruba dwustronna M10x28	stal	0,01	
112	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M10	stal	0,017	
113	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 11	stal	0,003	
114	-	1 m	Sznur ϕ 4	bawełna	0,01	
115	PN-55/M-22272	1	Wkręt dociskowy M8x10	stal	0,01	
116	PN/M- 82303	1	Sruba dociskowa M12x30	stal	0,04	
117	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 26	stal	0,03	
118	PN/M-82143	6	Nakrętka 6 kt M24	stal	0,10	
119	PN/M-82131	6	Sruba dwustronna M24 x 55	stal	0,26	
120	PN/M-82006	1	Podkładka 44A	stal	0,20	

1	2	3	4	5	6	7
121	PN/M-82147	1	Nakrętka koronowa 6 kt M42	stal	0,67	
122	PN/M-82001	1	Zawlecza 8x80	stal	0,04	
123	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 21	stal	0,017	
124	PN/M-82143	6	Nakrętka 6 kt M20	stal	0,06	
125	PN/M-82131	6	Śruba dwustronna M20x45	stal	0,22	
126	PN-55/M-82272	2	Wkręt dociskowy M20x1,5x15	stal	0,03	
127	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 13	stal	0,006	
128	PN/M-82143	4	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,015	
129	PN/M-82131	4	Śruba dwustronna M21x25	stal	0,025	
130	PN/M-82004	1	Podkładka 50	stal	0,20	
131	PN/M-82001	1	Zawlecza 10 x 70	stal	0,05	
132	PN/M-82005	1	Sworzeń 50 h6 140/125	stal	2,4	

Rys.6 Silnik pomocniczy

Części specjalne

141	G22-23AA8a	2	Tuleja	stal	0,22	x
142	G22-23AA7	1	Ucho	stal	12,-	
143	G22-23AA23	1	Klin	stal	0,90	
144	G22-42A5	1	Tłoczysko	stal	28,-	x
145	G22-23AA3	1	Dławik	żeliwo	1,54	
146	G22-23AA10	1	Tuleja	brąz	0,65	x
147	G22-42A11	1	Tuleja przewodnicza	żeliwo	5,20	
148	G22-23AA20	1	Korek R2"	żeliwo	0,30	
149	G22-23AA22	1	Sworzeń	stal	0,20	
150	G22-23AA21	1	Uszczelka	tektura	0,001	
151	G22-23AA19	2	Pierścień filtrujący	filc	0,003	x
152	G22-42B1	1	Kadłub silnika pomocniczego	żeliwo	140,-	
153	G22-42A6	3	Pierścień tłokowy	żeliwo	1,-	x
154	G22-42A4	1	Tłok	żeliwo	70,-	
155	G22-23AA25	4	Uszczelka	tektura	0,001	
156	G22-42B3	1	Uszczelka	karton	0,008	
157	G22-42B2	1	Cylinder silnika pomocniczego	żeliwo	72,-	

1	2	3	4	5	6	7
158	G22-42A7	2	Pierścień tłokowy	żeliwo	0,20	x
159	G22-42A26	1	Uszczelka	karton	0,003	
160	G22-42A3	1	Pokrywa cylindra	żeliwo	4,-	
161	G22-23AA14	6	Pierścień uszczelniający	żeliwo	0,20	
162	G22-23AA13	3	Oprawa	żeliwo	0,45	
163	G22-23AA15	6	Sprężyna	stal	0,04	x
164	G22-23AA11	1	Pierścień	żeliwo	0,23	
165	G22-23AA12	1	Pierścień	żeliwo	0,03	
166	G22-23AA16	1	Uszczelka	filc	0,01	

Części handlowe

181	PN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,035	
182	PN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
183	PN/M-82131	2	Śruba dwustronna M16x50	stal	0,09	
184	PN/55- M82272	1	Wkręt dociskowy M8 x 10	stal	0,01	
185	SR-41	4	Kurek rurowy R 1/2" x 15	stal	0,08	
186	PN/M-82006	1	Podkładka 44B	stal	0,19	
187	PN/M-82148	1	Nakrętka 6-kt koronowa M42	stal	0,67	
188	PN/M-82001	1	Zawlecza 8 x 80	stal	0,01	
189	PN/M-82131	6	Śruba dwustronna M20x45	stal	0,22	
190	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M20	stal	0,05	
191	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 21	stal	0,017	
192	PN/M-82131	6	Śruba dwustronna M24x55	stal	0,26	
193	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M24	stal	0,10	
194	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 26	stal	0,03	
195	PN/M-82303	1	Śruba dociskowa M12x30	stal	0,04	
196	PN/M-83005	1	Sworzeń 50x140/125	stal	2,40	
197	PN/M-82004	1	Podkładka 50	stal	0,20	
198	PN/M-82001	1	Zawlecza 10 x 70	stal	0,01	

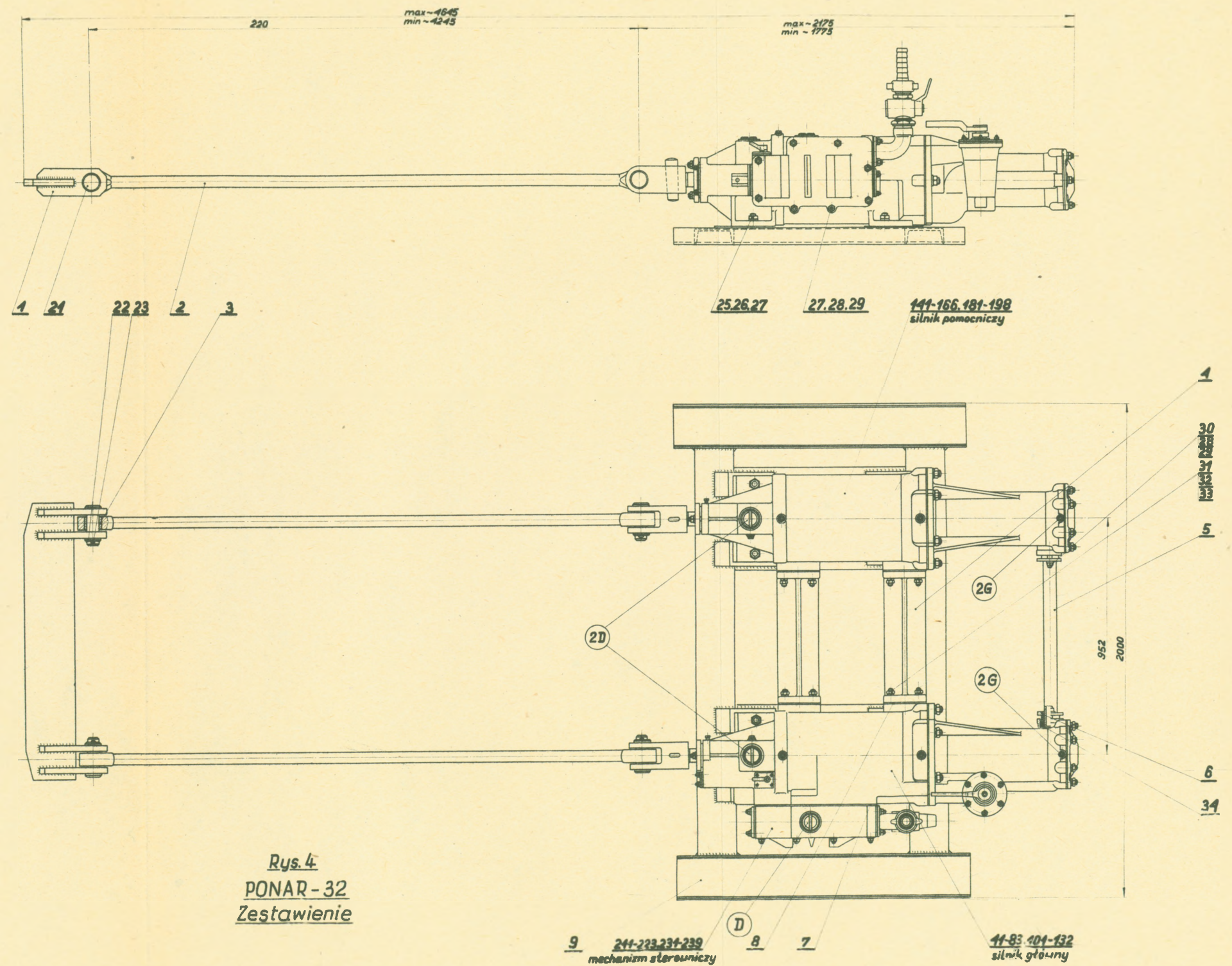
Rys.7 Mechanizm sterowniczy

Części specjalne

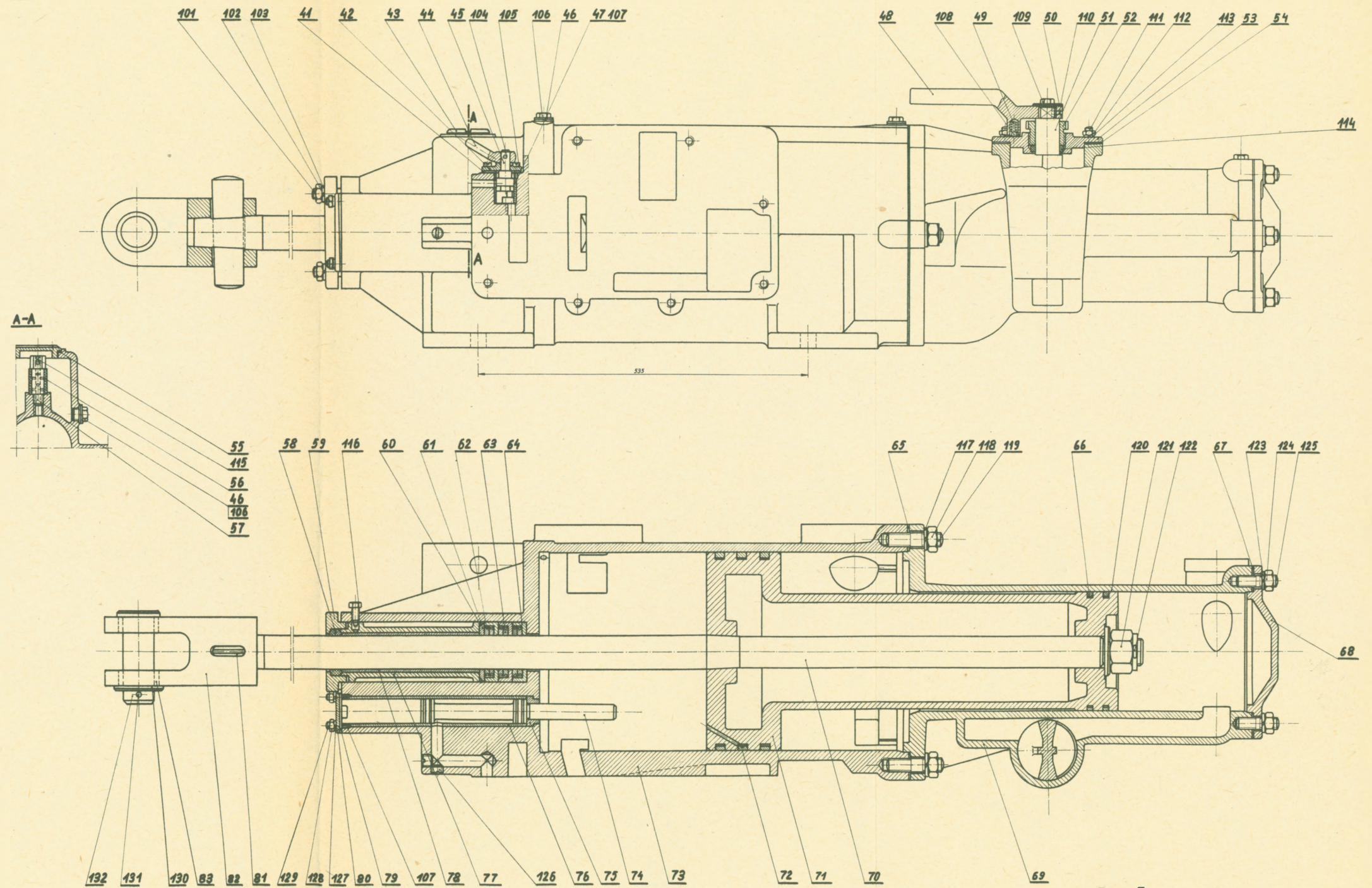
1	2	3	4	5	6	7
211	G22-23AC19	3	Pierścień filtrujący	filc	0,006	x
212	G22-42C5	1	Sworzeń	stal	0,30	
213	G22-23AA20	1	Korek 2"	żeliwo	0,30	
214	G22-23AA21	1	Uszczelka	karton	0,001	
215	G22-23AC16	1	Sitko	stal	0,12	x
216	G22-32C9	1	Uszczelka	karton	0,005	
217	G22-42CA1	1	Kolano dopływowe	żeliwo	4,-	
218	G22-42C4	1	Pokrywa	żeliwo	1,-	
219	G22-42C7	1	Uszczelka	karton	0,005	
220	G22-42C6	1	Suwak	żeliwo	4,-	x
221	G22-42C2	1	Skrzynia rozrządcza	żeliwo	55,-	
222	G22-42C8	1	Uszczelka	karton	0,005	
223	G22-42C3	1	Pokrywa	żeliwo	1,40	

Części handlowe

231	PN-57/G-43354	1	Końcówka wielostożkowa ZL 52	żeliwo	0,90	
232	PN-57/G-43358	1	Nakrętka dociskowa Zl 52	żeliwo	0,95	
233	PN/G-43330	1	Kurek przelotowy 2 1/2"	żeliwo	3,90	
234	PN/M-82131	4	Śruba dwustronna M16x40	stal	0,11	
235	PN/M-82143	4	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,035	
236	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
237	PN/M-82143	7	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,016	
238	PN/M-82008	7	Podkładka sprężysta 13	stal	0,004	
239	PN/M-82131	7	Śruba dwustronna M12x25	stal	0,037	

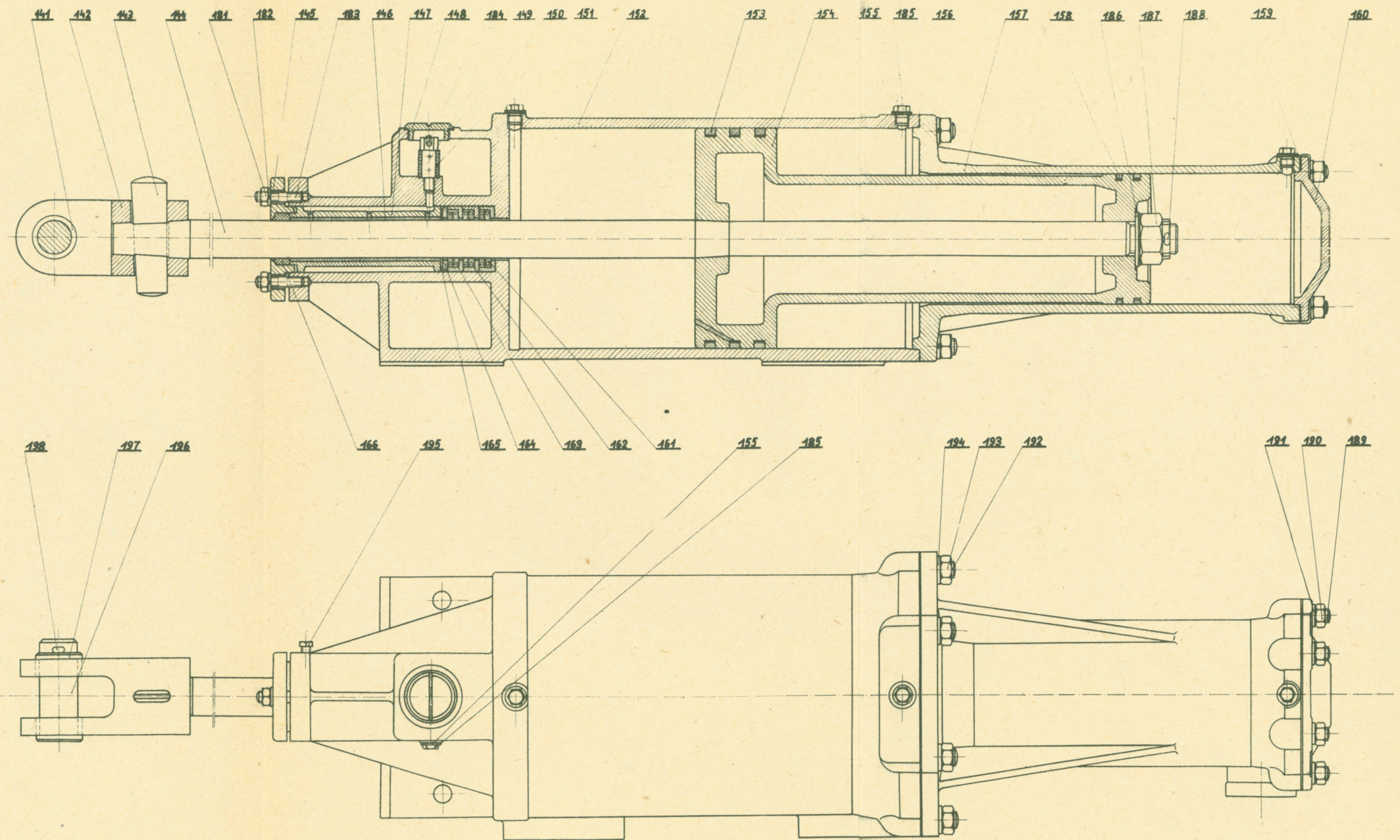


Rys. 4
PONAR-32
Zestawienie



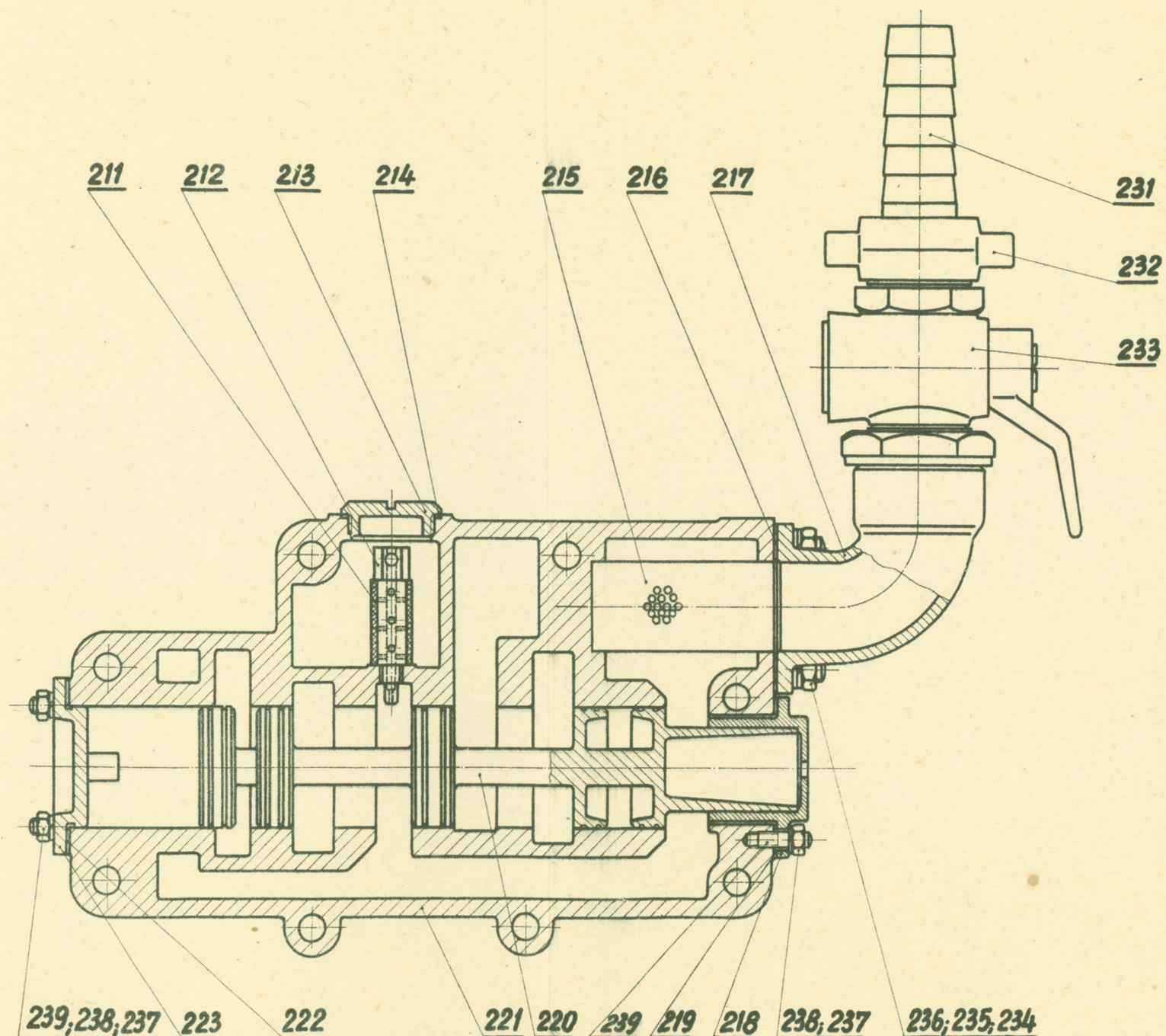
Rys. 5
PONAR-32. Silnik główny





Rys. 6
PONAR-32. Silnik pomocniczy





PONAR-32. Mechanizm sterowniczy

Rys. 7



BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1478

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273843