Z/28a/99

Z/28a/99

KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Z/28a/99

Poradnik Nr 99

PRZENOŚNIK ZGRZEBŁOWY LEKKI

TYPU

„SKAT-57"

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

CZĘŚCI WYMIENNE

ZKM PW

GLIWICE — 1959

5315466

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Poradnik Nr 99

PRZENOŚNIK ZGRZEBŁOWY LEKKI

TYPU

„SKAT-57"

CZĘŚĆ I

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

PRODUCENT

Wytwórnia Maszyn Górniczych

Niwka k/Sosnowca

ZKM PW

GLIWICE — 1959

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH
1000273816

Z/28a/99

K. 1485

BIBLIOTEKA GŁ. A.G.H.

~~III 58499~~

WYCOFANO

D 4/22

622.647 : 622(083)

Niniejszy poradnik ważny jest dla przenośników „SKAT - 57" wykonanych wg dokumentacji:

G20 - 54

Poradnik Nr 99	
Opracował:	inż J. Dybkowski
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 przenośnikami zgrzebłowymi „SKAT-57".

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

Przenośnik typu „SKAT-57" produkuje Wytwórnia Maszyn Górn.Niwka na podstawie dokumentacji opracowanej przez Zakłady Konstrukcyjno - Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

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

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

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż J. Wilanda.

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

ZKMPW Nr 300/32 - A4 - 2 A3 Mg-34 8.9.59 Wyd.I 2000 1.12.59

Spis treści

Część I.

1. Wstęp ..... str 7

2. Zastosowanie ..... " 7

3. Charakterystyka ..... " 7

4. Opis konstrukcji ..... " 8

4.1. Główne zespoły składowe ..... " 8

4.2. Napęd ..... " 8

4.3. Trasa ..... " 10

4.4. Zwrotnia ..... " 11

4.5. Wyposażenie elektryczne ..... " 12

5. Transport przenośnika na miejsce pracy ..... " 14

6. Montaż przenośnika na miejscu pracy..... " 14

7. Instrukcja obsługi ..... " 16

8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy ..... " 20

9. Typowe uszkodzenia przenośnika oraz przyczyny i sposób ich usuwania ..... " 22

Część II,

Wykazy części wymiennych

Rysunki katalogowe

1. W s t ę p

P rzenośnik Z grzebłowy L ekki typu SKAT model 1957 r. jest przenośnikiem dwułańcuchowym, z górnym prowadzeniem łańcuchów w rynnach.

2. Zastosowanie

Przenośnik „SKAT-57" przeznaczony jest do odstawy urobku z chodników, zabierek i ubierek. Może być stosowany również do odstawy urobku ze ścian o nachyleniu do ± 18°, ale w drugim polu.
Przenośnik „SKAT-57" może pracować w t.zw. zespołach chodnikowych, przy czym mocna konstrukcja zwrotni oraz zastosowanie przy zwrotni dwóch wzmocnionych rynien i płyt osłonowych, pozwala na bezpośredni odstrzał urobku na końcówkę przenośnika.
Przenośnik jest giętki tylko w płaszczyźnie pionowej, a dopuszczalny kąt zgięcia między dwoma rynnami wynosi ± 3°.

3. Charakterystyka

Wydajność szczytowa	100 t/h
Wydajność średnia	60 t/h
Prędkość łańcucha zgrzebłowego	0,6m/sek
Rozstaw łańcuchów	330 mm
Podziałka zgrzebeł	540 mm
Łańcuch ogniwowy	ø 13 x 45 mm
Wytrzymałość łańcucha na zerwanie	6400 kG
Silnik elektryczny, trójfazowy, asynchroniczny	
a/ ognioszczelny, typ	SZJSa-74
moc	10 kW
obroty	1455 min^{-1}
b/ zamknięty, typ	SZJd-64b
moc	10 kW
obroty	1460 min^{-1}

Wymiary gabarytowe zespołów i ich ciężary.

Zespół	Długość /mm/	Szerokość /mm/	Wysokość /mm/	Ciężar /kG /
Napęd	1710	1120	536	680 x)
Rynna normalna	1890	430	220	90
Rynna skrócona	945	430	220	46
Rynna wzmocniona	1890	440	220	98
Zwrotnia	1000	606	300	150

x) ciężar podano bez silnika elektrycznego.

Zależność długości przenośnika od upadu podaje rys.1

4. Opis konstrukcji

4.1. Główne zespoły składowe. Przenośnik PZL-SKAT-57 składa się z następujących zespołów:

a/ napęd - rys.8
b/ trasa - rys.9
c/ zwrotnia - rys.10

4.2. Napęd - rys.8 składa się z następujących podzespołów:

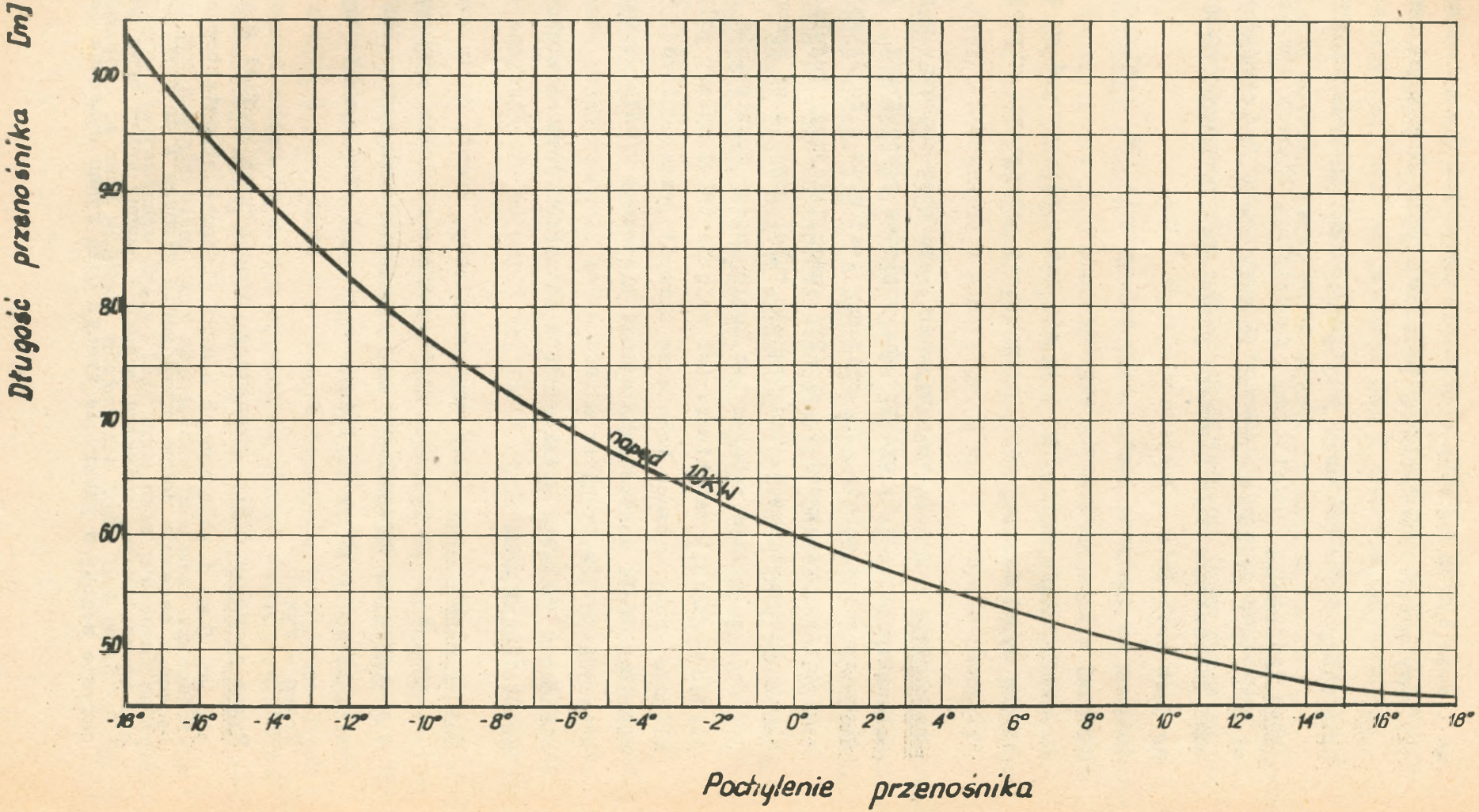
a/ kadłub napędu
b/ rama
c/ bęben łańcuchowy
d/ przekładnia - rys.7
e/ silnik elektryczny

Napęd może być zmontowany w układzie lewym lub prawym.

4.2.1. Kadłub napędu /81/ konstrukcji spawanej, składa się z dwóch blach bocznych grubości 10 mm połączonych dwoma blachami ślizgowymi. Całość wzmocniona jest żebrami i listwami, które służą jednocześnie do łączenia kadłuba z ramą. Blachy boczne są wzmocnione nakładkami, które stanowią jednocześnie podstawę do mocowania skrzyń przekładniowych.

4.2.2. Rama napędu /90/, spawana z profili ceowych, stanowi podstawę dla kadłuba napędu oraz dla silnika elektrycznego. Rama jest symetrycz-

Rys.1. Wykres zależności największej długości przenośnika od pochylenia



na i może być zabudowana w układzie lewym lub prawym. Ukształtowanie ramy pozwala na swobodny przesuw napędu we wszystkich kierunkach.
Ramę łączy się z kadłubem przy pomocy sześciu śrub M20 /134/.

4.2.3. Bęben łańcuchowy /93/staliwny, dwudzielny, łączony ośmioma śrubami M16 /137/ zaciskającymi dwa krótkie czopy, z których jeden stanowi zakończenie wału biernego przekładni, a drugi /94/ łożyskowany jest swobodnie w łożysku wahliwym /111/.
Łożysko to osadzone jest w żeliwnej oprawie /98/ centrowanej i mocowanej w bocznej ścianie napędu.
Wyrzutniki łańcuchów /87/ dają się łatwo zdemontować po zdjęciu blachy wypełniającej /92/, stanowiącej zakończenie górnej blachy ślizgowej napędu.

4.2.4. Przekładnia - rys.7 trójstopniowa, stożkowo-czołowa, o przełożeniu całkowitym i = 29,6, symetryczna względem płaszczyzny podziału, Pierwszy wałek zębaty /25/ osadzony jest wraz z łożyskami stożkowymi /41/ w przesuwnej tulei /26/, umożliwiającej regulację zazębienia kół stożkowych. Konstrukcja tulei pozwala na wymontowanie jej wraz z wałkiem zębatym bez konieczności rozbierania przekładni. Dla regulacji zazębienia lub wyjęcia tulei należy poluzować najbliższe śruby łączące kołnierze skrzyni przekładniowej.
Wszystkie koła zębate są cieplnie ulepszone a wałki łożyskowane w łożyskach tocznych.
Elementem łączącym przekładnię z silnikiem jest sprzęgło elastyczne wielokabłąkowe /84/.

4.2.5. Silnik elektryczny /210/ asynchroniczny, zwarty dostarczany jest w zależności od życzenia użytkownika w obudowie ognioszcz.lub zamkniętej W przenośniku PZL-SKAT-57 moc silnika elektrycznego została ograniczona do 10 kW ze względu na wytrzymałość łańcuchów zgrzebłowych.

4.3. Trasa - rys.9

4.3.1. Rynna normalna /151/ wykonana ze specjalnych profili giętych z blachy gr. 5 mm i połączonych blachą ślizgową. Ukształtowanie profilu bocznego zapewnia dobre prowadzenie górnego i dolnego ciągu łańcucha zgrzebłowego, zwiększa przekrój czynny koryt oraz pozwala na skrycie złączy w gabarycie trasy. Cała rynna wykonana jest z tru-

dnościeralnej i wysokowytrzymałej stali, gatunku St52.
Elementami łączącymi rynny oraz zabezpieczającymi je przed wzajemnym przesunięciem, zarówno poziomym jak i pionowym, są wystające języki blach ślizgowych oraz specjalne czopy wykonane z płaskowników. W razie potrzeby rynny można łączyć śrubami M16 x 80 /1/

4.3.2. Rynna skrócona /152/ różni się od normalnej jedynie długością. W skład każdego przenośnika „PZL-SKAT-57" wchodzi jedna rynna skrócona.

4.3.3. Rynny wzmocnione /153/, w ilości dwóch sztuk na komplet, przeznaczone są w zasadzie dla prac chodnikowych lub zabierkowych, tam gdzie odstrzał urobku następuje bezpośrednio na końcówkę przenośnika. Zabudowuje się je bezpośrednio przed zwrotnią przenośnika i przykrywa płytami /154/, tłoczonymi z blachy gr. 4 mm.

4.3.4. Łańcuch zgrzebłowy /155/ Człon łańcucha składa się z dwóch odcinków łańcucha ogniwowego ∅ 13 x 45, dwóch zamków i zgrzebła. Jeden odcinek łańcucha składa się z 11 ogniw o łącznej długości 495 mm, Odcinki łańcucha łączone są zamkami stanowiącymi jednocześnie uchwyt zgrzebeł. Zamek łączy się ze zgrzebłem śrubą M16, zabezpieczoną podkładką odginaną. Zgrzebło wykonane jest z profilu ceowego.

4.4. Zwrotnia - rys.10

4.4.1. Kadłub zwrotni /161/ spawany z blach, łączy się z trasą przenośnika bez członów przejściowych. Dolna blacha ślizgowa uformowana jest w kształcie sań umożliwiających łatwy przesuw zwrotni po spągu. Na kadłubie znajdują się osłony i wsporniki do mocowania śrub napinających.

4.4.2. Bęben zwrotni /168/ lano-spawany, jest łożyskowany na łożyskach tocznych /181/. Wewnątrz bębna znajdują się dwa nadlewy stanowiące rodzaj łożysk ślizgowych, pozwalających na kilkugodzinną pracę bębna w razie awarii i rozsypania się łożysk tocznych. Wewnętrzna część bębna stanowi zamkniętą komorę wypełnioną olejem smarującym łożyska. Do nalewania oleju służy otwór zamknięty korkiem /167/.

4.4.3. Mechanizm przesuwania bębna przy naprężaniu łańcucha zgrzebłowego stanowią dwie nieprzesuwne śruby /164/ oraz dwie przesuwne nakrętki /166/. Nakrętki te mają widełki obejmujące końce osi bębna /169/

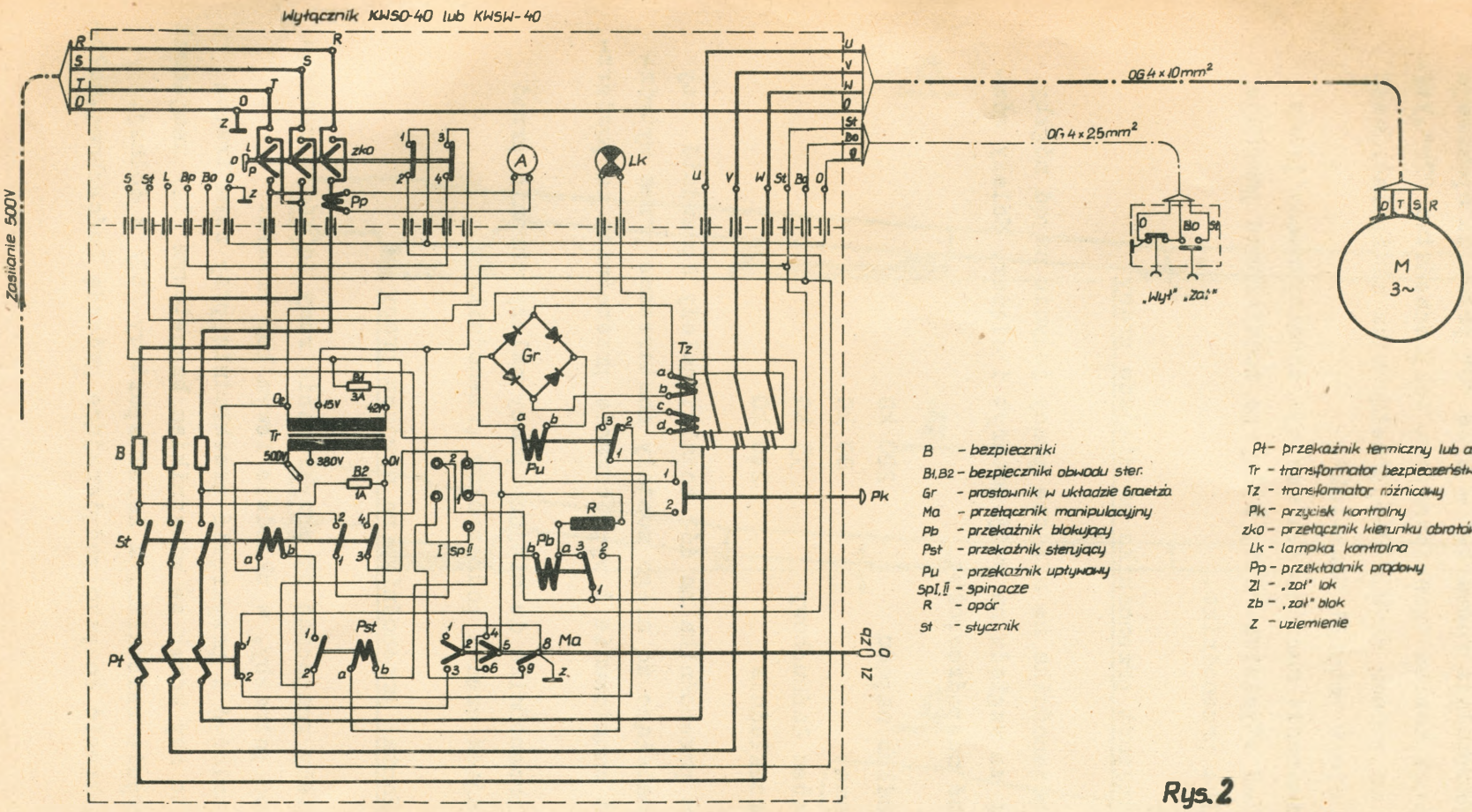
i powodujące przesuw osi podczas pokręcania śrub.
Z osią bębna związana jest przegubowo przesuwna blacha ślizgowa/165/ osłaniająca szczelinę między bębnem a stałą blachą ślizgową wspawaną w kadłub zwrotni.

4.4.4. Osłona zwrotni /163/ wykonana z blachy gr.8 mm wzmocniona jest dodatkowo kątownikiem, co pozwala na odstrzał urobku bezpośrednio na zwrotnię bez obawy jej uszkodzenia. Niewielka długość osłony zapewnia dużą samoładowność odstrzelonego urobku przy prostopadłym ustawieniu przenośnika do czoła przodka.

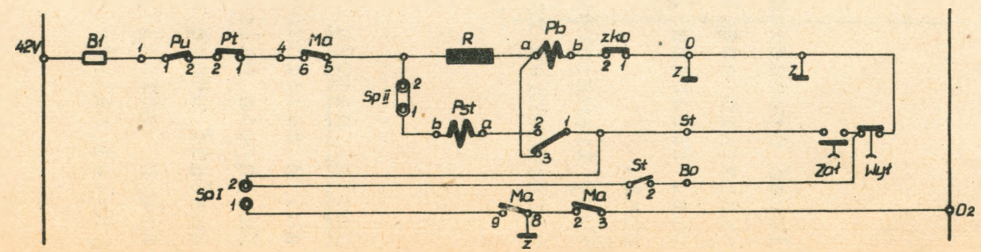
4. 5. Wyposażenie elektryczne. W skład wyposażenia elektrycznego wchodzą:

a/ silnik elektryczny budowy ognioszczelnej lub zamkniętej /210/.
b/ kopalniany wyłącznik ognioszczelny lub wodoszczelny /211/.
c/ przycisk sterowniczy "zał - wył" /212/.
d/ przewody oponowe /213/ i /214/.

Zasadę działania układu połączeń elektrycznych przenośnika PZL-SKAŁ-57 przedstawia rys. 2.
Zdalne sterowanie przenośnika przewidziane jest w układzie 6-cio żyłowym z kontrolą ciągłości żyły uziemiającej, która na odcinku od wyłącznika do przenośnika włączona jest do obwodu sterowniczego.
Po ustawieniu dźwigni przełącznika "zko" na żądany kierunek obrotów oraz dźwigni przełącznika manipulacyjnego "Ma" w wyłączniku samoczynnym w pozycję "zał-lok", obwód sterowniczy wyłącznika przygotowany jest do pracy.
Układ sterowniczy zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa "Tr" napięciem 42V.
Zamykanie obwodu sterowniczego następuje za pośrednictwem przekaźników: blokującego "Pb" i sterującego "Pst", przy czym przekaźnik blokujący "Pb" przygotowuje przekaźnik "Pst" do przyjmowania impulsów nadawanych przez przycisk sterowniczy "zał".
Po przygotowaniu obwodu sterowniczego jak wyżej podano oraz po naciśnięciu przycisku sterowniczego "zał" obwód wtórny transformatora bezpieczeństwa "Tr" przebiega: od zacisku 42V - bezpiecznik "Bl" - styki 1 - 2 przekaźnika upływowego "Pu" - styki 2-1 przekaźnika termicznego lub adhezyjnego "Pt" - styki 6-5 przełącznika manipulacyjnego "Ma" - spinacz "Sp.II" - cewkę przekaźnika sterowniczego "Pst" - styki 2 - 1



B - bezpieczniki
B1, B2 - bezpieczniki obwodu ster.
Gr - prostownik w układzie Graetza
Ma - przełącznik manipulacyjny
Pb - przekaźnik blokujący
Pst - przekaźnik sterujący
Pu - przekaźnik upływowy
SpI, II - spinacze
R - opór
St - stycznik
Pt - przekaźnik termiczny lub adhezyjny
Tr - transformator bezpieczeństwa
Tz - transformator różnicowy
Pk - przycisk kontrolny
zko - przełącznik kierunku obrotów
Lk - lampka kontrolna
Pp - przekładnik prądowy
Zl - „zał" lok
Zb - „zał" blok
Z - uziemienie



Rozwinięty układ sterowania 42V

Rys. 2

Układ połączeń elektrycznych.

przekaźnika blokującego "Pb" /uruchomionego po załączeniu przełącznika manipulacyjnego "Ma" w pozycję "zał-lok"/ - zacisk "St" - żyłę "St" przewodu oponowego na przycisk "zał" /zwarty w chwili nacisku/ - przycisk "wył" /normalnie rozwarty/ - żyłę "O" przewodu oponowego - zacisk "O" na drugi koniec transformatora bezpieczeństwa "Tr",który jest uziemiony za pomocą styków 2-3 przełącznika manipulacyjnego "Ma" znajdującego się w pozycji "zał-lok".
Przycisk "zał" w momencie naciśnięcia zostaje zbocznikowany przez styki pomocnicze 1-2 stycznika "St", który po zadziałaniu powoduje uruchomienie silnika przenośnika.

5. Transport przenośnika na miejsce pracy

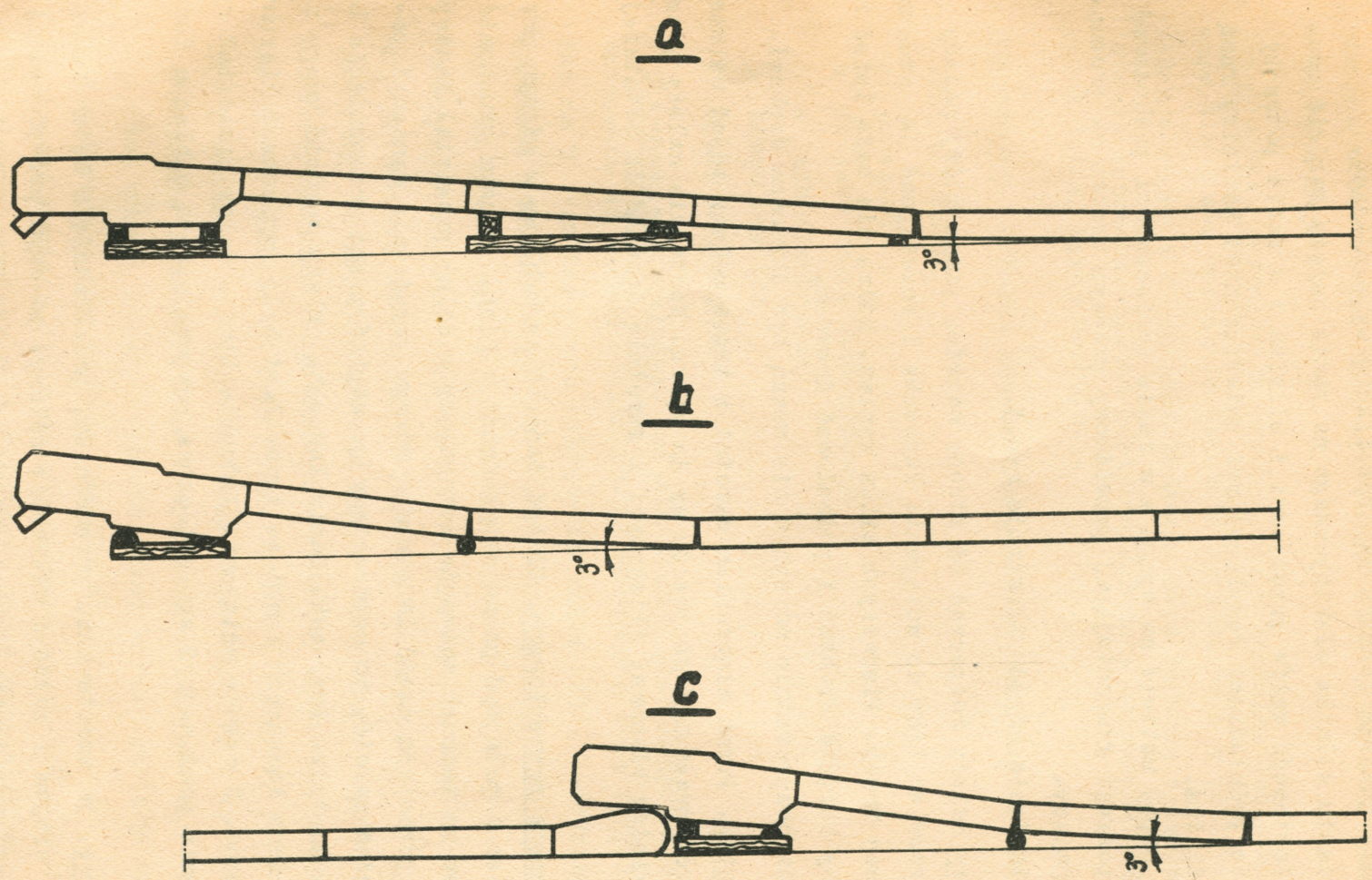
Przy transporcie przenośnika na miejsce pracy jedynie napęd mógłby sprawiać trudności ze względu na swój gabaryt i ciężar. Należy wówczas napęd rozebrać na podzespoły:

kadłub napędu	220 kG
rama	80 kG
bęben łańcuchowy	55 kG
przekładnia	240 kG

Przed opuszczeniem przenośnika na dół kopalni należy sprawdzić czy wszystkie części należące do niego zostały dostarczone przez wytwórnię. Wskazane jest zmontowanie i wypróbowanie przenośnika na powierzchni.
Przy transporcie przenośnika do miejsca pracy należy chronić przed uszkodzeniem wystające części podzespołów przenośnika.

6. Montaż przenośnika na miejscu pracy

6.1. Montaż napędu należy rozpocząć od przykręcenia ramy do kadłuba napędu, w zależności od potrzeby, w układzie lewym lub prawym.
Następnie należy założyć i przykręcić przekładnię, przy czym trzeba zwrócić uwagę na to aby korek ze wskaźnikiem bagnetowym /12/ znajdował się w górnej pokrywie wziernika, a korek spustowy /62/ w dolnej.
Z kolei należy przykręcić łożysko podpierające gwiazdę łańcuchową,nało-



Rys. 3 Sposoby ustawienia napędu

żyć i skręcić gwiazdę łańcuchową oraz blachę wypełniającą.
Przy ustawianiu silnika elektrycznego na ramie należy zwrócić uwagę na współosiowość wałów przekładni i silnika i w razie potrzeby posłużyć się podkładkami regulacyjnymi umieszczonymi pomiędzy ramą a łapami silnika.
Zmontowany napęd ustawić na spągu a w razie konieczności podbudować drewnem w pozycji gwarantującej prawidłowy przesyp urobku na przenośnik odbierający.
Sposoby ustawienia napędu ilustruje rys.3.

6.2. Montaż trasy należy rozpocząć od strony napędu, przez który należy najpierw przewlec linę do wciągania łańcucha i rozciągnąć ją wzdłuż osi układanej trasy. Pierwszych kilka rynien, które nie bądą leżeć na spągu należy skręcić śrubami i podbudować drewnem.
Rynny leżące bezpośrednio na spągu nie muszą być skręcane śrubami.

6.3. Montaż zwrotni. Przed złączeniem zwrotni z trasą należy zdjąć osłonę bębna, a bęben przesunąć do przodu aż do oporu. Następnie należy przewlec linę między blachami ślizgowymi i zwrotnię dosunąć do ostatniej rynny.

6.4. Montaż łańcucha zgrzebłowego. Ułożyć łańcuch zgrzebłowy w górnym przedziale rynien i połączyć go na obu końcach z liną, po czym uruchomić napęd, przez co łańcuch zostanie wciągnięty w dolny przedział.Następnie ułożyć pozostałą część łańcucha w górnym przedziale rynien i połączyć w jedną całość, po czym należy go napiąć przez przesunięcie bębna zwrotni do tyłu. Przy zakładaniu łańcucha należy zwrócić uwagę na to aby łby śrub łączących zamki ze zgrzebłami były zwrócone w kierunku ruchu łańcucha. W czasie wciągania łańcucha liną w dolny przedział rynien, zwrotnia powinna być zabezpieczona rozporą opartą o blachę denną i strop.

6.5. Uwagi końcowe. Po zmontowaniu przenośnika, przekładnię i bęben zwrotni napełnić olejem i założyć wszystkie osłony, po czym przeprowadzić próbę ruchową przenośnika, która polega na włączeniu napędu i obserwacji prawidłowości pracy przenośnika w czasie co najmniej dwóch godzin.

7. Instrukcja obsługi

7.1. Uruchamiania i zatrzymywania przenośnika dokonuje się przy pomocy przy-

cisku sterowniczego "zał-wył", który powinien być umieszczony w pobliżu napędu.

7.2. Przedłużania przenośnika pracującego w chodniku lub zabierce wykonuje się przez rozpięcie łańcucha zgrzebłowego w pobliżu zwrotni, dodanie rynny i 7 odcinków łańcucha oraz ponowne spięcie i wyregulowanie łańcucha. Siedem odcinków łańcucha odpowiada podwójnej długości jednej rynny normalnej.

7.3. Smarowanie. Schemat smarowania pokazany jest na rys.4.

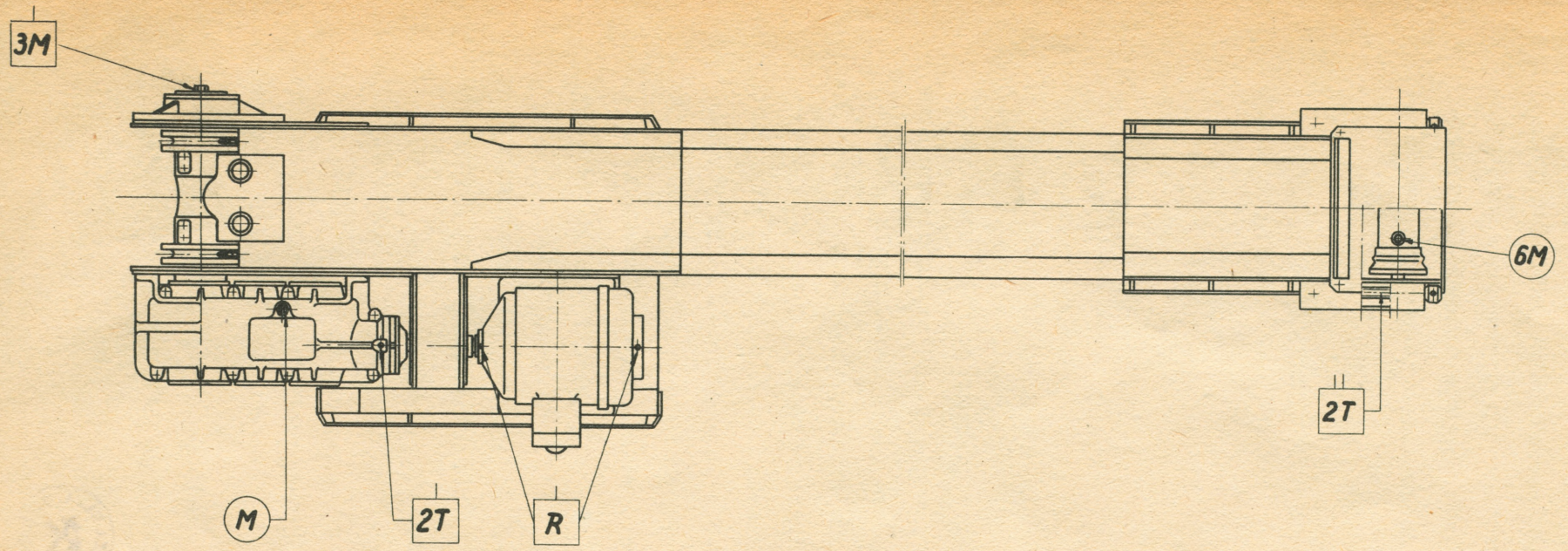
7.3.1. Punkty smarowe

a/ przekładnia
b/ łożysko bębna łańcuchowego
c/ silnik elektryczny
b/ bęben zwrotni
e/ śruby napinające

7.3.2. Smarowanie przekładni. Łożyska toczne pierwszego wału przekładni smarowane są smarem stałym ŁT-2. Smarowania tych łożysk dokonuje się raz na 2 tygodnie przez wykręcenie korka /13/, napełnienie otworu smarem i wtłoczenie go przez wkręcenie korka aż do oporu. Pozostałe łożyska i koła zębate przekładni smarowane są systemem kąpielowo - rozbryzgowym przez olej zawarty w skrzyni. Do napełnienia skrzyni przekładniowej należy użyć oleju SD-6 o lepkości 6-8$^{o}E_{50}$, w ilości około 4,5 litra. Do wlewania oleju służy otwór w pokrywie wziernika zamykany korkiem zaopatrzonym w mieczowy wskaźnik poziomu oleju, na którym nacięte są dwie rysy. Poziom oleju przy poziomym ustawieniu przekładni powinien zawierać się między tymi rysami.
Sprawdzanie i uzupełnianie oleju powinno odbywać się co miesiąc. Przy tej okazji należy odpuścić przez korek spustowy zanieczyszczenia zbierające się na dnie przekładni.
Pierwszej wymiany oleju należy dokonać po ok.500 godzinach pracy. Następne wymiany co 6 miesięcy. Przed napełnieniem przekładni świeżym olejem należy ją dokładnie przepłukać olejem podgrzanym do 70°C.

7.3.3. Łożysko toczne bębna łańcuchowego, znajdujące się na napędzie po stronie przeciwnej od przekładni, smaruje się raz na 3 miesiące

BIBLIOTEKA Gł. A.G.H.



2T – smarować co 2 tygodnie smarem Tovotte'a

2T – smarować co 2 tygodnie smarem ŁT2

3M – smarować co 3 miesiące smarem ŁT2

R – smarować raz na rok smarem ŁT2

M – uzupełniać co miesiąc olejem SD-6, co 6 miesięcy olej wymieniać całkowicie

6M – uzupełniać co 6 miesięcy olejem Olmasz 6

Rys. 4. Schemat smarowania

smarem stałym ŁT2. Czynność tę wykonuje się przez wykręcenie korka umieszczonego na pokrywie łożyska, napełnienie otworu smarem i wtłoczenie go przez wkręcenie korka.

7.3.4. Smar w łożyskach tocznych silnika elektrycznego należy wymieniać raz na rok lub po każdej naprawie silnika. Do smarowania użyć smaru ŁT2.

7.3.5. Łożyska bębna zwrotni smaruje się olejem maszynowym Olmasz 6 o lepkości 5,5 - $7^{o}E_{50}$, wypełniającym szczelnie zamknięty bęben w ilości ok. 0,5 litra.
Uzupełnianie oleju powinno odbywać się co 6 miesięcy. Do wlewania oleju służy otwór umieszczony na zewnętrznej powierzchni płaszcza bębna i zamknięty korkiem.

7.3.6. Śruby napinające zwrotni smarować co 2 tygodnie smarem stałym Tovotte'a lub zużytym olejem maszynowym.

7.4. Przeglądy okresowe

7.4.1. Codziennie należy dokonać przeglądu całego przenośnika, skontrolować łańcuchy zgrzebłowe i ich naciąg, stan ogniw i zamków, stan śrub mocujących zgrzebła oraz same zgrzebła. W przypadku zbyt dużych zwisów łańcucha przy napędzie, łańcuch napiąć śrubami na zwrotni. Nadmiernie wydłużone albo pęknięte odcinki łańcucha lub zamki wymienić, Poluzowane nakrętki przy zamkach zgrzebeł dokręcić i zabezpieczyć. Pogięte zgrzebła wymienić.
Przy napędzie zbadać stan dokręcenia śrub łączących połówki gwiazd łańcuchowych, oraz śrub mocujących przekładnię i silnik.
Podczas ruchu przenośnika należy kontrolować temperaturę przekładni i silnika elektrycznego.

7.4.2. Co pół roku należy napęd oraz zwrotnię przekazać do warsztatu, rozmontować i sprawdzić stan i zużycie części ruchowych.
Części zużyte lub uszkodzone wymienić.

7.5. Konserwacja przekładni. Przy montażu przekładni po przeglądzie lub awarii należy zwrócić szczególną uwagę na:

a/ luz w łożyskach stożkowych pierwszego wału
b/ ustawienie zazębienia kół stożkowych

Luz wzdłużny w łożyskach stożkowych osadzonych w tulei i tworzących

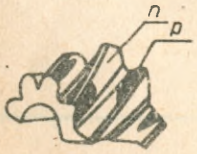
wspólny węzeł stwierdza się na podstawie luzu promieniowego. Pomiaru dokonuje się przy pomocy szczelinomierza - płytką o grubości 0,04 mm, wsuniętą w łożysko po jego stronie odciążonej między rolką a bieżnią. Należy przy tym pamiętać, że nie wolno wtaczać rolek łożyska na płytkę szczelinomierza. Regulację luzu przeprowadza się przy pomocy nakrętek /42/ znajdujących się na wale. Po ustaleniu luzów należy nakrętki silnie skontrować i zabezpieczyć przez odgięcie języków podkładki /43/.

Poprawność montażu kół zębatych o zębach łukowych ustala się na podstawie analizy śladu ich dolegania. W tym celu należy powlec koło talerzowe rzadką farbą /minia z olejem maszynowym/.

Przez przetoczenie małego koła po kole talerzowym, uzyskuje się na zębach koła małego ślady zetknięcia się obu kół - rys.5. Punkt 1 tego rysunku przedstawia właściwy ślad współpracy, punkty 2 do 7 ślady niewłaściwe wraz ze sposobem usunięcia błędów. Przesuw osiowy koła małego uzyskuje się przez pokręcenie nakrętki /24/, zaś przesuw koła talerzowego przez przekładanie podkładek regulacyjnych/22/ spod pokrywy jednego z przynależnych łożysk pod drugą pokrywę.

8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy

1. W czasie pracy przenośnika wszystkie osłony części obrotowych powinny być założone i zamocowane.
2. Smarowanie powinno odbywać się podczas postoju przenośnika.
3. Wszelkie naprawy przenośnika powinny być dokonywane w czasie postoju i po odłączeniu napędu od sieci elektrycznej.
   Podczas naprawy na wyłączniku należy wywiesić tabliczkę z ostrzeżeniem: „ Nie włączać - naprawa".
4. Przy wciąganiu łańcucha uzgrzebłowego zwrotnia przenośnika powinna być zabezpieczona rozporą przed uniesieniem się.

L.p.	Ślad współpracy	Charakterystyka	Sposób usunięcia błędu
1		„Doleganie" po stronie „p" pracującej w środku, a po stronie „n" nie pracującej bliżej grubszego końca zęba	Właściwy ślad w stanie nieobciążonym
2		Naprzemianległe „doleganie" na końcach zębów: pracujący „p" bok bliżej cieńszego, nie pracujący „n" na grubszym końcu zęba.	1) Sprawdzić położenie otworów w skrzyni 2) Można zastosować pod warunkiem, że ślad ≥ 1/2 długości zęba.
3		„Doleganie" na cieńszym końcu zęba.	Oddalić koło większe od wierzchołka stożka.
4		„Doleganie" na grubszym końcu zęba.	Zbliżyć koło większe ku wierzchołkowi stożka.
5		„Doleganie" u podstawy zębów w dowolnym miejscu wzdłuż zęba.	Oddalić koło mniejsze od wierzchołka stożka.
6		„Doleganie" u wierzchołka w dowolnym miejscu wzdłuż zęba.	Zbliżyć koło mniejsze ku wierzchołkowi stożka.
7		„Doleganie" silne z jednej strony u wierzchołka, a z drugiej u podstawy zęba	Przez odpowiednie przesunięcie wg powyższych wskazówek można dla roboczej strony zęba ślad poprawić.
8		Naprzemianległe „doleganie" na końcach zębów: pracujący bok „p" na grubszym końcu, nie pracujący „n" na cieńszym końcu zęba.	Bezwzględnie nie należy montować

Rys. 5

Zestawienie śladów współpracy stożkowych kół zębatych o zębach łukowych.

9. Typowe uszkodzenia przenośnika oraz przyczyny i sposób ich usuwania

Uszkodzenie	Przyczyny uszkodzenia	Sposób usunięcia uszkodzeń
1. Zerwanie łańcucha	a/ Gwałtowne zablokowanie łańcucha b/ Wada materiałowa c/ Nadmierne wytarcie ogniw łańcucha.	Zerwany człon łańcucha wymienić.
2. Zerwanie zamka	a/ Jak w p-cie 1a i 1b b/ Poluzowanie nakrętki przy zamku zgrzebła.	Zerwany zamek wymienić, śrubę dokręcić i zabezpieczyć.
3. Zatarcie łożysk pierwszego wału przekładni	a/ Brak smaru stałego b/ Złe zabezpieczenie nakrętek regulujących luzy.	Łożyska wymienić, napełnić smarem i po ustawieniu luzów dobrze zabezpieczyć.
4. Nadmierne grzanie się przekładni	a/ Ubytek oleju na skutek złego stanu uszczelnień. b/ Nadmiar oleju w przekładni, c/ Użycie niewłaściwego oleju	Wymienić zniszczone uszczelnienia, przekładnię napełnić olejem. Nadmiar oleju wypuścić z przekładni Olej wymienić.
5. Hałaśliwa praca przekładni.	a/ Uszkodzenie łożysk lub kół zębatych. b/ Nieprawidłowe ustawienie kół stożkowych	Stwierdzić przyczynę, uszkodzone części wymienić. Sprawdzić prawidłowość współpracy kół stożkowych i wyregulować ich ustawienie.
6. Po włączeniu przenośnik nie rusza.	a/ Zakleszczenie łańcucha zgrzebłowego. b/ Uszkodzenia w instalacji elektrycznej jak: przerwa lub zwarcie z ziemią żyły prądowej, przepalenie bezpieczników przerwa w obwodzie sterowniczym lub siłowym itp.	Znaleźć i usunąć przyczynę zablokowania. Znaleźć i usunąć przyczynę uszkodzenia.

Uszkodzenie	Przyczyna uszkodzenia	Sposób usunięcia uszkodzenia
7. Spalenie silnika	Zbyt duża długość przenośnika.	Sprawdzić dopuszczalną długość przenośnika wg wykresu na rys.1.
	Uszkodzenie łożysk	Łożyska wymienić
	a/ Zasypanie silnika miałem węglowym b/ Zawilgocenie silnika c/ Zbyt częsty rozruch.	Spalony silnik wymienić.
8. Łańcuch schodzi z gniazd bębna napędowego.	a/ Nadmierne skrzywienie zgrzebeł	Skrzywione zgrzebła wymienić.
	b/ Łańcuch zdekalibrowany	Wymienić łańcuch lub zdekalibrowane człony.
	c/ Łańcuch niedostatecznie naprężony	Naprężyć odpowiednio łańcuch.
9. Bęben zwrotni obraca się ciężko.	a/ Brak oleju w bębnie	Bęben napełnić olejem.
	b/ Uszkodzenie łożysk.	Łożyska wymienić.

PRZENOŚNIK ZGRZEBŁOWY LEKKI

TYPU

„SKAT-57"

CZĘŚĆ II

WYKAZ CZĘŚCI WYMIENNYCH

Uwaga:

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

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

PZL - SKAT-57

Zestawienie - rys. 6

Poz.	Znak części	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kG/szt.
1	2	3	4	5	6
			Części handlowe		
1	PN/M-82101	64	Śruba z łbem 6-kt M16x80	stal	0,16
2	PN/M-82143	64	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,05
3	PN/M-82008	64	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01
			Przekładnia - rys. 7		
			Części specjalne		
11	G20-54AD1a	1	Kadłub - część górna	żeliwo	62,50
12	G20-54AD19	1	Olejowskaz mieczowy	stal	0,65
13	G20-54AD24	2	Korek R 3/4"	stal	0,20
14	G20-54AD18a	2	Pokrywa	stal	1,80
15	G20-54AD21	2	Uszczelka	papier	0,01
16	G20-54AD1a	1	Kadłub - część dolna	żeliwo	62,50
17	G20-54AD14a	1	Pokrywa centrująca	żeliwo	7,40
18	G20-54AD22a	1	Tuleja dystansowa	stal	0,45
19	G20-54AD10	1	Koło zębate m=5, z=51,	stal	13,20
20	G20-54AD8a	1	Koło talerzowe $m_c = 5, z = 43$	stal	8,90
21	G20-54AD9a	1	Tuleja dystansowa	stal	0,35
22	G20-54AD23	4	Podkładka regulująca	stal	0,05
23	G20-54AD6a	1	Pokrywa	żeliwo	1,60
24	G20-54AD5	1	Nakrętka	stal	1,00
25	G20-54AD3	1	Wałek zębaty $m_c = 5, z = 13$	stal	3,40
26	G20-54AD4	1	Tuleja przesuwna	stal	4,00

1	2	3	4	5	6
27	G20-54AD20	1	Pierścień	stal	0,10
28	G20-54AD16	4	Pokrywa	żeliwo	1,80
29	G20-54AD7a	1	Wałek zębaty m=5, z=16	stal	6,80
30	G20-54AD17	1	Pierścień dystansowy	stal	0,10
31	G20-54AD11	1	Wałek zębaty m=6, z=16	stal	7,00
32	G20-54AD12	1	Koło zębate m=6, z=45	stal	15,40
33	G20-54AD15a	1	Pokrywa	żeliwo	2,30
34	G20-54AD13a	1	Wał	stal	18,00
			Części wg kat. CBKŁT		
41	32309	2	Łożysko o rolkach stożkowych ø 45 x 100 x 36	-	1,32
42	KM9	2	Nakrętka M45 x 1,5	stal	0,05
43	MB9	1	Podkładka	stal	0,01
44	22310	4	Łożysko o rolkach baryłkowych ø 50x110 x 40	-	1,90
45	22217	2	Łożysko o rolkach baryłkowych ø 85x150x36	-	2,75
			Części handlowe		
51	PN/M-82101	4	Śruba z łbem 6-kt M16x50	stal	0,11
52	PN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01
53	PN/M-82143	8	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,03
54	PN/M-82101	4	Śruba z łbem 6-kt M16x160	stal	0,28
55	ZN-57/MGiE-13/558	2	Podkładka uszczelniająca 33,5	fibra	0,01
56	ZN-57/MGiE-13/558	2	Podkładka uszczelniająca 27	fibra	0,01
57	PN/M-82101	4	Śruba z łbem 6-kt M12x60	stal	0,06
58	PN/M-82008	16	Podkładka sprężysta 13	stal	0,01
59	PN/M-82227	1	Wkręt z łbem walcowym płaskim M6 x 16	stal	0,01
60	PN/M-85045	1	Wpust zaokrąglony otworowy 16 x 10 x 40	stal	0,05

1	2	3	4	5	6
61	PN/M-82105	12	Śruba z łbem 6-kt M10x25	stal	0,03
62	ZN-57/MGiE-13/554	1	Korek 1"	stal	0,40
63	PN-57/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B80/100 x 13	-	0,15
64	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 18 x 11 x 100	stal	0,15
65	PN/M-82101	6	Śruba z łbem 6-kt M12x40	stal	0,05
66	PN/M-82006	26	Podkładka 13A	stal	0,01
67	PN/M-82105	20	Śruba z łbem 6-kt M12x30	stal	0,024
68	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 16x10x63	stal	0,07
69	PN/M-85112	2	Pierścień osadczy sprężynujący 100	stal	0,10
70	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B40/62x10	-	0,20
71	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 10 x 8 x 63	stal	0,04
72	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 24 x 14 x 90	stal	0,20
73	PN-55/M-85021	2	Kołek walcowy 10 m6x36	stal	0,02

Napęd rys. 8

Części specjalne

1	2	3	4	5	6
81	G20-54AA	1	Kadłub	stal	222,30
82	G20-54AE1	1	Osłona	stal	4,33
83	G20-54AE2	1	Zaczep osłony	stal	0,25
84	A04-3a	1	Sprzęgło elastyczne Multicross 250	-	10,20
85	G20-54AF1	1	Zsuwnia	stal	5,60
86	G20-54AF2	4	Hak	stal	0,18
87	G20-54A8	2	Wyrzutnik	stal	3,06
88	620-54A9	4	Sworzeń	stal	0,47
89	G20-54A10	1	Blacha zabezpieczająca lewa	stal	0,76
90	G20-54AB	1	Rama	stal	81,76
91	G20-54A11	1	Blacha zabezpieczająca prawa	stal	0,76
92	G20-54A12	1	Wypełniacz	stal	3,18
93	G20-54A7	2	Półbęben	staliwo	27,50
94	G20-54AC3	1	Wał	stal	6,70
95	A20-54AC	1	Uszczelka ⌀ 220/150x0,5	papier	
96	G20-54AC4	1	Korek R 3/4"	stal	0,30
97	G20-54AC2	1	Pokrywa	żeliwo	4,00
98	G20-54AC1	1	Oprawa łożyska	żeliwo	20,30
99	G20-54A15	3	Podkładka odginana	stal	0,03
			Części wg Kat. CBKŁT		
111	22217	1	Łożysko o rolkach baryłkowych ⌀ 85 x 150 x 36	-	2,75
			Części handlowe		
121	PN/M-82407	2	Śruba noskowa M12x35	stal	0,04
122	PN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,02
123	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 13	stal	0,01
124	PN/M-82105	4	Śruba z łbem 6-kt M16x50	stal	0,11

1	2	3	4	5	6
125	PN/M-82143	12	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,03
126	PN/M-82105	4	Śruba z łbem 6-kt M16x35	stal	0,09
127	PN/M-82008	16	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01
128	PN/M-82105	2	Śruba z łbem 6-kt M16x30	stal	0,08
129	PN/M-82407	7	Śruba noskowa M24x75	stal	0,27
130	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,03
131	PN/M-82143	7	Nakrętka 6-kt M24	stal	0,10
132	PN/ -55/M-85021	2	Kołek walcowy 10 m6x35	stal	0,03
133	PN/M-82101	4	Śruba z łbem 6-kt M16x70	stal	0,14
134	PN/M-82101	6	Śruba z łbem 6-kt M20x50	stal	0,20
135	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 21	stal	0,02
136	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M20	stal	0,06
137	PN/M-82110	8	Śruba z łbem 6-kt M16x60	stal	0,13
138	PN/M-82181	8	Nakrętka kołpakowa M16	stal	0,04
139	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 18x11x100	stal	0,15
140	PN-57/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B80x100x12	-	0,15
141	PN/M-85112	1	Pierścień osadczy sprężynujący 100	stal	0,04
142	PN/M-82105	4	Śruba z łbem 6-kt M12x35	stal	0,05
143	ZN-57/MG1E-13/558	1	Podkładka uszczelniająca 27	fibra	0,01
144	PN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 85	stal	0,03

Trasa - rys.9

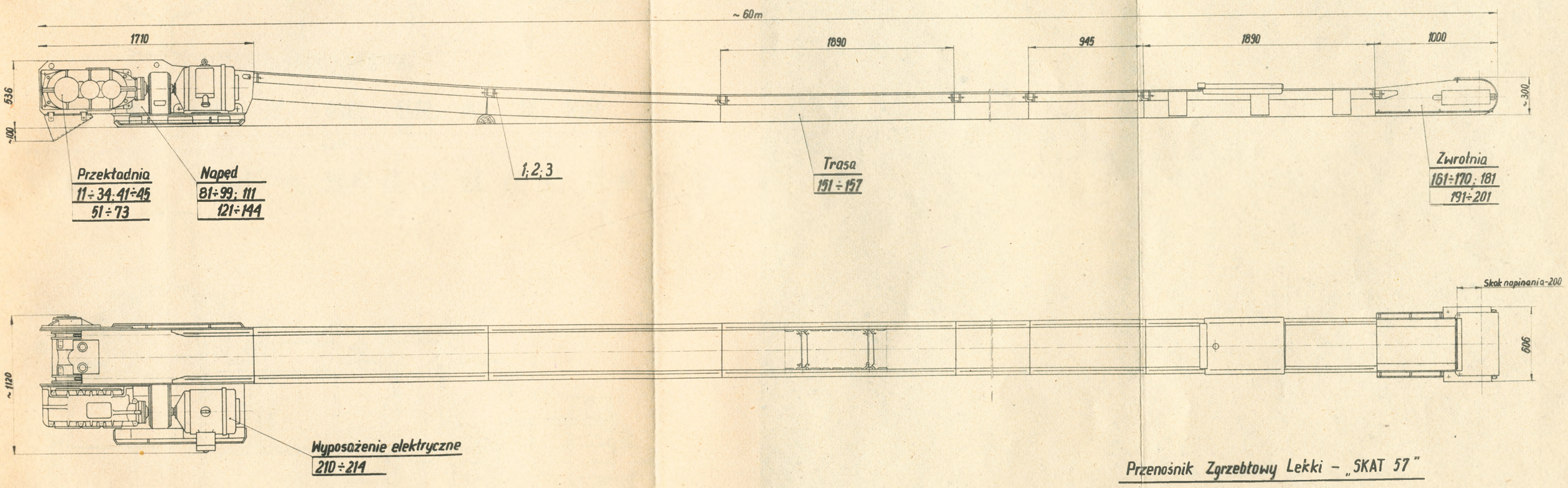
Części specjalne

1	2	3	4	5	6
151	G20-54B	30	Rynna normalna	stal	90,00
152	G20-54C	1	Rynna skrócona	stal	45,80
153	G20-54G	2	Rynna wzmocniona	stal	93,00
154	G20-54H	8	Pokrywa pancerna	stal	14,70
155	G20-54D	230	Człon łańcucha kompletny	stal	6,25
156	G20-54D1	1	Zgrzebło	stal	1,72
157	G20-54D2	2	Zamek	stal	0,35
			Zwrotnia - rys.10		
			Części specjalne		
161	G20-54EAa	1	Kadłub zwrotni	stal	68,00
162	G20-54E5a	1	Blacha osłoncwa	stal	15,00
163	G20-54E7a	2	Osłona	stal	4,10
164	G20-54E6a	2	Śruba	stal	3,20
165	G20-54E4a	1	Blacha ślizgowa	stal	5,-
166	G20-54ECa	2	Nakrętka	stal	4,50
167	G20-54EB4	1	Korek R 1/4"	stal	0,06
168	A20-54EBA	1	Bęben	stal	24,-
169	G20-54EB2	1	Oś bębna	stal	8,50
170	G20-54EB3	2	Pokrywa	stal	0,65
			Części wg Kat. CBKŁT		
181	22310	2	Łożysko o rolkach baryłkowych ∅ 50x110x40	-	1,90
			Części handlowe		
191	PN/M-82105	4	Śruba z łbem 6-kt M12x30	stal	0,04

1	2	3	4	5	6
192	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 13	stal	0,01
193	PN/M-82105	6	Śruba z łbem 6-kt M16x35	stal	0,09
194	PN/M-82143	6	Nakrętka 6-kt M16	stal	0,03
195	PN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01
196	PN/M-82006	2	Podkładka 25B	stal	0,03
197	PN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt M24	stal	0,10
198	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 5h8x40	stal	0,01
199	PN/M-85112	2	Pierścień osadczy sprężynujący 110	stal	0,06
200	M313-5	2	Pierścień uszczelniający A48/70x12St	-	0,10
201	ZN-57/MGiE-13/558	1	Podkładka uszczelniająca 13,5	klingeryt	0,01

Wyposażenie elektryczne

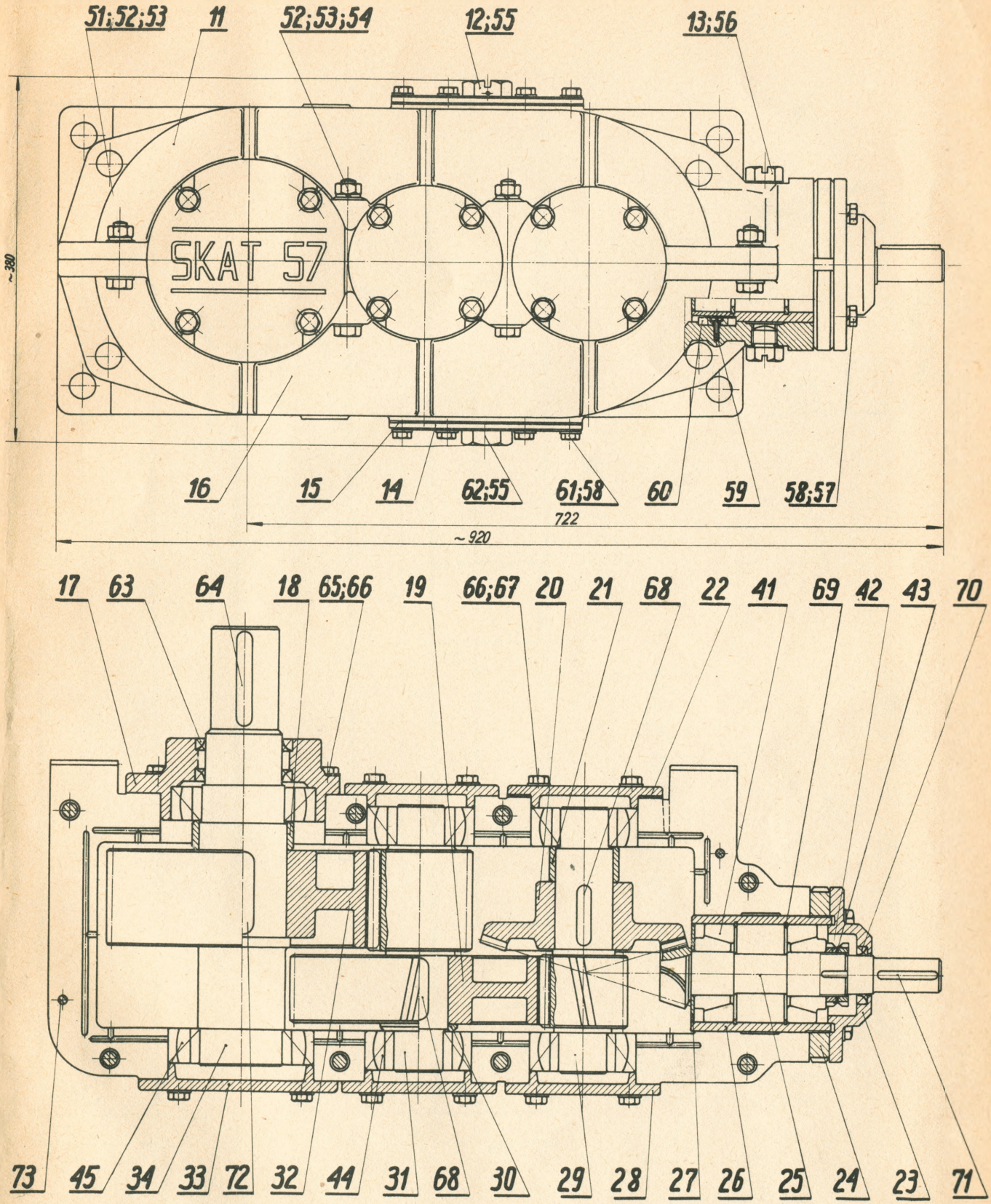
1	2	3	4		5	6
			a/ budowa ognioszczelna	b/ budowa zamknięta		
			Części handlowe			
210	a/ Katalog M-20 b/ Katalog M-8 nr kat. 110073	1	Silnik 3-faz., indukcyjny z wirnikiem klatkowym przeciwwybuchowy, budowy ognioszczelnej, typ SZJSa-74; P=10 kW; U=500V; I=15,3A; n=1455 obr/min. Wpust do przewodu oponowego o ϕ_z=31mm.	Silnik 3 faz., indukcyjny z wirnikiem klatkowym, budowy zamkniętej typ SZJd-64b; P=10 kW; U=500V; I=15A; n = 1460 obr/min. Wpust dla przewodu oponowego o ϕ_z=31 mm.	- -	a/210 b/165
211	a/ Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia Toruń b/ Bydg. zakł. Elektro-Mechaniczne „Belma" Bydgoszcz	1	Kopalniany wyłącznik sterowany ognioszczelny typ KWSO-40, U= 500 lub 380 V, I =40A. Bezpieczniki topikowe 60A. Przekaźnik termiczny o zakresie regulacji 15÷25A. Wpusty dla przewodów oponowych: 2 szt. dla przewodu OG 4x10mm2 2 szt. dla przewodu OG 4x2,5 mm2	Kopalniany wyłącznik stycznikowy, wodoszczelny typ KWSW-40, U=500 lub 380V, I=40A. Bezpieczniki topikowe 60A. Przekaźnik adhezyjny o zakresie regulacji 15 do 150A. Wpusty dla przewodów oponowych: 2 szt. dla przewodu OG 4x10mm^2 1 szt. dla przewodu OG 4x2,5 mm^2	- -	a/118 b/55
212	Pomorskie Zakłady Wytw. Apar. Niskiego Napięcia Toruń	1	Kopalniany przycisk ognioszczelny typ KPO-2, U=500V, I=2A z wpustem dla przewodu oponowego o ϕ_z=21 mm.		-	12
213	Katalog K-4	50m	Przewód oponowy górniczy typ OG 4x10mm^2 o ϕ_z = 31mm.		-	60
214	Katalog K-4	28m	Przewód oponowy górniczy typ OG 4x2,5mm^2 o ϕ_z = 21 mm.		-	12



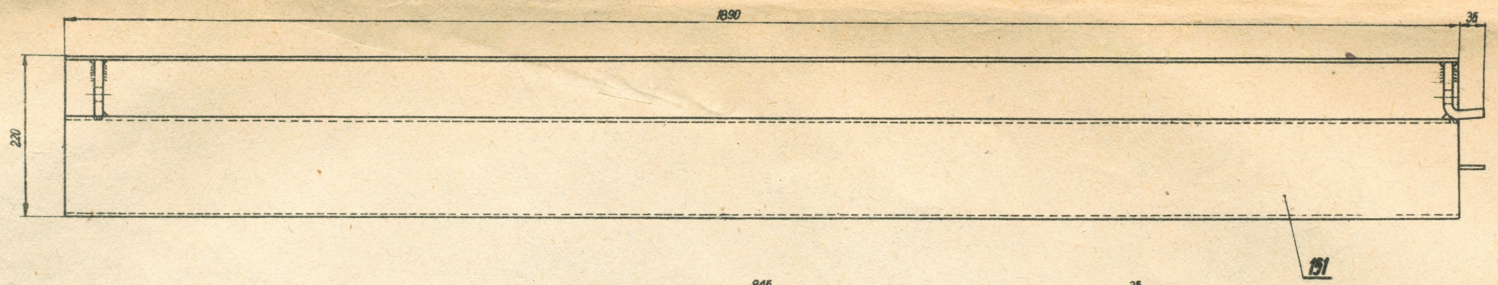
Przenośnik Zgrzebłowy Lekki - „SKAT 57"

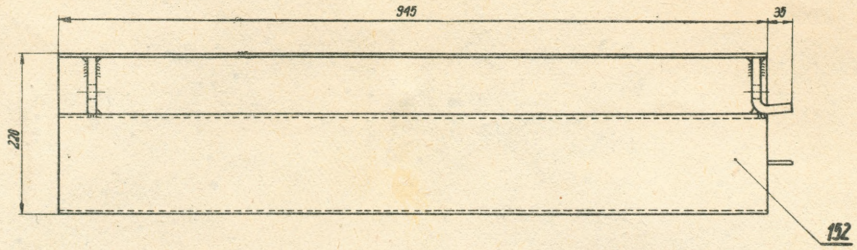
Rys. 6 Zestawienie

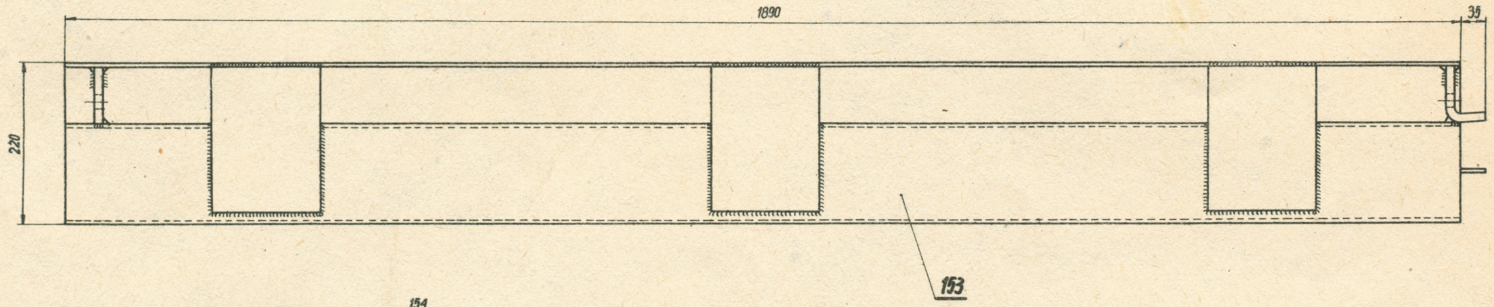
26
78:3
6/10

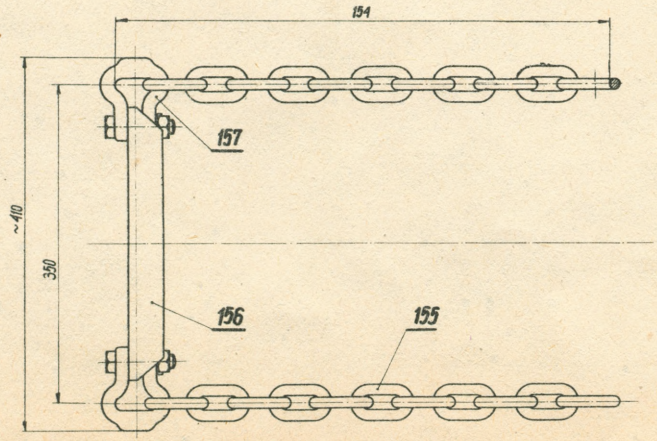


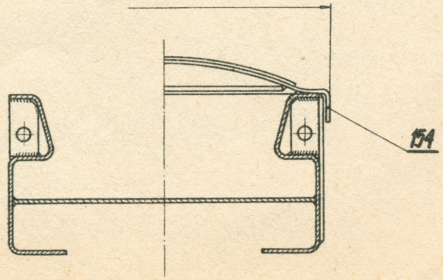
Rys. 7. Przekładnia


1890
35
220
151

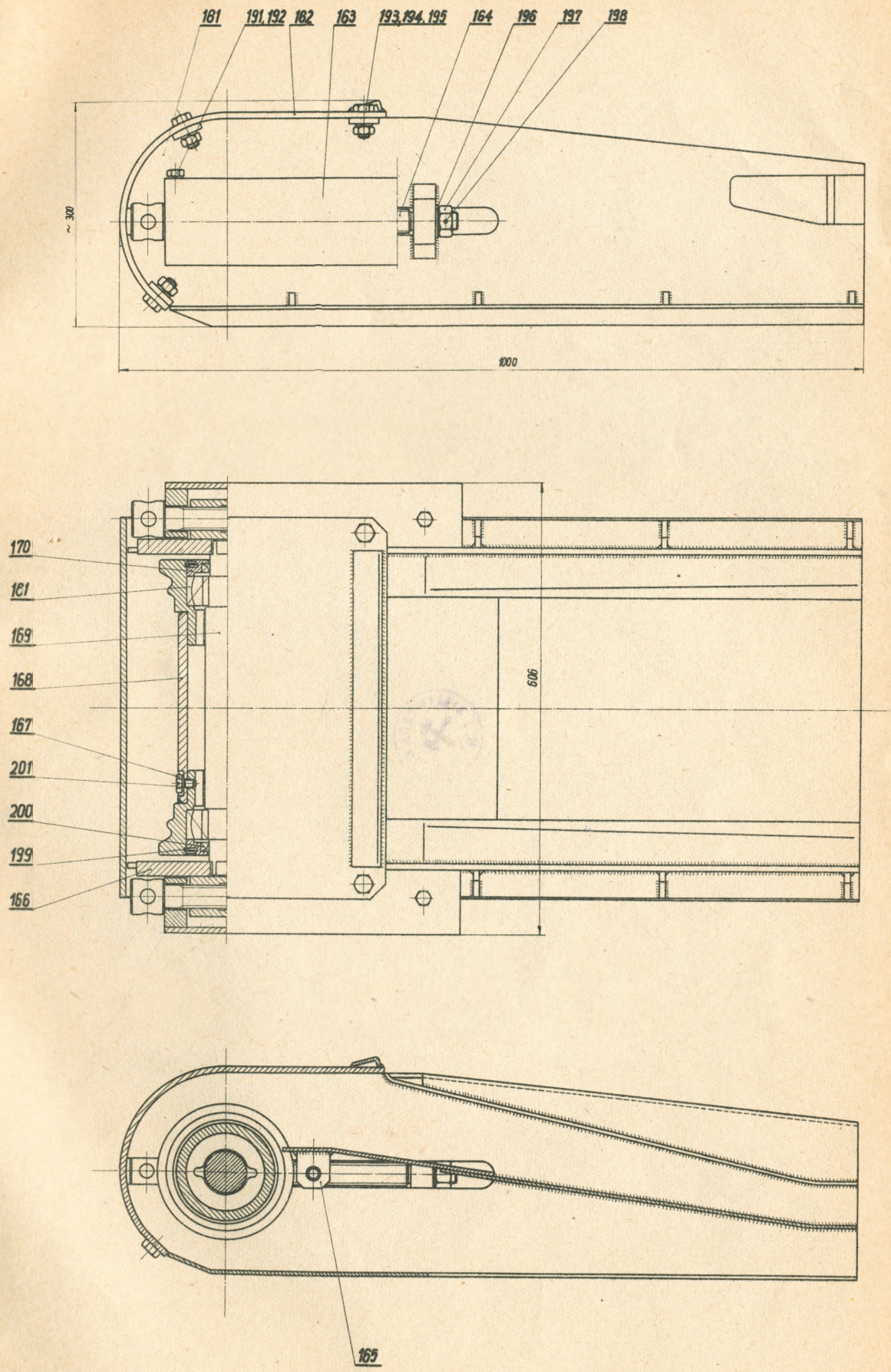

945
35
220
152


1890
35
220
153


154
157
~410
350
156
155


154

Rys. 9 Trasa



Rys. 10 Zwrotnia

BIBLIOTHECA GE. A. G. H.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII GÓRNICZO HUTNICZEJ
K.1485
BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH
1000273816