

~~81618~~

Z/28a/140

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

Z/28a/140

Z/28a/140

Poradnik Nr 140

**PRZENOŚNIK
ZGRZEBŁOWY PANCERNY CIĘŻKI
„Samson”**

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI

Wydanie II



G L I W I C E 1 9 6 5

5363089

Niniejszy poradnik jest ważny
dla
przenośników PZPC - SAMSON
wykonanych wg dokumentacji ZKMPW
G20 - 79a

Dokumentację opracowały

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**
GLIWICE

PRODUCENT
RYBNICKA FABRYKA MASZYN

Poradnik nr 140	Część mechaniczna	Część elektryczna
Opracował:	mgr inż. J. Dybkowski	mgr inż. A. Szczurek W. Wiśniewska
Sprawdził:	inż. W. Lisiński	mgr inż. F. Michałek

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż. J. Wilanda

K. 1527



Z/28a/140

WYDANO

81618

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274418

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

K. 563/67

ZKMPW Nr 769/64 r. B-17 19.III.64 500 Wyd. I. 25.III.64 r.

Nr 190/65 r. F-18 26.8.65 w. 300 Wyd. II. 31.8.65 r.

D4/22

622.647.53 (083)

Część I - Mechaniczna

Opis - obsługa - eksploatacja

1. Zastosowanie

Przenośnik PZPC - SAMSON jest przeznaczony do odstawy urobku ze ścian węglowych o dużej koncentracji wydobywania, przy transporcie po wzniosie do 18° i upadzie do 25° . Przenośnik stanowi zarazem tor jezdny dla ciężkich kombajnów KWB-3 lub KWB-4. Przez zastosowanie specjalnych złączy, ciąg przenośnika jest giętki, zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Największy kąt przegięcia między dwoma sąsiadującymi rynnami wynosi 3° . Specjalne mocne zastawki są przystosowane do współpracy przenośnika z obudową stalowo-członową lub obudową zmechanizowaną typu BZ-1.

Dla obudowy zmechanizowanej typu OSM-1 są wymagane specjalne zastawki, przystosowane do umocowania rozdzielaczy hydraulicznych i przesuwników.

Dla zabioru kombajnu 0,6 m są przewidziane stropnice SCG-51S, długości 1,2 m, z przesuniętym punktem podparcia, w celu utrzymania dopuszczalnego odkrycia stropu między końcem stropnicy a czołem ściany.

2. Charakterystyka.

Wydajność przenośnika	300 t/h
Długość przenośnika /w poziomie/	
w układzie 4 napędowym	200 m
w układzie 3 napędowym	150 m
Moc silnika elektrycznego każdego napędu	40 kW
Prędkość łańcucha zgrzeblowego	
podstawowa	0,76 m/sek
możliwa /przez zmianę pary kół zębatych/ 0,7 lub 0,82	m/sek
Łańcuch zgrzeblowy ogniowy	
średnica pręta x podziałka	∅ 18 x 64 mm
liczba pasm	3
rozstaw zewnętrznych pasm	600 mm
siła zrywająca 1 pasma	38 t

Wymiary gabarytowe zespołów i ich ciężary.

Zespół	Długość /mm/	Szerokość /mm/	Wysokość /mm/	Ciężar /kG/
Napęd podwójny	2500	2055	680	3540 x/
Napęd pojedynczy	2500	1450	680	2400 x/
Rynna normalna	1500	720	180	170
Rynna 1000	1000	720	180	114
Rynna 500	500	720	180	59
Rynna dołączna	2230	720	385	350

x/ ciężar bez silników elektrycznych.

3. Opis konstrukcji i działanie zespołów przenośnika.

3.1. Napęd - rys.10.

Konstrukcja napędu jest przystosowana do zabudowy zarówno na wysypie jak i na końcu zwrotnym przenośnika. Jedynymi elementami różnymi dla obu napędów są wyrzutniki łańcuchów, z których jeden rodzaj jest przystosowany dla napędu wysypowego /poz.2/, drugi z powiększoną powierzchnią ślizgową /poz.3/ dla napędu zwrotnego. Napęd może być zabudowany w układzie zdwojonym /dwie przekładnie, dwa sprzęgła i dwa silniki/ lub pojedynczym. W tym drugim przypadku zamiast przekładni zakłada się półkoś /rys.13/ łożyskowaną tocznie w specjalnej obudowie. Napęd spoczywa na dwóch płozach ułatwiających przesuw boczny przy przekładce.

Jedna z płóz ma gniazda do zakładania stojaków rozpierających.

3.1.1. Bęben łańcuchowy /poz.46/ wykonany ze staliwa stopowego jest dwudzielny, łączony 12 śrubami M24 /poz.74/ zaciskającymi dwa czopy, stanowiące zakończenie wałów biernych przekładni. Wyrzutniki łańcuchów dają się łatwo zdemontować po zdjęciu blachy wypełniającej /poz.49/, stanowiącej zakończenie górnej blachy ślizgowej napędu.

3.1.2. Przekładnia - rys.11 i 12, trzystopniowa, stożkowo-czołowa jest obliczona na przenoszenie mocy do 55 kW. Przez zmianę drugiej pary kół zębatych istnieje możliwość uzyskania trzech różnych przełożeń.

Przekładnie są wykonywane z kołami zębatymi dającymi przełoże-

nie $i = 32,2$. Przy tym przełożeniu prędkość łańcucha zgrzebłowego wynosi $0,76 \text{ m/sek}$. Pary kół zębatach dla przełożeń $i = 29,9$ /poz.112 i 126/, lub $i = 34,9$ /poz.110 i 124/, mogą być dostarczone przez fabrykę na życzenie użytkownika.

Pierwszy wałek uzębiony /poz.119/ jest osadzony wraz z łożyskami w przesuwnej tulei /poz.116/, umożliwiającej regulację zazębienia kół stożkowych. Konstrukcja tulei pozwala na wymontowanie jej wraz z wałkiem uzębionym bez rozbierania przekładni. Łożyska pierwszego wałka są smarowane smarem stałym, pozostałe łożyska i koła zębate - rozbryzgowo olejem.

Przekładnia zakładana na napęd po stronie zawałowej jest zaopatrzona w mechanizm przesuwu napędzany mimośrodem /poz.96/ umocowanym na jednym z wałów przekładni. Mimośród ten, poprzez łącznik, porusza jarzmo z zapadką /poz.83/ napędzając koło zapadkowe /poz.132/ i gwiazdę łańcuchową /poz.130/. Koło zapadkowe jest połączone z gwiazdą przez sprzęgło cierne /poz.134 i 135/, zabezpieczające układ przed przeciążeniem. Do regulacji momentu sprzężenia cierne służą 4 śruby M20 /poz.151/. Regulację wzajemnego ustawienia zapadki napędzającej i blokującej /poz.103/ uzyskuje się przez zmianę grubości podkładki /poz.92/.

Przesuwanie napędu odbywa się przez ciągnięcie łańcuchem $\emptyset 18 \times 64$ /poz.14/. Łańcuch, umocowany jednym końcem do haka płozy, przewija się przez krążek zwrotny /poz.5/ i krążek kierujący na gwiazdę mechanizmu przesuwu. Szybkość przesuwania napędu wynosi ok. $0,8 \text{ m/min}$.

3.1.3. Sprzęgło /poz.47/. Elementem łączącym silnik elektryczny z przekładnią jest sprzęgło hydrauliczne typu SHA40B. Opis, instrukcja obsługi, montażu i demontażu tego sprzęgła znajduje się w poradniku nr 135.

3.2. Trasa przenośnika - rys.14.

3.2.1. Rynna normalna /poz.242/ jest wykonana ze specjalnych, mocnych profili walcowanych El80, połączonych blachą ślizgową grubości 10 mm.

W specjalnych wgłębieniach profilu bocznego znajdują się czopy łączące rynny oraz wkładki do mocowania zastawek. Rynny są w zasadzie przewidziane dla jednego kierunku transportu urobku.

Do łączenia rynien służą specjalne śruby M16 /poz.235/ z łbami z noskiem.

3.2.2. Rynny skrócone. W skład trasy wchodzi po dwie rynny takiej samej konstrukcji jak rynna normalna, ale długości zmniejszonej do 1000 mm /poz.243/ bądź 500 mm /poz.244/.

3.2.3. Rynna dołączna stanowi człon przejściowy między napędem a ciągiem rynien normalnych. Rynny dołączne napędu wysypowego /poz.241/ i zwrotnego /poz.245/ różnią się od siebie tylko złączami łączącymi je z trasą.

3.2.4. Zastawki wykonane z blach grubości 10 mm są przykręcane czterema śrubami M20 /poz.246/ do boku każdej rynny. Kształt zastawki pozwala na swobodny przejazd kombajnu po przenośniku. W górnej części zastawki znajduje się korytko i haki przeznaczone do układania przewodów wzdłuż przenośnika. Ponadto na zastawkach mocuje się lampy i skrzynki sygnalizacyjno-sterownicze. W zastawkach przeznaczonych do współpracy z obudową stalowo - członową mocuje się skrzynki sygnalizacyjne pod korytkiem dla przewodów, natomiast lampy są umieszczone na przesuwnej osłonie /poz.233/, nie kolidującej ze stojakami obudowy. Łączniki dla mocowania przesuwników PH-3 /poz.232/ zakłada się na te zastawki, na których nie ma skrzynek sygnalizacyjnych. Zastawki dla obudowy zmechanizowanej typu BZ-1 przykręca się do rynien za pomocą śrub wkręcanych w specjalne płytki /poz.248/ z nagwintowanymi otworami. Przy stosowaniu tego typu obudowy, lampy i skrzynki sygnalizacyjne są umieszczone na jednej wspólnej osłonie przesuwnej /poz.237/.

3.3. Łańcuch zgrzebłowy - rys.15, składa się z trzech piętnasto-ogniowych odcinków łańcucha /poz.283/, jednego zgrzebła /poz.275/, dwóch zamków /poz.271/ i dwóch obejm /poz.276/. Odcinki łańcucha wchodzące w skład jednego kompletu są dobierane z tolerancją długości do 1 mm. Dla wyrównania całkowitej długości łańcucha są przewidziane krótkie odcinki o odpowiedniej liczbie ogniów /3,5,7,9,11 lub 13/.

4. Transport przenośnika na miejsce pracy.

Przed opuszczeniem przenośnika na dół kopalni należy sprawdzić czy wszystkie części należące do niego zostały dostarczone przez

wytwórnię. Wskazane jest zmontowanie przenośnika na powierzchni i wypróbowanie na biegu luzem. Ze względu na duży ciężar i gabaryty napędów należy je rozebrać na podzespoły i transportować oddzielnie kadłub, silniki, sprzęgła i płozy. Przy transporcie na miejsce pracy należy chronić wystające części podzespołów przenośnika przed uszkodzeniem.

5. Montaż przenośnika.

5.1. Montaż napędów należy rozpocząć od połączenia kadłuba napędu z płozami. Kadłub napędu wysypowego powinien być ustawiony w pozycji gwarantującej prawidłowy przesyp urobku ze ściany na przenośnik podścianowy. Następnie należy zamontować przekładnię z tym, że przekładnia z mechanizmem przesuwu powinna znajdować się po stronie zawałowej. Do przykręcania przekładni służy specjalny klucz nasadowy, znajdujący się w wyposażeniu narzędziowym przenośnika. Przy montażu przekładni należy zwrócić uwagę na to, aby korek ze wskaźnikiem poziomu oleju /poz.85/ był wkręcony w górną pokrywę, a kurek spustowy /poz.87/ w dolną. Następną czynnością jest założenie sprzęgieł hydraulicznych, co powinno się odbywać tylko za pomocą specjalnych śrub montażowych stanowiących wyposażenie sprzęgła. W dalszej kolejności montuje się tuleje łączące /poz.44/, silniki, gwiazdę łańcuchową i blachę wypełniającą.

5.2. Montaż trasy rozpoczyna się od założenia rynny dołącznej i połączenia jej śrubami z kadłubem napędu. Następnie przewleka się przez napęd i rynnę dołączną linę stalową, służącą do wciągnięcia łańcucha zgrzeblowego, rozciągając ją wzdłuż ściany w osi ustawionej trasy. Teraz kolejno układa się rynny przenośnika ustawiając je czopami złącznymi w kierunku napędu zwrotnego.

Przy układaniu trasy należy zwrócić uwagę na to, by była ona wytyczona prostoliniowo na spagu oczyszczonym z kamienia i innych zanieczyszczeń, np. kawałków drewna, mogących spowodować zakleszczenie łańcucha zgrzeblowego.

5.3. Montaż łańcucha zgrzeblowego. Przy montażu łańcucha zgrzeblowego należy pamiętać, że:

- a/ dobrane fabrycznie trójki odcinków łańcucha ogniwowego powinny być zamontowane obok siebie w ciągu łańcucha zgrzeblowego,
- b/ odsadzenia zamków bocznych powinny być usytuowane powierzchniami ślizgowymi w kierunku półki profilu bocznego. Odwroćenie zamka grozi zakleszczeniem łańcucha zgrzeblowego,
- c/ luz między zamkiem a zgrzeblem powinien być jak najmniejszy. Zgrzebeł i zamków z nadmiernym luzem, objawiającym się w postaci "kiwania się" zamka względem zgrzebła, nie należy montować,
- d/ śruby łączące ^{zamki} ze zgrzeblami powinny być zawsze założone łbami w kierunku ruchu łańcucha.

5.4. Próba ruchowa. Po napełnieniu olejem przekładni i sprzęgieł hydraulicznych, należy przeprowadzić próbę ruchową przenośnika, która polega na włączeniu napędów i obserwacji pracy przenośnika oraz kontroli temperatury przekładni i silników. Przed oddaniem przenośnika do eksploatacji należy również przeprowadzić kontrolę prawidłowości napełnienia olejem sprzęgieł hydraulicznych. W tym celu należy każdy z silników włączyć oddzielnie i sprawdzić amperomierzem pobór prądu przy pełnym poślizgu sprzęgła hydraulicznego / nieruchomy łańcuch zgrzeblowy/. Pobór prądu przez każdy z silników powinien wynosić 200A.

6. Smarowanie.

6.1. Punkty smarowe.

- a/ przekładnie
- b/ mechanizmy posuwu
- c/ półoś /w układzie 3-napędowym/
- d/ silniki elektryczne

6.2. Smarowanie przekładni. Łożyska toczne pierwszego wału przekładni są smarowane smarem stałym co dwa tygodnie. Smarowanie tych łożysk wykonuje się raz na dwa tygodnie przez wykręcenie korka smarowego /poz.87/, wypełnienie otworu smarem LT2 i ponowne wkręcenie korka w celu wtłoczenia smaru do środka.

Pozostałe łożyska i koła zębate smarowane są systemem kąpielowo-rozbryzgowym przez olej zawarty w skrzyni przekładniowej. Do wlewania oleju i kontroli poziomu służy korek ze wskaźnikiem bagnetowym /poz.85/, umieszczony na pokrywie wziernika. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju powinno odbywać się co miesiąc. W tym celu należy napęd zatrzymać na 10 minut, wykręcić korek ze wskaźnikiem, wytrzeć wskaźnik szmatą, włożyć do otworu i po wyjęciu odczytać poziom wg śladów zwilżenia. Prawidłowy poziom oleju przy poziomo ustawionej przekładni powinien **znajdować** się między rysami na wskaźniku. Wymianę oleju należy przeprowadzać co 6 miesięcy. Przed napełnieniem przekładni świeżym olejem **trzeba** ją dokładnie przepłukać rzadkim olejem podgrzanym do ok. 70°C. Do napełnienia przekładni należy użyć ok. 15 kg oleju SD-6 o lepkości 6 do 8°E₅₀.

6.3. Smarowanie mechanizmów przesuwu. Każdy mechanizm przesuwu ma cztery smarowe zawory kulkowe /poz.153/, umieszczone na osi obrotu gwiazdy i mimośrodę oraz w łbach sworzni dźwigni napędowej i zapadki. **Co dwa tygodni** należy w każdy z zaworów wtłoczyć praską smarowniczą 2 do 8 cm³ smaru **Tovotte'a**.

6.4. Smarowanie pólosi dokonuje się co miesiąc przez wtłoczenie praską smarowniczą ok. 10 cm³ smaru **LT2** przez zawór smarowy, umieszczony na pokrywie łożyskowej.

6.5. W łożyskach tocznych silnika elektrycznego należy wymieniać smar raz na rok lub po każdym demontażu silnika. Do smarowania łożysk należy użyć smaru **LT2**.

7. Przeglądy okresowe.

7.1. Co dzień należy dokonać przeglądu całego przenośnika i wszystkie zauważone usterki usunąć. Szczególnie należy zwracać uwagę na łańcuchy zgrzeblowe, ich naciąg, stan ogniów, zamków i zgrzebeł oraz stan dokręcenia i zabezpieczenia śrub łączących zamki ze zgrzeblami. Podczas ruchu przenośnika należy kontrolować temperaturę przekładni i silników elektrycznych.

7.2. Co tydzień należy sprawdzić stan napełnienia olejem sprzęgieł hydraulicznych.

7.3. Co pół roku należy przekładnie, bębny łańcuchowe i wyrzutniki przekazać do warsztatu, rozmontować i sprawdzić stan oraz zużycie części. Części zużyte lub uszkodzone wymienić.

8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy.

- a/ W czasie pracy przenośnika wszystkie osłony części ruchomych muszą być założone i zamocowane. Napędy muszą być zabezpieczone stojakami rozporowymi.
- b/ Smarowanie może odbywać się tylko podczas postoju przenośnika.
- c/ Wszelkie naprawy należy wykonywać w czasie postoju przenośnika i po odłączeniu go od sieci elektrycznej. Podczas naprawy na załączniku należy wywiesić tabliczkę z ostrzeżeniem: „Nie włączać - naprawa”.
- d/ Jazda ludzi na łańcuchu zgrzebłowym jest wzbroniona.
- e/ Przyciski sterownicze powinny być łatwo dostępne.
- f/ Przed uruchomieniem przenośnika należy ostrzec załogę umówionym sygnałem.

Część II - Elektryczna

Rozwiązanie I

Wyposażenie elektryczne przenośnika zgrzeblowego pancernego typu "Samson" wykonano w 2 rozwiązaniach.

Rozwiązanie I oparte zostało na kopalnianych wyłącznikach sterowanych ognioszczelnych typu KWSOz-160, których układ sterowania przystosowano specjalnie dla przenośnika "Samson". Różni on się od układu sterowania wyłączników powszechnie stosowanych. Współpraca pomiędzy wyłącznikami, usytuowanymi: jeden w chodniku nadścianowym, drugi w podścianowym, odbywa się za pomocą dwóch żył sterowniczych.

Rozwiązanie II oparto na kopalnianych wyłącznikach sterowanych ognioszczelnych iskrobezpiecznych typu KWSOL-160-22.

Współpraca pomiędzy wyłącznikami usytuowanymi na przeciwległych stronach ściany odbywa się tutaj za pomocą jednej żyły sterowniczej.

1. Opis techniczny.

Napęd przenośnika mogą stanowić /w zależności od warunków lokalnych, tzn. długości¹ kąta nachylenia ściany/ 3 lub 4 silniki elektryczne, asynchroniczne, mocy 40 kW każdy i na napięciu 500 V. Poszczególne napędy są rozmieszczone w dwóch miejscach, tj. na wysypie i na zwrotni. Praca przenośnika jest jednokierunkowa. Ognioszczelne wykonanie wyposażenia elektrycznego umożliwia stosowanie przenośnika "SAMSON" w kopalniach gazowych o stopniu niebezpieczeństwa "c".

2. Wyposażenie elektryczne.

Rys.16 przedstawia wyposażenie elektryczne przenośnika "SAMSON" z 4 silnikami napędowymi, a rys.17 z 3 silnikami napędowymi.

2.1. Silniki elektryczne /poz.301/.

Do napędu przenośnika zastosowano silnik asynchroniczny, zwarty, w obudowie przeciwwybuchowej o następujących danych technicznych:

Typ	SZDKSp-74e	$\cos \varphi$	0,87
P	40 kW	?	0,90
U	500 V	Ir/In	5,5
I	59 A	Mr/Mn	2,2
n	1465 obr/min	Mm/Mn	2,0

2.2. Wyłącznik samoczynny /poz.302/

Kopalniany wyłącznik sterowany, ognioszczelny jest przeznaczony do zasilania i sterowania pojedynczego silnika.

Dane techniczne:

Typ	KWSOz - 160-1
U	500 V
Zakres przełączników	60-85 A
Układ połączeń elektrycznych - wykonanie specjalne dla przenośnika PZPC "SAMSON".	

2.3. Wyłącznik odśrodkowy /poz.303/

Wyłącznik odśrodkowy służy do zabezpieczenia silników elektrycznych i sprzęgieł hydraulicznych przed uszkodzeniami.

Dane techniczne:

Typ	WO
Napięcie	42 V
Prąd	2 A

2.4. Przycisk sterujący /poz.304/

Kopalniany przycisk ognioszczelny jest przeznaczony do zdalnego sterowania przenośnika.

Dane techniczne:

Typ	PO-2
Napięcie	500 V
Prąd	2 A

2.5. Transformator oświetleniowy /poz.305/

Transformator oświetleniowo-sygnalizacyjny, w obudowie ognioszczelnej jest przeznaczony do zasilania lamp sygnalizacyjnych i blokady.

Dane techniczne:

Typ	TrOS
Napięcie pierwotne	500 V
Napięcie wtórne	42 V
Moc nominalna	1,5 kVA

Prąd znamionowy bezpieczników po stronie pierwotnej transformatora 6 A.

Prąd znamionowy bezpiecznika po stronie wtórnej transformatora 35 A.

2.6. Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna /poz.306/

Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna w obudowie ognioszczelnej jest przeznaczona do sygnalizacji i blokady przenośnika.

Dane techniczne:

Typ	SSSO
Napięcie	42 V
Liczba przycisków	2
Liczba wpustów	3

2.7. Lampa oświetleniowo-sygnalizacyjna /poz.307/

Lampa ognioszczelna służy do sygnalizacji oraz oświetlenia trasy przenośnika.

Dane techniczne:

Typ	LPW „Energia”
Oprawa	E 27
Moc	40 W
Napięcie	42 V

2.8. Lampa sygnalizacyjna /poz.308/

Lampa ognioszczelna przeznaczona do sygnalizacji porozumiewawczej między kombajnowym a obsługą przenośnika.

Dane techniczne:

Typ	LPW „Energia”
Oprawa	E 27
Moc	5 W
Napięcie	24 V

2.9. Kopalniane złącze przewodowe /poz.309/

Kopalniane złącze przewodowe ognioszczelne służy do łączenia górniczych przewodów oponowych.

Dane techniczne:

Typ	KZPO-60
Napięcie	500 V
Prąd	60 A

2.10. Przewody.

Połączenia elektryczne pomiędzy poszczególnymi elementami wyposażenia elektrycznego przenośnika są wykonane górniczymi przewodami oponowymi typu OG.

- a/ Do zasilania silników i transformatora oświetleniowego zastosowano przewód oponowy typu OG 4 x 35 mm² /poz.310/.
- b/ Połączenia pomiędzy transformatorem oświetleniowym a poszczególnymi skrzynkami sterowniczo-sygnalizacyjnymi -są wykonane przewodem typu OG 4 x 10 + 6 mm² /poz.312/.
- c/ Połączenie sterownicze wzdłuż trasy przenośnika między wyłącznikami jest wykonane przewodem typu OG 4 x 16 mm² /poz.311/.
Połączenia sterownicze między samymi wyłącznikami usytuowanymi obok siebie oraz wyłącznikiem i transformatorem oświetleniowym są wykonane przewodem typu OG 4 x 4 mm² /poz.313/.
Połączenie wyłącznika odśrodkowego jest wykonane również przewodem typu OG 4 x 4 mm².
- d/ Połączenie między wyłącznikiem a lampą sygnalizacyjną i przyciskami sterowniczymi wykonano przewodem typu OG 5 x 4 mm².

3. Zasilanie.

Całkowita moc zainstalowana przenośnika pancernego SAMSON w przypadku 4 napędów wynosi 160 kW, dla 3 napędów - 120 kW. Zasilanie przenośnika w energię elektryczną odbywa się z dwóch oddzielnych stacji transformatorowych usytuowanych w chodnikach pod- i nad-ścianowym, rys. 16 i 17. Ten sposób zasilania eliminuje konieczność prowadzenia przewodu zasilającego wzdłuż ściany.

4. Przygotowanie montażu.

Przed wysyłką na dół elementów wyposażenia elektrycznego należy sprawdzić, czy wszystkie elementy wchodzące w skład wyposażenia zostały dostarczone przez wytwórnę, zgodnie z dokumentacją. Elementy wyposażenia elektrycznego, które nie spełniają warunków określonych w dokumentacji /brak atestu na ognioszczelność itp./ nie mogą być dopuszczone do pracy.

Celowe jest również aby użytkownik po otrzymaniu z fabryki kompletnego wyposażenia elektrycznego przenośnika przeprowadził wstępne próby dla sprawdzenia prawidłowości działania.

Próby te należy przeprowadzić przy bezpośrednim udziale personelu,

który w przyszłości będzie stanowić obsługę tego urządzenia, ułatwi to obsłudze zapoznanie się z układem i zasadą działania aparatury elektrycznej przenośnika.

W czasie transportowania elementów wyposażenia elektrycznego na miejscu montażu należy zwrócić uwagę na ich odpowiednie zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Montaż wyposażenia elektrycznego.

Montaż wyposażenia elektrycznego może przeprowadzać tylko wykwalifikowany elektryk posiadający odpowiednie uprawnienia zawodowe. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją zawartą w niniejszym poradniku.

Montaż części elektrycznej obejmuje następujące czynności:

- zmontowanie wszystkich elementów wyposażenia elektrycznego zgodnie z rysunkami 16 lub 17 /w zależności od liczby silników/
- wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie z rysunkami 4,5 i 7,
- przeprowadzenie prób poprawności działania urządzeń elektrycznych przenośnika.

W czasie wykonywania prac montażowych należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić poszczególnych elementów, zwłaszcza powierzchni ognioszczelnych.

5.1. Montaż poszczególnych elementów.

W czasie montażu elementów wyposażenia elektrycznego należy zwrócić uwagę na takie ich rozmieszczenie, aby nie były narażone na uszkodzenie mechaniczne - szczególnie przycisk sterowniczy "Zał-Wył" oraz lampa sygnalizacyjna ILS.

Przycisk "Zał-Wył" powinien być tak zabudowany aby był w dogodnym zasięgu dla obsługi przenośnika.

Lampa sygnalizacyjna ILS powinna być umieszczona, w miejscu dobrze widocznym dla obsługi przenośnika.

5.2. Montaż połączeń elektrycznych. /wg rysunku 4,5 i 7/.

W czasie wykonywania połączeń elektrycznych należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie kolejności faz zasilających poszczególne silniki, aby kierunek obrotu wszystkich silników był jednakowy.

Żyły przewodu sterowniczego, prowadzonego wzdłuż przenośnika na-

leży połączyć według następującej kolejności:

- 1 - żyła uziemiająca /z-z/
- 2 - " napięciowa /3-1Bp/
- 3 - " uziemiająca /z-z/
- 4 - " napięciowa /1Bo-2Bo/

Kolejność żył w przewodzie oponowym należy przyjąć licząc od żyły oznaczonej odmiennym kolorem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Podany sposób łączenia przewodu sterowniczego prowadzonego wzdłuż przenośnika zabezpiecza układ przed szkodliwymi skutkami zwarć, w razie jego mechanicznego uszkodzenia.

Ponadto należy zwrócić uwagę na oznaczenie końcówek kabli. Od jakości wykonania połączeń elektrycznych zależy w dużym stopniu jakość pracy całego układu.

Należyte wprowadzenie końcówek przewodów do komór zaciskowych, jak również odpowiednie ich zamocowanie, jest podstawowym warunkiem bezawaryjnego działania całego układu.

Osobną i szczególną uwagę należy zwrócić na prowadzenie przewodów w zastawkach wzdłuż trasy przenośnika. Muszą one być tak ułożone na przenośniku, aby nie wystawały z zastawek i tym samym nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

5.3. Próby ruchowe.

Próby ruchowe przenośnika powinny obejmować cały program sterowania, blokady i sygnalizacji przenośnika. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z programem działania układów podanym w pkt.6.

Przedtem jednak należy sprawdzić czy:

- a/ układ połączeń elektrycznych jest zgodny z układem podanym na rys.4,5 i 7,
- b/ położenie przełączników kierunku obrotów Pko, przełączników manipulacyjnych Ma, oraz przełączników przerzutowych P jest zgodne z założonym programem podanym na rys. 4 i 5,
- c/ izolacja silników, osprzętu elektrycznego i przewodów łączących jest zgodna z przepisami,
- d/ przekaźniki termiczne w poszczególnych wyłącznikach są nastawione na prąd 60 A,
- e/ w aparaturze elektrycznej nie ma ciał obcych i zanieczyszczeń,
- f/ pokrywy komór ognioszczelnych są przykręcone wszystkimi śrubami,
- g/ aparatura elektryczna jest uziemiona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. Opis działania /wg rysunku 1,2 i 3/.

Opis działania odnosi się do przenośnika 4-napędowego. Sposób działania przenośnika 3-napędowego jest podobny do opisanego powyżej i dlatego został pominięty.

Na każdy silnik elektryczny stanowiący napęd przenośnika przypada jeden wyłącznik. Sterowanie silnikami polega na współpracy tych wyłączników. Załączenie i wyłączenie przenośnika wykonuje obsługa znajdująca się przy wysypie.

Przed uruchomieniem, przełączniki kierunku obrotów "Pko" muszą być ustawione jednakowo w pozycji "P" "Prawo/", wyłącznik "Wb" transformatora oświetleniowego oraz wyłącznik blokujący na kombajnie przekręcone w pozycję "Za".

Po wykonaniu w/w czynności wszystkie lampy sygnalizacyjne rozmieszczone wzdłuż trasy przenośnika zaświecają się. Układ jest przygotowany do pracy.

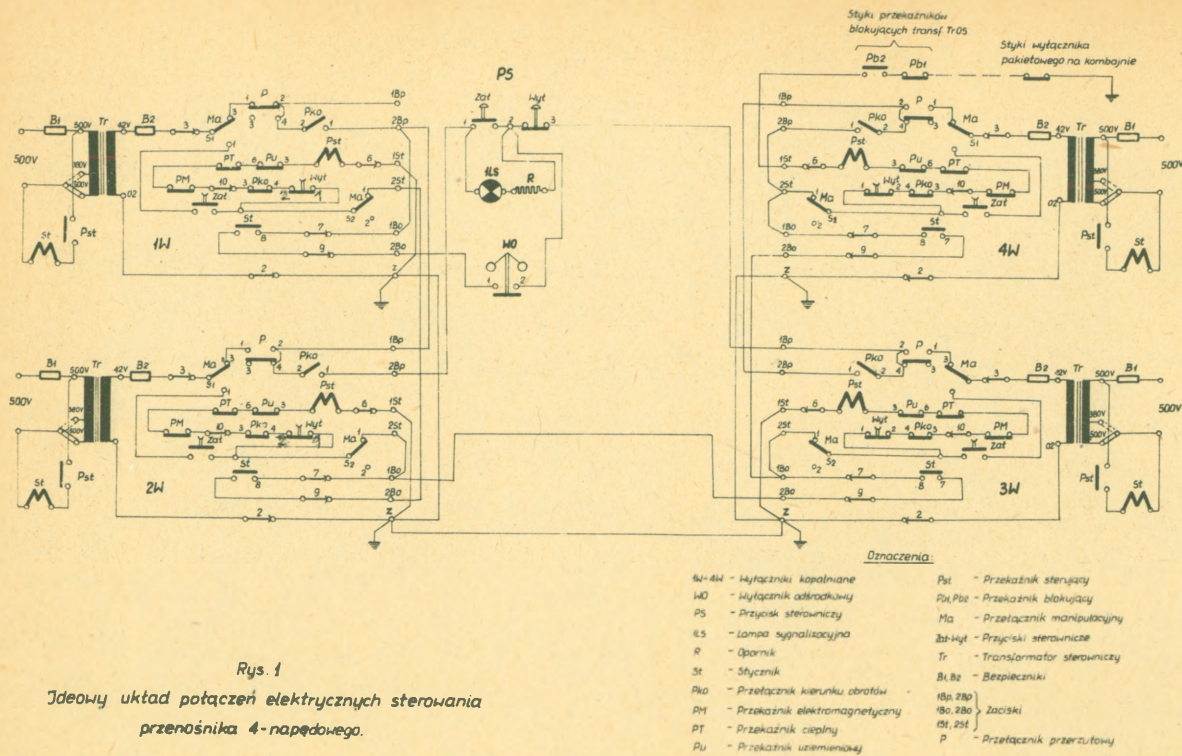
Przenośnik uruchamia się /wszystkie silniki/ przez naciśnięcie przycisku "Za" przycisków sterowniczych PS usytuowanych na wysypie. Przycisk "Za" należy trzymać w pozycji naciśniętej do czasu uzyskania przez silnik pełnej prędkości, jednakże nie dłużej niż 5 sekund. Po naciśnięciu przycisku "Za" - kolejność zamykania się obwodów sterowniczych i kolejność uruchamiania silników jest następująca: 4M, 3M, 2M, 1M.

Przełącznik sterujący Pst wyłącznika 1W działa w następującym obwodzie: /1W/ Tr 42V, B2, Ma S1-3, Pl-2-4, Pko 2-1, 2Bp, /2W/ 1Bp, P2-4, Pko 2-1, 2Bp /PS/ Za 1-2, Wył 2-3, /3W/ 1Bp, Pl-4, Pko 2-1, 2Bp, /4W/ 1Bp, P 2-4, Pko 2-1, 2Bp, 2St, Ma 1-S2, Wył 1-2, Pko 4-3, PM, PT, Pu 6-3, Pst, 1St /TROS/ Pb a-b, /kombajn/ Wb 1-Z. W ten sposób zostaje zamknięty obwód przełącznika sterującego Pst. w wyłączniku 4W. Przełącznik Pst zamyka obwód stycznika St wyłącznika 4W. Silnik 4M rusza. W chwili zadziałania stycznika St wyłącznika 4W, zamknięty zostaje obwód przełącznika sterującego Pst wyłącznika 3W w obwodzie:

/4W/ 2 St, 1Bo, St 8-7, 2Bo /3W/ 1Bo, 2 St, Ma 1-S₂, Wył- 1-2, Pko 4-3, PM, PT, Pu 6-3, Pst, 1 St, Z.

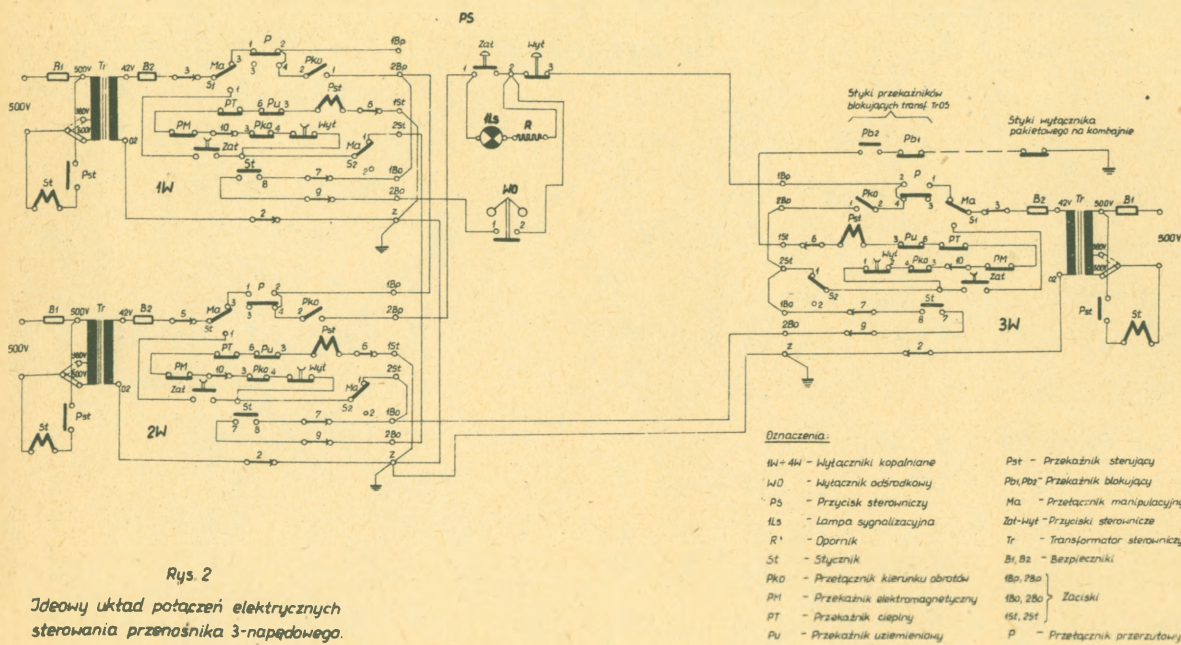
Przełącznik Pst zamyka obwód stycznika St wyłącznika 3 W. Silnik 3M rusza. Przez zadziałanie stycznika St wyłącznika 3W, zamknięty zostaje również obwód przełącznika Pst wyłącznika 2W:

/3W/ 1Bo, St 8-7, 2Bo /2W/ 1Bo, 2 St, Ma 1-S₂, Wył 1-2, Pko, 4-3, PM, PT, Pu 6-3, Pst, 1 St, Z.



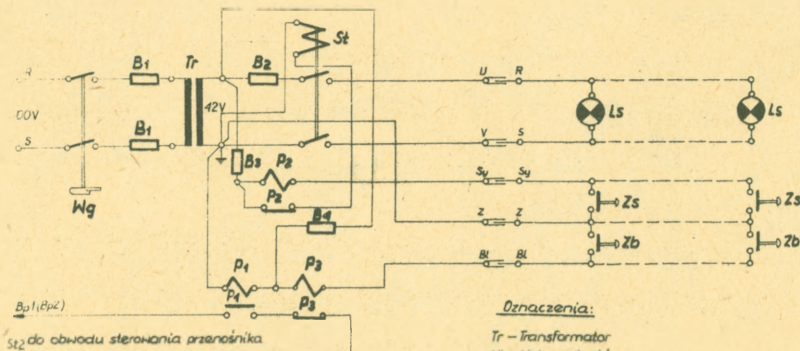
Rys. 1

Ideowy układ połączeń elektrycznych sterowania przenośnika 4-napędowego.



Rys. 2

Ideowy układ połączeń elektrycznych sterowania przenośnika 3-napędowego.



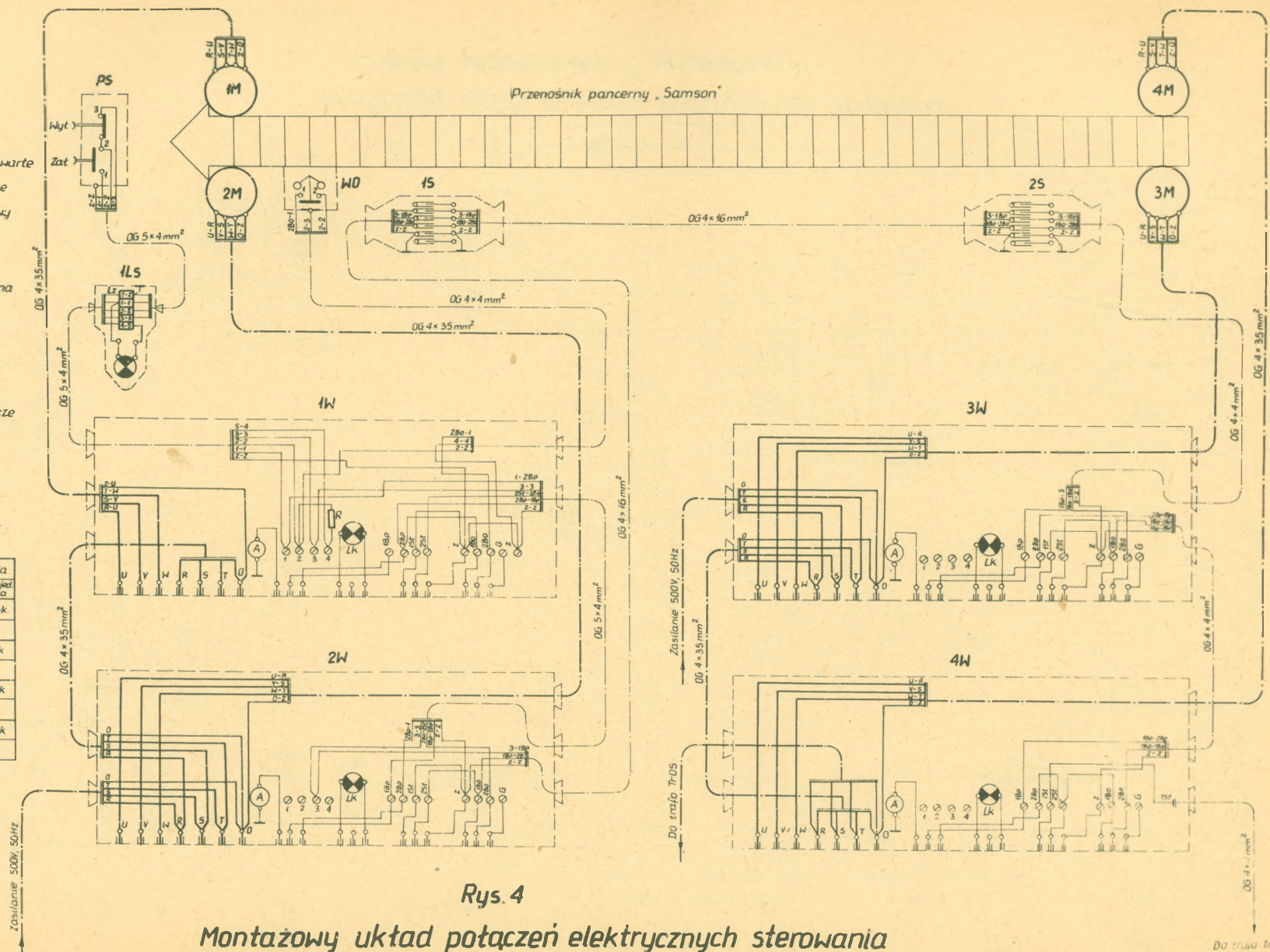
Rys. 3

Ideowy układ połączeń elektrycznych oświetlenia, sygnalizacji i blokady

- MI-4M - Silniki indukcyjne zwarte
- MI-4H - Wyłączniki kopalniae
- MO - Wyłącznik odśrodkowy
- PS - Przycisk sterowniczy
- IS,2S - Złącza przewodowe
- LS - Lampa sygnalizacyjna
- LZ - Listwa zaciskowa
- R - Opornik
- A - Amperomierz
- Lk - Lampka kontrolna
- Zat-Wyt - Przyciski sterownicze

Tabela ustawienia
przetaczników Ma i P

Nr. wyłączeń	Załącznik	Rodzaj sterowania	
		zespołowe	próby pojed. silnika
1W	Ma	Ster. zdal.	Ster. lok.
	p	!	!
2W	Ma	Ster. zdal.	Ster. lok.
	p	!	!
3W	Ma	Ster. zdal.	Ster. lok.
	p	!	!
4W	Ma	Ster. zdal.	Ster. lok.
	p	!	!



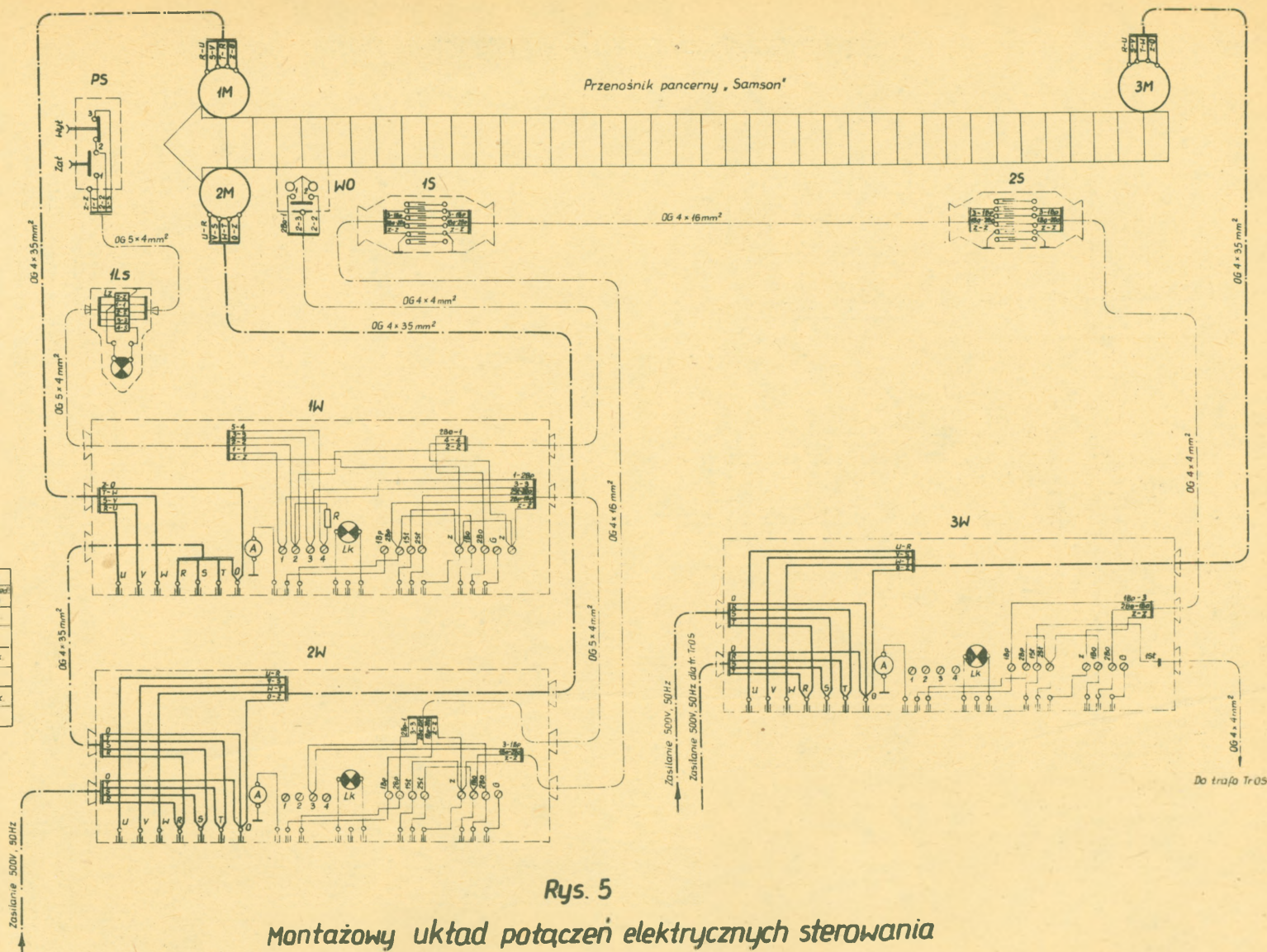
Rys. 4
Montażowy układ połączeń elektrycznych sterowania
i zasilania przenośnika 4-napędowego.

Oznaczenia:

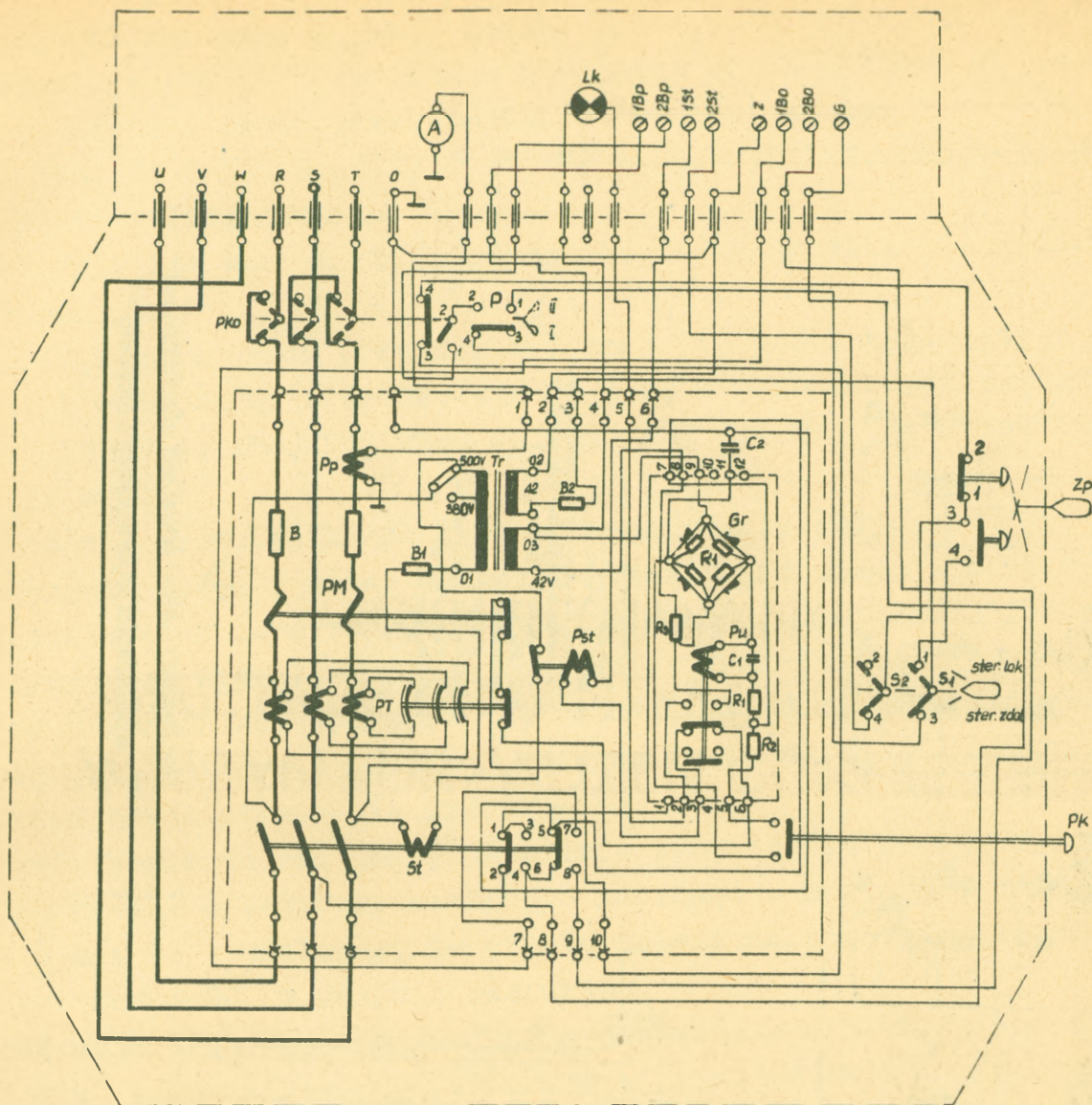
IM-4M - Silniki indukcyjne zwarte
 4M-4M - Wyłączniki kopalnia
 W0 - Wyłącznik odśrodkowy
 PS - Przycisk sterowniczy
 1S, 2S - Złącza przewodowe
 1LS - Lampa sygnalizacyjna
 Lz - Listwa zaciskowa
 R - Opornik
 A - Amperomierz
 Lk - Lampka kontrolna
 Zał-Wył - Przyciski sterownicze

Tabela ustawiania przetworników Ma i P

Wyk. i	Wyk. i	Rodzaj sterownika	
		zaworowy	prawy pojed.
1M	Ma	ster. zdal.	ster. lok.
	P	I	I
2M	Ma	ster. zdal.	ster. lok.
	P	I	I
3M	Ma	ster. zdal.	ster. lok.
	P	I	I



Rys. 5
 Montażowy układ połączeń elektrycznych sterowania
 i zasilania przenośnika 3-napędowego.

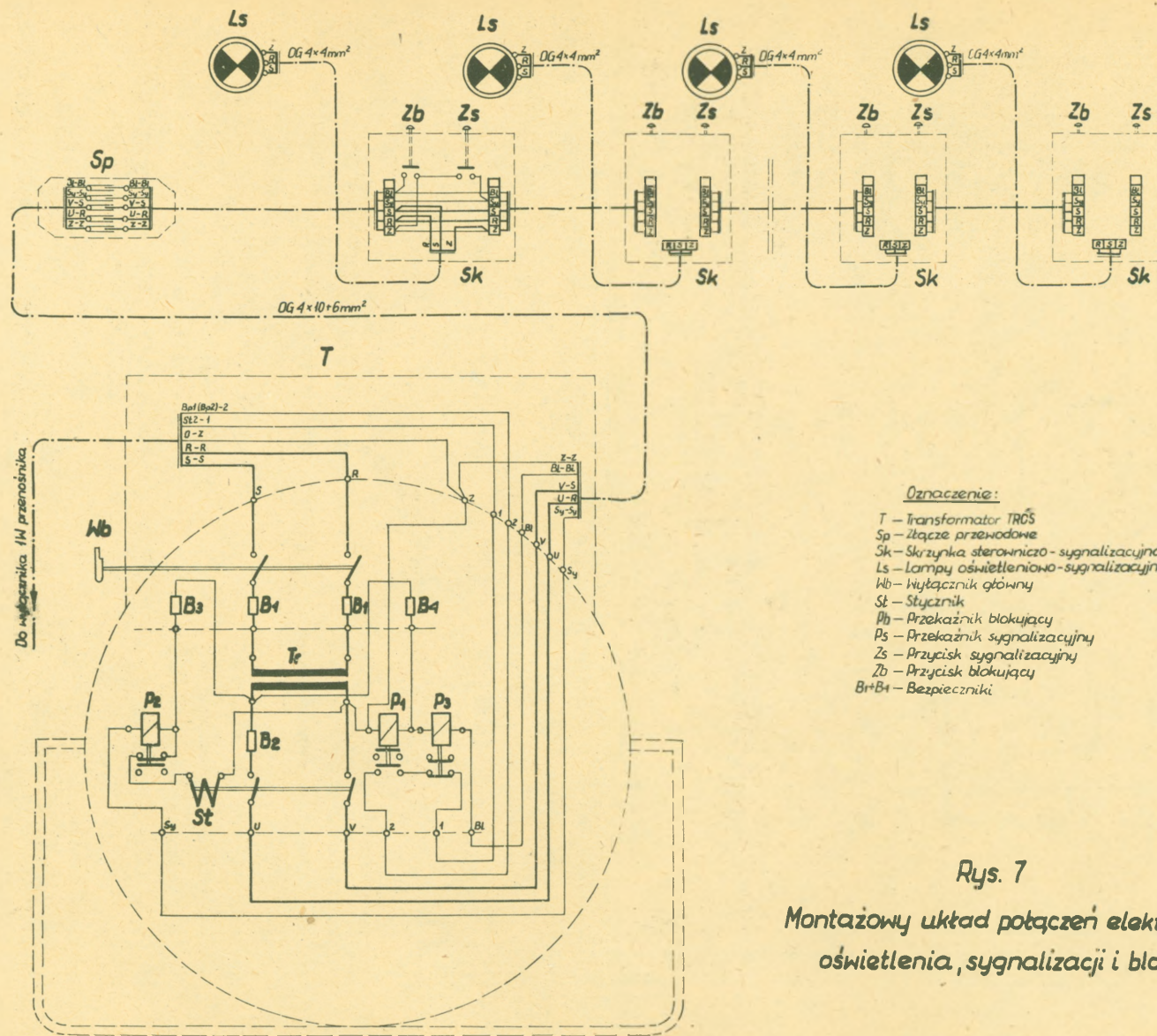


Oznaczenia:

St - Stycznik	B - Bezpieczniki siłowe
Pko - Przetącałnik kierunku obrotów	B1, B2 - Bezpieczniki radiowe topikowe
PM - Przekaznik elektromagnetyczny zwarcia	Gr - Diody w układzie Graetza
PT - Przekaznik ciepły	R1 - Opornik drutowy 1000Ω, 2W
Pu - Przekaznik uziemienny	R2 - Opornik drutowy 500Ω, 2W
Pst - Przekaznik sterujący	R3 - Opornik drutowy 200Ω, 2W
Mu - Przetącałnik manipulacyjny	R4 - Opornik masowy 50kΩ, 2W
Zp - Zespół przycisków zat-wyt	C1 - Kondensator 2μF, 200V
Pk - Przycisk kontrolny	C2 - Kondensator 4μF, 600V
Lk - Lampka kontrolna	P - Przetącałnik przerzutowy
Pp - Przetącałnik prądowy	1Bp, 2Bp, G, O, Z } zaciski
A - Amperomierz	1Bo, 2Bo, U, V, W } zaciski
	1St, 2St, R, S, T }

Rys. 6

Układ połączeń elektrycznych
wyłącznika



Rys. 7
Montażowy układ połączeń elektrycznych
oświetlenia, sygnalizacji i blokady

Przełącznik Pst zamyka obwód stycznika St wyłącznika 2W. Silnik 2M rusza. W chwili zadziałania stycznika St wyłącznika 2W zamknięty zostaje obwód przełącznika Pst wyłącznika 1W: /2W/ 1Bo, St 8-7, 2Bo /1W/ 2 St, Ma 1-S₂, Wył 1-2, Pko 4-3, PM, PT, Pu 6-3, Pst, 1St, Z.

Przełącznik Pst zamyka obwód stycznika St wyłącznika 1W. Silnik 1M rusza.

Po osiągnięciu przez przenośnik pełnej prędkości zamknięty zostaje styk wyłącznika odśrodkowego WO 1-2, w obwodzie podtrzymującym: /1W/ 2Bp, 1Bo, St, 2Bo, WO1-2, /PS/ Wył 2 Przycisk "Zał" należy zwolnić.

Wyłączenie przenośnika nastąpi po naciśnięciu przycisku "Wył". Przenośnik można również wyłączyć przerywając obwód blokujący wyłącznikiem umieszczonym na kombajnie lub przyciskami "Zb" w skrzynkach sygnalizacyjno-blokujących rozmieszczonych wzdłuż trasy przenośnika. Przycisk "Zb" zamyka obwód przełącznika blokującego "P₃", który działając przerywa swoim normalnie zamkniętym stykiem obwód sterowania przenośnika.

W razie konieczności unieruchomienia przenośnika na dłuższy okres czasu, należy przycisk "Zb" nacisnąć a następnie przekręcić o kąt 90°. Odblokowanie układu polega na przekręceniu przycisku "Zb" o 90° w pozycję pierwotną.

W układzie sterowania przenośnika przewidziano blokadę kierunku obrotów, uniemożliwiającą załączenie przenośnika w przypadku niezgodnego ustawienia przełączników kierunku obrotów.

Wszystkie przełączniki kierunku obrotów należy ustawić w położenie P /prawe/.

W czasie napraw i przeglądów można indywidualnie uruchomić każdy silnik w obydwóch kierunkach. W tym celu należy przełącznik manipulacyjny odpowiedniego wyłącznika, ustawić na sterowanie lokalne i następnie załączyć wybrany silnik przez przekręcenie skrzydełka "Zp" w pozycję "Zał".

Wyłączenie silnika dokonuje się przez przekręcenie skrzydełka "Zp" w pozycję "Wył".

W przypadku konieczności uruchomienia silnika w odwrotnym kierunku należy przed przekręceniem skrzydełka "Zp", przekręcić przełącznik kierunku obrotów Pko w pozycję L /lewo/.

Obsługa przenośnika ma możliwość porozumiewania się między sobą za pomocą umownych sygnałów optycznych. Do tego celu służą lampy sygnalizacyjno-oświetleniowe.

oświetlenie włączona się wyłącznikiem
"Wb" usytuowanym w obudowie transformatora. Przekręcenie wyłącz-

nika "W_g" w poz. "Zał" /co należy do wstępnych czynności, przed właściwym uruchomieniem przenośnika/, powoduje załączenie uzwojenia pierwotnego transformatora Tr na napięcie 500 V.

Z chwilą, gdy w obwodzie sterowniczym 24 V pojawi się napięcie, zadziała stycznik St i włącza obwód oświetleniowy na napięcie 42 V. Wszystkie lampy rozmieszczone wzdłuż trasy przenośnika zaświecają się.

Naciśnięcie przycisku "Zs" /usytuowanego w skrzynkach sterowniczo-sygnalizacyjnych rozmieszczonych, w tych samych odstępach co lampy oświetleniowe, wzdłuż trasy przenośnika/, powoduje zadziałanie przekaźnika P₂, który swoim stykiem przerywa obwód stycznika St. Oświetlenie całej trasy przenośnika zostaje wyłączone. Zwolnienie przycisku "Zs" powoduje załączenie oświetlenia. Kolejne naciskanie i zwalnianie przycisku "Zs" według umówionych sygnałów, umożliwia porozumienie się obsługi znajdującej się w pobliżu przenośnika.

z wysypem.
Przenośnik jest również wyposażony w jednostronną sygnalizację. Przekręcenie wyłącznika blokującego na kombajnie lub naciskanie i zwalnianie przycisku Zb w skrzynkach sterowniczo-sygnalizacyjnych, rozmieszczonych wzdłuż trasy przenośnika powoduje gaśnięcie i świecenie lampy sygnalizacyjnej LLS usytuowanej na wysypie. Sygnalizacja ta działa tylko w czasie gdy przenośnik jest wyłączony i przeznaczona jest dla porozumienia się z obsługą wysypu.

7. Niedomagania, przyczyny i sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
1. Po załączeniu przenośnik nie rusza.	a/ Zablokowanie mechaniczne przenośnika	Usunąć przyczynę zablokowania.
	b/ Przerwanie żył sterowniczych lub siłowych w przewodzie oponowym.	Jeśli oględziny nie wykazały uszkodzenia przewodu, należy go zbadać za pomocą induktora, następnie usunąć uszkodzenie.
	c/ Zwarcie żyły siłowej z ziemią /zadziałanie zabezpieczenia ziemiozwarcowego/.	Usunąć zwarcie, odizolować uszkodzoną żyłę od ziemi.
	d/ Przepalenie bezpieczników w obwodzie siłowym lub w obwodzie sterowniczym.	Znaleźć i usunąć przyczynę przepalenia bezpiecznika. Wymienić bezpiecznik. <u>Uwaga:</u> Bezpieczników nie wolno naprawiać lub zakładać mocniejszych.
	e/ Przerwa w obwodzie sterowniczym /złe styki przycisków sterowniczych, wyłącznika blokującego na kombajnie, przekaźników w wyłącznikach LW-4W lub w transformatorze TROS itp/.	Usunąć przerwę. Oczyszczyć lub wymienić uszkodzone styki. Kontrolę obwodów przeprowadzić induktorem.
	f/ Przerwa w obwodzie siłowym /duża oporność przejście na stykach przełącznika kier.obrotów, stycznika, przerwa w przewodzie oponowym itp/.	
2. Nierównomierne wskazania amperomierzy, w czasie pracy przenośnika.	a/ Nierówna ilość oleju w sprzęgłach hydraulicznych.	Sprawdzić ilość oleju w sprzędle należącym do amperomierza o nie normalnym wskazaniu oraz doprowadzić stan oleju do przepisowego.

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
	b/ Przepalenie bezpiecznika w obwodzie siłowym.	Jak w punkcie 1.f.
	c/ Przerwa w obwodzie siłowym, duża oporność przejścia na stykach stycznika, przełącznika kier. obr. itp/.	
3. Przenośnik w czasie pracy zostaje samoczynnie wyłączony.	a/ Zadziałanie przekaźnika termicznego na skutek przeciążenia.	Przez kontrolę temperatury nagrzania stwierdzić, który silnik został przeciążony. W przypadkach gdzie trudno określić silnik, wykonać próbne załączenie przenośnika i po wskazaniach amperomierzy stwierdzić, który z wyłączników nie załącza, a przez oględziny wewnątrz wyłącznika, który silnik został przeciążony. Usunąć przyczynę przeciążenia.
	b/ Jak w punkcie lb do f.	Jak w punkcie lb do f.
4. Po naciśnięciu przycisku "Zał" /przycisków sterowniczych PS/ przenośnik - rusza a po zwolnieniu przycisku "Zał" przenośnik - staje.	a/ Złe kontaktowanie styków wyłącznika odśrodkowego.	Sprawdzić i oczyścić lub wymienić uszkodzone styki.
	b/ Rozregulowany wyłącznik odśrodkowy.	Wyregulować wyłącznik odśrodkowy.

Rozwiązanie II.

W związku z rozpoczęciem produkcji nowych wyłączników typu KWSOI-160-22 z obwodami iskrobezpiecznymi, zostało opracowane rozwiązanie II układu sterowania przenośnika zgrzeblowego typu "Samson". Przewiduje ono sterowanie przenośnika na jednej żyle. Oparcie układu sterowania przenośnika o nowy typ wyłącznika spowodowało różnice pomiędzy rozwiązaniem I i II nie tylko w wyposażeniu elektrycznym, lecz także w układzie działania i sposobie montażu. Różnice te zostały przedstawione poniżej.

1. Wyposażenie elektryczne.

Wyposażenie elektryczne przenośnika zgrzeblowego "Samson" 4-napędowego przedstawiono na rys. 16a, natomiast 3-napędowego na rys. 17a.

1.1. Silniki elektryczne.

Jak dla rozwiązania I.

1.2. Kopalniany wyłącznik sterowany.

Kopalniany wyłącznik sterowany ognioszczelny iskrobezpieczny przeznaczony jest do zasilania i sterowania pojedynczego silnika.

Dane techniczne:

Typ	KWSOI-160-22
U	500 V
In	160 A
Zakres przełączników termicznych 50÷100 A	

1.3. Transformator oświetleniowy.

jak dla rozwiązania I.

1.4. Przycisk sterujący.

Kopalniany przycisk ognioszczelny jest przeznaczony do zdalnego sterowania przenośnika.

Dane techniczne:

Typ	PSO-2
Napięcie	500 V
Prąd	2 A

1.5. Łącznik roboczy warstwowy.

Łącznik roboczy warstwowy ognioszczelny służy do wyłączenia i zablokowania przenośnika w wypadku niebezpieczeństwa.

Dane techniczne:

Typ	WPOu-10
Napięcie	380 V
Prąd	2 A

1.6. Puszka rozdzielcza ognioszczelna.

Służy do łączenia i rozgałęzienia przewodów sterowniczych.

Dane techniczne:

Typ	P 3
Puszka 4-zaciskowa z 1 zaciskiem uziemiającym.	

1.7. Wyłącznik odśrodkowy.

Jak dla rozwiązania I.

1.8. Kopelniane złącze przewodowe.

Jak dla rozwiązania I.

1.9. Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna.

Jak dla rozwiązania I.

1.10. Lampa oświetleniowo-sygnalizacyjna.

Jak dla rozwiązania I.

1.11. Przewody.

Połączenia elektryczne pomiędzy poszczególnymi elementami wyposażenia elektrycznego przenośnika, są wykonane górnictwymi przewodami oponowymi typu OG.

a/ do zasilania silników zastosowano przewód oponowy typu OG 4x25+3x2,5 mm².

b/ do zasilania transformatora oświetleniowego, jak również do połączeń pomiędzy transformatorem oświetleniowym a poszczególnymi skrzynkami sterowniczo-sygnalizacyjnymi, zastosowano przewód oponowy typu OG 4x10+6 mm².

- c/ połączenie sterownicze pomiędzy wyłącznikami usytuowanymi, jeden na chodniku czołowym, drugi na chodniku przewozowym wykonane jest przewodem typu OG 4x16 mm².
- d/ połączenia pomiędzy skrzynkami sterowniczo-sygnałizacyjnymi a lampami sygnalizacyjnymi wykonano przewodem typu OG 4x4 mm².
- e/ połączenia pomiędzy wyłącznikami a przyciskiem sterowniczym bądź wyłącznikiem odśrodkowym wykonane są przewodem typu OG 4 x 2,5 mm².

2. Montaż wyposażenia elektrycznego.

Montaż wyposażenia elektrycznego może przeprowadzać tylko wykwalifikowany elektryk posiadający odpowiednie uprawnienia zawodowe. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją zawartą w niniejszym poradniku.

Montaż części elektrycznej obejmuje następujące czynności:

- zmontowanie wszystkich elementów wyposażenia elektrycznego zgodnie z rysunkami 16a lub 17a /w zależności od liczby silników/.
- wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie z rysunkami 4a, 5a, 7a.
- przeprowadzenie prób poprawności działania urządzeń elektrycznych przenośnika.

W czasie wykonywania prac montażowych należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić poszczególnych elementów, zwłaszcza powierzchni ognioszczelnych.

Prawidłowe wykonanie montażu ^{wymaga} uzgodnienia kolejności faz zasilania pomiędzy wyłącznikami 1W i 3W /dla układu 4-napędowego/ bądź uzgodnienia kolejności faz pomiędzy wyłącznikami 1W i 2W/ /dla układu 3-napędowego/.

Zaleca się aby kolejność faz pomiędzy pozostałymi wyłącznikami była również zgodna. W przypadku niewłaściwej kolejności faz w wyłącznikach 1W i 3W /1W i 2W/ układ sterowania nie będzie działał.

Sposób uzgodnienia kolejności faz jest następujący:

- a/ należy wykonać wszystkie połączenia elektryczne zgodnie z rysunkami 4a lub 5a z wyjątkiem odprowadzenia kabli do silników.

- b/ W wyłącznikach 1W i 3W lub 1W i 2W, na czas uzgodnienia kolejności faz należy odłączyć mostek między zaciskami Bo3 i A.
- c/ dla układu 4-napędowego w wyłączniku 3W należy zewrzeć na listwie zaciskowej zacisk Bp1 z zaciskiem Bp2 oraz w wyłączniku 4W zacisk Bo2 z zaciskiem P2.
Natomiast dla układu 3-napędowego w wyłączniku 2W należy zewrzeć na listwie zaciskowej zacisk Bp1 z zaciskiem Bp2 oraz w wyłączniku 3W zacisk Bo2 z zaciskiem P2.
- d/ oznaczyć liczbami 1+3 żyły w kablu zasilającym wyłącznik 3W /dla układu 4-napędowego/ bądź wyłącznik 2W /dla układu 3-napędowego/ oraz podłączyć do zacisku R wyłącznika żyłę oznaczoną liczbą 1, do zacisku S - liczbą 2, do zacisku T - liczbą 3.
- e/ Wykonać próbne załączenie przyciskiem "zał". Przy nieprawidłowej kolejności faz, po zwolnieniu przycisku "zał", nie będzie podtrzymania.
- f/ przełącznik kierunku obrotów wyłącznika 2W lub 3W ustawić w pozycję odwrotną i podobnie jak w punkcie "e" dokonać próbnego uruchomienia.
- g/ zmienić kolejność żył w przewodzie zasilającym wyłącznik 3W /dla układu 4-napędowego/ bądź 2W /dla układu 3-napędowego/ dając żyłę nr 2 na zacisk R itd. oraz identycznie jak w p. "e" i "f" przeprowadzić próbę załączenia układu.
- h/ zmienić kolejność żył w przewodzie zasilającym wyłącznik 3W /dla układu 4-napędowego/ bądź 2W /dla układu 3-napędowego/ dając żyłę nr 3 na zacisk "R" itd. oraz identycznie jak w p. "e" i "f" przeprowadzić próbę załączenia układu.

Przedstawione kombinacje obejmują wszystkie możliwe połączenia kolejności faz i muszą doprowadzić do właściwego wyniku.

Jeśli w którejkolwiek wcześniejszej próbie wynik był pozytywny, dalsze próby są zbędne. Gdyby podtrzymanie nastąpiło przy PKO w pozycji "prawo", należy na zasilaniu zmienić między sobą podłączenie końcówek S i T.

j/ podłączone w ten sposób fazy w przewodach zasilających wyłączniki należy oznaczyć literami R,S,T zgodnie z oznaczeniami w wyłącznikach.

k/ rozewrzeć zaciski Bp1 i Bp2 oraz Bo2 i P2.

l/ zewrzeć zaciski Bo3 i A w wyłącznikach.

ł/ podłączyć zasilanie do silników i dokonać indywidualnego uruchomienia każdego silnika w celu sprawdzenia kierunku obrotów.

W przypadku konieczności zmiany kierunku obrotów silnika należy zmienić kolejność faz na odprowadzeniu do silnika. Nie wolno zmieniać faz na zasilaniu wyłącznika.

3. Opis działania.

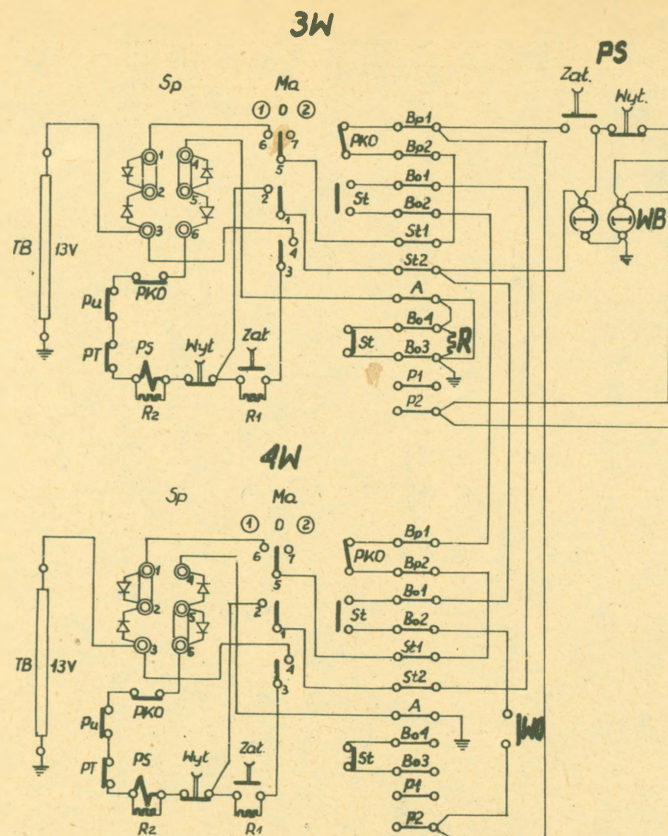
Opis działania wykonano dla przenośnika 4-napędowego. Sposób działania przenośnika 3-napędowego jest podobny do opisanego poniżej i dlatego został pominięty.

Przed uruchomieniem przenośnika należy:

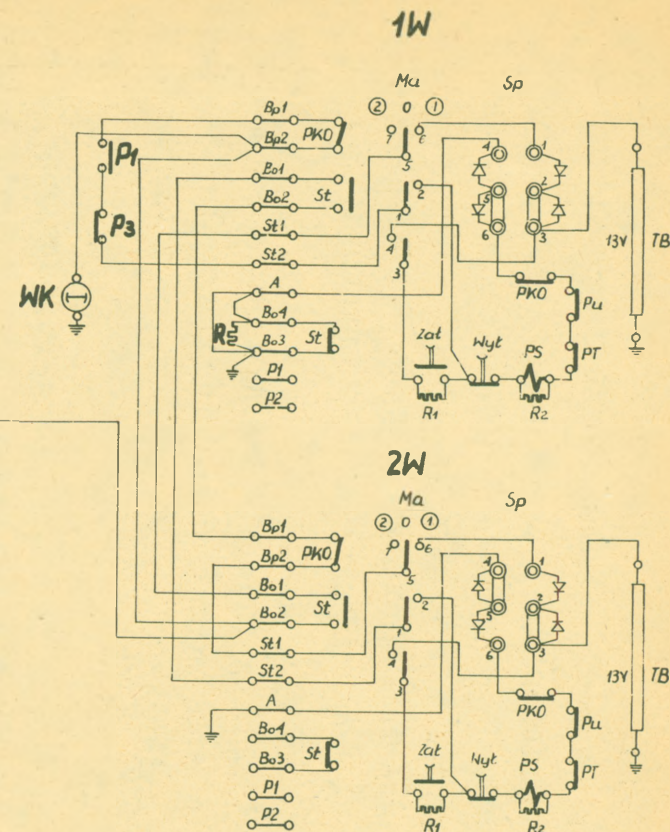
- a/ ustawić przełączniki kierunku obrotów PKO we wszystkich wyłącznikach w pozycję "lewo".
- b/ załączyć transformator TROS.
- c/ sprawdzić czy wyłącznik bezpieczeństwa WB znajdujący się obok przycisków sterujących PS został ustawiony w pozycję "odblokowane".
- d/ sprawdzić czy wyłącznik WK usytuowany na kombajnie został ustawiony w pozycję "odblokowane".
- e/ sprawdzić czy wszystkie przyciski blokujące w skrzynkach sterowniczo-sygnalizacyjnych rozmieszczone wzdłuż trasy są odblokowane.

Po załączeniu transformatora TROS lampy sygnalizacyjne rozmieszczone wzdłuż trasy przenośnika zaświecają się. Po wykonaniu w.w. czynności układ jest przygotowany do pracy. Uruchomienia przenośnika /wszystkich silników/ dokonuje się przez naciśnięcie przycisku "zał" przycisków sterowniczych PS usytuowanych na wysypie. Powoduje to zadziałanie przekaźnika PS wyłącznika 1W w obwodzie:

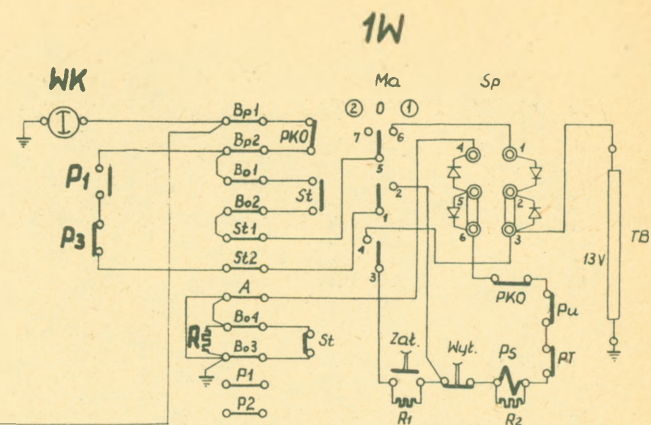
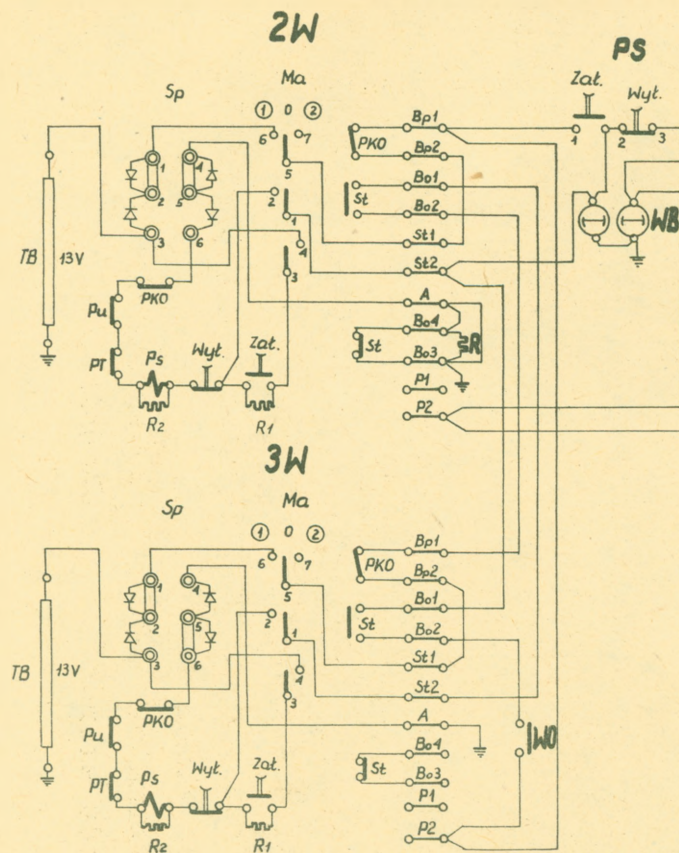
Wyłącznik 3W: ziemia, transformator TB, prostownik - przyciski "zał-wył" - wyłącznik 1W: przekaźnik Ps, prostownik, ziemia.



Oznaczenie:
 1W+4W – Właczniki kopalniań
 PS – Przycisk sterujący
 WB – Włacznik bezpieczeństwa
 WO – Włacznik odśrodkowy
 R – Opornik drutowy
 WK – Włacznik bezpieczeństwa na kombajnie
 P1, P3 – Styki przekaźników blokujących w TR05.
 Ps – Przekaźnik sterujący
 St – Styk stycznika
 TB – Transformator bezpieczeństwa
 Ma – Przetącznik manipulacyjny
 Sp – Spinacze
 PKO – Styk przetącznika kierunku obrotów
 Pu – Styk przekaźnika uziemieniowego
 PT – Styk przekaźnika ciepłego



Rys. 1a
 Ideowy układ połączeń elektrycznych sterowania
 przenośnika 4-napędowego.



Oznaczenia:

- 1W÷3W — Włłączniki kopalnia
- Ps — Przycisk sterujący
- WB — Włłącznik bezpieczeństwa
- WD — Włłącznik odsrodkowy
- R — Opornik drutowy
- WK — Włłącznik bezpieczeństwa na kombajnie
- P₁, P₃ — Styki przekaźników blokujących w TRDS
- P₅ — Przekaźnik sterujący
- St — Styk stycznika
- TB — Transformator bezpieczeństwa
- Ma — Przetącznik manipulacyjny
- Sp — Spinacze
- PKO — Styk przetącznika kierunku obrotów
- Pu — Styk przekaźnika uziemieniowego
- PT — Styk przekaźnika cieplnego

Rys. 2a

**Ideowy układ połączeń elektrycznych sterowania
przenośnika 3-napędowego**

Przełącznik Ps spowoduje zadziałanie stycznika i załączenie silnika 1M na chodniku nadścianowym. Równocześnie styk pomocniczy stycznika St spowoduje zadziałanie przełącznika sterującego w wyłączniku 2W w obwodzie:

wyłącznik 2W: ziemia, transformator TB, prostownik - wyłącznik 1W, styk stycznika St, - wyłącznik 2W: przełącznik Ps, prostownik, ziemia.

Przełącznik Ps w wyłączniku 2W spowoduje zadziałanie stycznika St i załączenie silnika 2M w chodniku nadścianowym. Równocześnie styk pomocniczy stycznika St spowoduje zadziałanie przełącznika sterującego w wyłączniku 3W w obwodzie: wyłącznik 1W:

ziemia, transformator TB, prostownik - wyłącznik - 2W: styk stycznika St, - przycisk "wył" - wyłącznik 3W:

przełącznik Ps, prostownik, ziemia. Przełącznik Ps w wyłączniku 3W spowoduje zadziałanie stycznika St i załączenie silnika 3M w chodniku podścianowym.

Równocześnie styk pomocniczy stycznika St spowoduje zadziałanie przełącznika sterującego w wyłączniku 4W w obwodzie:

wyłącznik 4W: ziemia, transformator TB, prostownik - wyłącznik 3W: styk stycznika St - wyłącznik 4W: przełącznik Ps, prostownik, ziemia.

Przełącznik Ps w wyłączniku 4W spowoduje zadziałanie stycznika St i załączenie silnika 4M w chodniku podścianowym.

Praktycznie wszystkie silniki załączają się równocześnie.

Gdy łańcuch przenośnika osiągnie prędkość znamionową zadziała wyłącznik odśrodkowy WO i zamyka swój styk w obwodzie podtrzymania, bocznikując przycisk "zał".

Przycisk "zał" można zwolnić. Nie może on być naciśnięty dłużej niż 5 sek.

Wyłączenie przenośnika nastąpi po naciśnięciu przycisku "wył".

Przenośnik można również wyłączyć przez:

a/ zwarcie żyły sterowniczej z ziemią za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa WB, usytuowanego obok przycisków PS.

b/ zwarcie żyły sterowniczej z ziemią za pomocą wyłącznika WK usytuowanego na kombajnie.

c/ wyłączenie transformatora oświetleniowego TROS i przerwanie w ten sposób obwodu sterowania przenośnika.

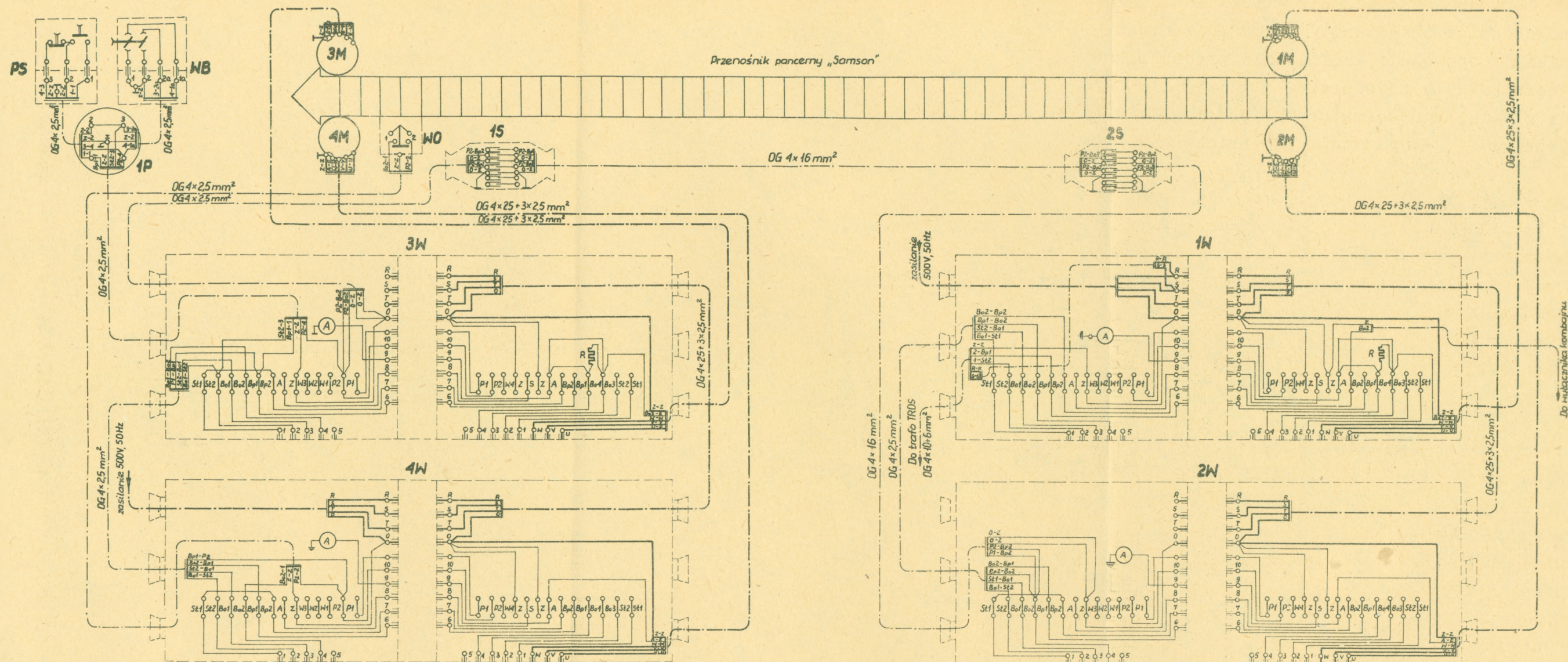


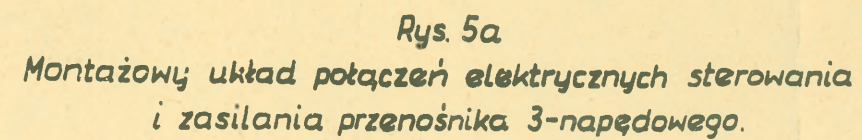
Tabela położenia przelącznika
manipulacyjnego Ma i spinaczy Sp

Rodzaj sterowania		Sterowanie przyciskami „zał.”- „wył.” z wysypu	Sterowanie lokalne każdego silnika oddzielnie bezpośrednio z wyłącznika
Położenie Ma			
Ustawienie spinaczy	4W		
	3W		
	2W		
	1W		

Oznaczenie:

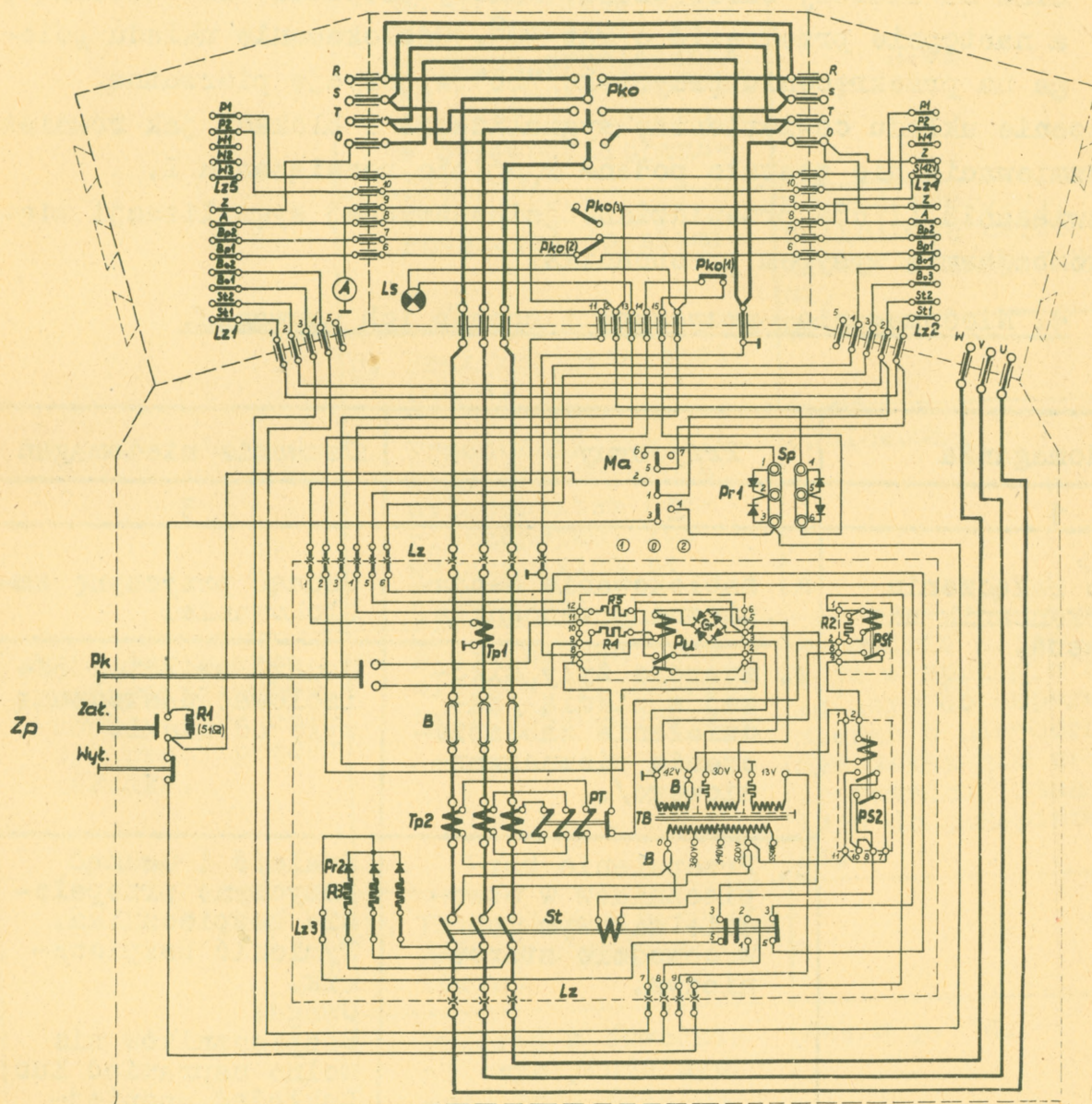
- 1M-4M — Silniki indukcyjne zwarte
- 1W-3W — Wylączniki kopaliniane
- PS — Przycisk sterujący
- WB — Wylącznik bezpieczeństwa
- 1P — Puszka rozdzielcza ognioszczelna
- WO — Wylącznik odśrodkowy
- 15, 25 — Kopaliniane złącze ognioszczelne
- R — Opornik drutowy
- A — Amperomierz

Rys. 4a
Montażowy układ połączeń elektrycznych sterowania
i zasilania przenośnika 4-napędowego



Rys. 6a

UKŁAD POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH WYŁĄCZNIKA KWSOI-160-22



Oznaczenia:

St - stycznik
Pko - przełącznik kierunku obrotów
PT - przekładnik ciepłoty
B - bezpieczniki
PSI - przekładnik sterujący
Pz - przekładnik zabezpieczenia ziemnozwar.

PS2 - przekaźnik pomocniczy
TB - transformator bezpieczeństwa
Tp - przekładnik prądowy
LS - lampa kontrolna
Pk - przycisk kontrolny
Ma - przełącznik manipulacyjny

Sp - spinacze
R4-R5 - oporniki
Gr-Pr - prstowniki
Lz1-Lz5 - listwy zaciskowe
Lz - listwy stykowe
Zp - zespół przycisków sterujących

- d/ naciśnięcie przycisku blokującego rączkę PKO - nastąpi wówczas przerwanie obwodu sterowania,
- e/ awaryjne przerwanie bądź zwarcie z ziemią żyły sterowniczej biegnącej przez ścianę,
- f/ przerwanie obwodu blokującego przyciskami "Zb" w skrzynkach sygnalizacyjno-sterowniczych rozmieszczonych wzdłuż trasy przenośnika. W razie konieczności unieruchomienia przenośnika na dłuższy okres czasu, należy przycisk "Zb" nacisnąć, a następnie przekręcić o kąt 90° . Odblokowanie układu polega na przekręceniu przycisku "Zb" w pozycję pierwotną.

Załączenie układu oświetlenia, sygnalizacji i blokady jak również porozumiewanie się zostało podane w opisie rozwiązania I.

W rozwiązaniu II nie przewidziano jednostronnej sygnalizacji między kombajnem a wysypem przenośnika.

4. Niedomagania, przyczyny i sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
1	2	3
1. Po załączeniu przenośnik nie rusza.	a. zablokowanie mechaniczne przenośnika.	Usunąć przyczynę zablokowania.
	b. zwarcie żyły siłowej z ziemią /zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego/.	Usunąć zwarcie, odizolować uszkodzoną żyłę od ziemi.
	c. Przepalenie bezpieczników w obwodzie siłowym lub w obwodzie sterowniczym.	Znaleźć i usunąć przyczynę przepalenia bezpiecznika. Wymienić bezpiecznik. Uwaga: Bezpieczników nie wolno naprawiać lub zakładać mocniejszych.
	d. Przerwa w obwodzie sterowniczym /przerwanie przewodu sterowniczego, złe kontaktowanie styków przycisków/.	Usunąć przerwę. Oczyszczyć lub wymienić uszkodzone styki. Kontrolę obwodów przeprowadzić induktorem.

1	2	3
	sterowniczych, prze- kaźników i styczn- ników w wyłącznikach 1W+4W, w transfor- matorze TROS itp./	
	e. Przerwa w obwodzie siłowym /duża opor- ność przejścia na stykach przełączni- ka kierunku obrotów, stycznika, przerwa w przewodzie opono- wym itp./	j.w.
	f. Zwarcie żyły ste- rowniczej do ziemi.	Usunąć zwarcie, odizolować uszko- dzoną żyłę od zie- mi.
	g. Brak napięcia zasi- lania.	
	h. Przenośnik zabloko- wany elektrycznie wyłącznikiem bez- pieczeństwa lub wyłącznikiem na kombajnie.	Odblokować
2. Nierównomierne wskazania ampe- romierzy, w cza- sie pracy prze- nośnika.	a. Niejednakowa ilość oleju w sprzęgłach hydraulicznych.	Sprawdzić ilość o- leju w sprzęgle na- leżącym do ampero- mierza o nie-normal- nym wskazaniu oraz doprowadzić stan o- leju do przepisowe- go.
	b. Przepalenie bezpiecz- nika w obwodzie si- łowym.	
	c. Przerwa w obwodzie siłowym /duża opor- ność przejścia na stykach stycznika, przełącznika kie- runku obrotów itp./	Jak w p. 1d.
3. Przenośnik w czasie pracy zostaje samoczyn- nie wyłączony.	a. zadziałanie prze- kaźnika termicznego na skutek przecią- żenia.	Przez kontrolę temperatury nagrza- nia stwierdzić, który silnik został

1	2	3
		przeciążony. W przypadkach gdzie trudno określić silnik, wykonać próbne załączenie przenośnika i po wskazaniach amperomierzy stwierdzić, który z wyłączników nie załącza, a przez oględziny wewnątrz wyłącznika, który silnik został przeciążony. Usunąć przyczynę przeciążenia.
	b. Jak w punkcie 1b do 1g.	Jak w punkcie 1b do 1g.
	c. Przepalenie się którejkolwiek z diod w obwodzie sterującym wyłączników 1W i 4W.	Skontrolować w którym z wyłączników nastąpiło przepalenie, wymienić uszkodzoną diodę.
4. Po naciśnięciu przycisku "zał" /przycisków sterowniczych PS/ przenośnik rusza, a po zwolnieniu przycisku "zał" przenośnik staje.	a. Złe kontaktowanie styków wyłącznika odśrodkowego. b. Rozregulowany wyłącznik odśrodkowy.	Sprawdzić i oczyścić lub wymienić uszkodzone styki. Wyregulować wyłącznik odśrodkowy.

5. Przepisy ruchowe.

Niniejsze przepisy dotyczą rozwiązania I i II.

- Zabrania się dokonywania jakichkolwiek przeróbek w układzie połączeń elektrycznych, pociągających za sobą zmiany w stosunku do obowiązującego układu.
- Sterowania przenośnika należy dokonywać wyłącznie według opisu podanego w niniejszym poradniku.
- Należy kontrolować wskazania amperomierzy przynajmniej raz w ciągu zmiany. Wskazania amperomierzy muszą być jednakowe dla wszystkich silników.

- d. Należy stale kontrolować ułożenie przewodów w zastawkach przenośnika, w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- e. Przed uruchomieniem przenośnika należy ostrzec przy pomocy sygnalizacji świetlnej całą załogę znajdującą się na ścianie o mającym nastąpić uruchomieniu.
- f. Przy jakichkolwiek pracach przy przenośniku, należy wyłączyć wyłączniki stycznikowe spod napięcia.
- g. W czasie indywidualnego sprawdzania poszczególnych napędów należy o tym powiadomić obsługę wysypu.

6. Przeglądy wyposażenia elektrycznego.

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji przenośnika należy przeprowadzać doraźne i okresowe przeglądy wyposażenia elektrycznego. Przeglądy dotyczą obydwu przedstawionych rozwiązań /I i II/

a. Przegląd doraźny.

Przeprowadza dyżurny elektryk przed każdą zmianą. W czasie przeglądu należy sprawdzić:

- 1. ułożenie przewodów oponowych z uwzględnieniem ich zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
W szczególności ważne jest właściwe umieszczenie przewodów oponowych w zastawkach przenośnika.
- 2. sposób usytuowania elementów wyposażenia elektrycznego. Wyłączniki, transformator TROS oraz pozostałe elementy powinny być tak usytuowane aby nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne i posiadały swobodny dostęp do odłączników, przycisków itp.
- 3. działanie wyposażenia elektrycznego. W tym celu należy wykonać próbę działania sterowania przenośnika.

b. Przeglądy okresowe.

Przeprowadza dyżurny elektryk w odstępach nie większych niż 2 tygodnie. W czasie przeglądów należy sprawdzić:

- 1. stan aparatury elektrycznej wewnątrz obudów ognioszczelnych.
Sprawdzeniu podlegają wszystkie elementy, a w szczególności:

styczniki, przekaźniki, przyciski, przełączniki itp.
Zwrócić należy uwagę na przyleganie i zużycie styków,
połączenia przewodów, dokręcenie śrub i nakrętek, za-
nieczyszczenia itp.

2. bezpieczniki obwodu siłowego i sterowniczego /czy nie są drutowane/.
3. stan silników /czy nie są uszkodzone pierścienie Simera, stan łożysk, stan izolacji/.
4. przewody oponowe, zwracając uwagę na uszkodzenia mechaniczne.

Część III - Katalog części

Przenośnik PZPC - SAMSON

rys.8

Poz.	Znak części	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Ciężar kG/szt.
1	2	3	4	5
Części specjalne				
1	G20-79L	2	Zastawka na napęd	18,70
2	G20-79Ja	3	Wyrzutnik napędu wysypowego	5,50
3	G20-79Ka	3	Wyrzutnik napędu zwrotnego	5,10
4	G20-79R	1	Osłona napędu zwrotnego	30,00
5	G12-23D	2	Krążek zwrotny	45,00
Części handlowe				
11	PN-58/M-82101	12	Śruba M24x100	0,40
12	PN-58/M-82143	12	Nakrętka M24	0,10
13	PN-59/M-82029	12	Podkładka sprężysta 24,5	0,03
14	BN-63/1719-01	2	Łańcuch OG18/1-8m	52,00
Przenośnik PZPC-SAMSON z napędem pojedynczym na zwrotni				
Rys.9				
Części specjalne				
21	G20-79Ma	1	Płoza skrócona	111,20
22	G20-79N	1	Belka prowadząca skrócona	207,70
Części handlowe				
31	PN-58/M-82101	4	Śruba M36 x 100	1,20
32	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M36	0,36
33	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 36,5	0,07
34	PN-58/M-82105	6	Śruba M16 x 25	0,07
35	PN-59/M-82029	6	Podkładka sprężysta 16,3	0,01

Napęd - Rys. 10

Części specjalne

1	2	3	4	5
41	G20-79ADa	1	Belka prowadząca	237,90
42	G20-79AHa	4	Osłona	1,20
43	G20-79AJ	2	Osłona	1,10
44	G20-79A10a	2	Obudowa sprzęgła	95,00
45	G20-79AEa	1	Płoza	156,70
46	G20-79A11a	2	Półbęben	90,00
47	G04-53	2	Sprzęgło SHA-40B	66,70
48	G20-79AAa	1	Kadłub napędu	920,30
49	G20-79AFa	1	Blacha wypełniająca	21,10
50	G20-79A12	6	Sworzeń	0,55
Części handlowe				
61	PN-58/M-82105	12	Śruba M12 x 20	0,03
62	PN-58/M-82101	8	Śruba M24 x 60	0,30
63	PN-58/M-82143	8	Nakrętka M24	0,10
64	PN-59/M-82029	8	Podkładka sprężysta 24,5	0,25
65	PN-58/M-82101	16	Śruba M16 x 70	0,13
66	PN-58/M-82143	16	Nakrętka M16	0,03
67	PN-59/M-82029	16	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
68	PN-58/M-82101	16	Śruba M20 x 100	0,24
69	PN-58/M-82143	16	Nakrętka M20	0,06
70	PN-59/M-82029	16	Podkładka sprężysta 20,5	0,01
71	PN/M-85045	2	Wpust zaokrąglony otworowy 36 x 20 x 140; f = 80	0,70
72	PN-60/M-82227	4	Wkręt M10 x 25	0,02
73	PN-58/M-82101	2	Śruba M20 x 50	0,18
74	PN-58/M-82109	12	Śruba M24 x 100	0,33
75	PN-58/M-82147	12	Nakrętka koronowa M24	0,13
76	PN-58/M-82001	12	Zawlecza 5 x 50	0,01
77	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 10n6x50	0,03
78	PN/M-82121	8	Śruba z łbem 4-kt M36x150	1,50
79	PN-58/M-82143	8	Nakrętka M36	0,36
80	PN-59/M-82029	8	Podkładka sprężysta 36,5	0,07

Przekładnia - Rys. 11 i 12

Części specjalne

1	2	3	4	5
81	G20-79AC23	1	Kłoczek dystansowy	0,50
82	G20-79AC18	2	Sworzeń	0,45
83	G20-79AC14b	1	Zapadka	0,70
84	G20-79AC21a	1	Uchwyt	0,70
85	G20-79ABB	1	Olejowskaz	0,50
86	G20-79ABA	2	Pokrywa	3,50
87	G20-79AB27	3	Korek	0,40
88	G20-79AB29b	1	Kadłub przekładni cz.górna	170,00
89	G20-79ACJe G20-79ACKa	1	Osłona /lewa lub prawa/	8,30
90	G20-79AC	2	Uszczelka kartonowa 340x170x1	-
91	G20-79ACG	1	Wspornik	1,10
92	G20-79AC24	1	Podkładka	0,10
93	G20-79ACF	1	Pierścień ślizgowy	2,80
94	G20-79AC13	1	Pokrywa	0,40
95	G20-79AC	2	Uszczelka filcowa $\varnothing$ 112/100x4	0,10
96	G20-79AC12	1	Mimośród	2,20
97	G20-79AC19	1	Pokrywa	4,40
98	G20-79AB29b	1	Kadłub przekładni część dolna	170,00
99	G20-79ACHa	1	Wyrzutnik	2,60
100	G20-79ACAA	1	Pokrywa	40,00
101	G20-75AC27	1	Sprężyna	0,10
102	G20-79AC16a	1	Kątownik	0,30
103	G20-79AC15a	1	Zapadka blokująca	1,00
104	G20-79AB15	1	Tarcza	52,50
105	G20-79AB14	1	Wieniec zębaty	20,40
106	G20-79AB26	1	Pokrywa	2,50
107	G20-79AC11	1	Wał zębaty	36,00
108	G20-79AB33	5	Nakładka	0,05
109	G20-79AB25	1	Pokrywa	2,10
110	G20-79AB6	1	Wałek zębaty z=16 x/	17,60
111	G20-79AB7a	1	Wałek zębaty z=17 x/	18,90
112	G20-79AB8	1	Wałek zębaty z=18 x/	20,20
113	G20-79AB31	2	Podkładka regulacyjna	0,01

1	2	3	4	5
114	G20-79AB5	1	Piasta	4,80
115	G20-79AB4	1	Wieniec zębaty	7,90
116	G20-79AB17	1	Tuleja	7,40
117	G20-79AB18	1	Nakrętka	3,20
118	G20-79AB21	1	Pokrywa	4,50
119	G20-79AB3	1	Wałek zębaty	6,50
120	G20-79AB30	1	Podkładka	0,20
121	G20-79AC	1	Uszczelka kartonowa $\emptyset$ 220/150x0,2	-
122	G20-79AB22	1	Pokrywa	4,20
123	G20-63AC31a	1	Czop pokrętny	1,20
124	G20-79AB9	1	Wieniec zębaty z=58 ^x /	12,90
125	G20-79AB10	1	Wieniec zębaty z=57	11,30
126	G20-79AB11	1	Wieniec zębaty z=56 ^x /	9,80
127	G20-79AC	1	Uszczelka kartonowa $\emptyset$ 240/170x0,2	-
128	G20-79AB12	1	Tarcza	38,00
129	G20-79AC25a	1	Płytką zabezpieczająca	0,10
130	G20-79AC10	1	Gwiazda	12,20
131	G20-79AC20	1	Pokrywa	2,80
132	G20-79ACBa	1	Koło zapadkowe	31,00
133	G20-79AC22	1	Krążek zabezpieczający	0,20
134	G20-79ACCa	1	Tarcza	8,50
135	G20-79ACDa	1	Tarcza	8,00
136	G20-79ACEb	1	Blacha boczna wyk.lewe	7,00
137	G20-79ACEb	1	Blacha boczna wyk.prawe	7,00
138	G20-79AC17	1	Śruba	0,40
139	G20-79AC	1	Uszczelka kartonowa $\emptyset$ 300/230x0,2	-
140	G20-79AB20	1	Tuleja dystansowa	4,20
141	G20-79AB19a	1	Obudowa łożyska	19,50
142	G20-79AB32	1	Pierścień gumowy uszczelniający	0,10
143	G20-79AB16	1	Wał	70,00
144	G20-79AB13	1	Wałek zębaty	35,60
145	G20-79AB23	1	Pokrywa	3,40
146	G20-79AB24	1	Pokrywa	5,10

x/ Dostarczane na życzenie użytkownika.

Części handlowe

1	2	3	4	5
151	PN-58/M-82101	4	Śruba M20 x 140	0,37
152	PN-59/M-82029	17	Podkładka sprężysta 20,5	0,01
153	ZN-59/MGiE-13/ /570	4	Zawór smarowy wkłęsły M10x1	0,01
154	PN-58/M-82105	2	Śruba M12x35	0,04
155	PN-58/M-82105	15	Śruba M12 x 25	0,03
156	ZN-57/MGiE-13/ /558	4	Podkładka uszczelniająca 33,5 /skóra/	0,01
157	PN-58/M-82105	12	Śruba M16x40	0,09
158	PN-59/M-82029	21	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
159	PN-58/M-82101	4	Śruba M12 x 60	0,06
160	PN-59/M-82029	24	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
161	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 14x9x56	0,05
162	PN-58/M-82105	2	Śruba M10x30	0,03
163	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 10,2	0,01
164	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B 70x100x13	0,17
165	PN-60/M-82227	2	Wkręt M6 x 12	0,04
166	PN/M-85045	1	Wpust zaokrąglony otworowy 16 x 10 x 40	0,04
167	PN-58/M-82143	13	Nakrętka M20	0,06
168	PN-58/M-82101	10	Śruba M20x200	0,50
169	PN-58/M-82143	2	Nakrętka M16	0,03
170	PN-58/M-82101	2	Śruba M16 x 80	0,15
171	PN-58/M-82105	2	Śruba M8x25	0,02
172	PN-58/M-82101	3	Śruba M20 x 75	0,23
173	PN-58/M-82105	3	Śruba M16 x 25	0,07
174	PN-60/M-86961	1	Pierścień uszczelniający gumowy 169,2 x 5,7	0,01
175	PN-60/M-86961	1	Pierścień uszczelniający gumowy 149,2x5,7	0,01
176	ZN-56/MGiE-13/ /566	6	Śruba pasowana M12x25/60/j6	0,07
177	PN-58/M-82147	6	Nakrętka koronowa M12	0,02
178	PN-58/M-82001	6	Zawlecza 3,2x25	0,01
179	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 16x10x125	0,14

1	2	3	4	5
180	PN-58/M-85111	2	Pierścień osadczy sprężynujący 130w	0,08
181	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B55x75x12	0,11
182	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 14x9x100	0,07
183	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 13n6 x 50	0,02
184	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B75x110x13	0,19
185	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 8x7x40	0,02
186	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 20x12x100	0,18
187	PN-58/M-82143	5	Nakrętka M12	0,02
188	PN-58/M-82101	3	Śruba M12 x 90	0,08
189	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 20h8x50	0,13
190	PN-58/M-82105	6	Śruba M16x45	0,01
191	PN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 28x16x140	0,47
192	PN-57/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B130x160x15	0,31
193	PN-60/M-82227	4	Wkręt M8x18	0,01
194	PN/M-85045	2	Wpust zaokrąglony otworowy 24x14x180	0,46
195	PN-58/M-82105	12	Śruba M12x20	0,03

Części wg katalogu CBKLT/57

201	32312	2	Łożysko stożkowe 60/130x49	2,75
202	MB12	1	Podkładka zębata	0,02
203	KM12	2	Nakrętka łożyskowa M60x2	0,17
204	22314	2	Łożysko baryłkowe 70/150x51	4,26
205	22316	2	Łożysko baryłkowe 80/170x58	6,23
206	22226	2	Łożysko baryłkowe 130/230x64	11,10

Półoś - Rys. 13

Części specjalne

211	G20-79H1	1	Oprawa łożyska	40,00
212	G20-79H3	1	Wałek	22,50
213	G20-79H2	1	Pokrywa	6,30

Części wg katalogu CBKLT/57

1	2	3	4	5
215	22222	1	Łożysko baryłkowe 110/200x53	7,40
Części handlowe				
221	ZN-59/MGiE-13/ /570	1	Zawór smarowy wkleśły St R 3/8"	0,02
222	PN-58/M-82105	6	Śruba M16x40	0,09
223	PN/M-82012	1	Podkładka odginana 17x58	0,02
224	RN-53/MG-85061	1	Krażek zabezpieczający 125	1,12
225	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B120x150x15	0,30
226	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
Trasa - Rys. 14				
Części specjalne				
231	G20-80Aa	1	Zastawka lewa	108,80
232	G12-23E	22	Łącznik x/	6,70
233	G20-80F	28	Ośłona lampy x/	12,20
234	G20-80Cb	126	Zastawka normalna	103,70
235	14959	262	Śruba M16	0,20
236	G20-80Da	2	Zastawka 1000	72,70
237	G20-75Ja	28	Ośłona lampy xx/	30,70
238	G20-80Ea	2	Zastawka 500	33,60
239	G20-80-7	132	Klocek	1,60
240	G20-80Ba	1	Zastawka prawa	108,80
241	G20-79Ba	1	Rynna dołączna napędu wysypowego	349,90
242	G20-79Da	126	Rynna normalna	170,00
243	G20-79Ea	2	Rynna 1000	114,30
244	G20-79Fa	2	Rynna 500	59,00
245	G20-79Ca	1	Rynna dołączna napędu zwrotnego	347,50
246	G20-80G	520 ^x 12 ^{xx}	Śruba M20	0,40
247	G20-80-12a	56	Blacha xx/	2,00
248	G20-80-9	252	Płytki xx/	0,90
249	G20-80-10	2	Płytki xx/	2,10

Części handlowe

1	2	3	4	5
251	PN-58/M-82105	44	Śruba M16x40 ^{x/}	0,09
252	PN-58/M-82143	570	Nakrętka M16	0,03
253	PN-59/M-82029	308	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
254	PN-59/M-82408	112	Śruba noskowa M12x45 ^x	0,04
255	PN-58/M-82143	112	Nakrętka M12 ^{x/}	0,02
256	PN-59/M-82029	112	Podkładka sprężysta 12,2 ^{x/}	0,01
257	PN-59/M-82408	264	Śruba noskowa M16x55	0,09
258	PN-58/M-22143	520 ^x 120 ^{xx}	Nakrętka M20	0,06
259	PN-59/M-82029	520	Podkładka sprężysta 20,5	0,01
260	PN-58/M-82101	508	Śruba M20x160 ^{xx/}	0,41
261	PN-58/M-82105	254	Śruba M16x35 ^{xx/}	0,09

x/ dla obudowy stalowo -członowej
xx/ dla obudowy zmechanizowanej BZ-1

Łańcuch zgrzebłowy

Rys. 15

Części specjalne

271	G20-79G1a	2	Zamek	1,75
274	331-7	4	Podkładka zabezpieczająca	0,01
275	G20-79G4	1	Zgrzebło	8,00
276	14968a	2	Obejma	0,50

Części handlowe

281	PN-58/M-82109	4	Śruba M20x80	0,26
282	PN-58/M-82144	4	Nakrętka M20	0,08
283	Odpowiednik DIN 22252-5	3	Łańcuch 18 x 64 -15 ogniw	6,20
284	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-1	0,42
285	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-3	1,25
286	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-7	2,91
287	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-5	2,20
288	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-9	3,75
289	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-11	4,57
290	DIN 22252-5	3	Łańcuch 18x64-13	5,40

Narzędzia.

1	2	3	4	5
321	G20-79Z1	1	Klucz	1,10
322	G20-79Z2	1	Klucz	2,70
323	M924-101	1	Skrzynka narzędziowa I	2,30
324	14960	1	Klucz fajkowy	0,80
325	300-16a	1	Klucz fajkowy M20	1,20
326	300-20a	1	Klucz sztorcowy	0,80
327	PN-55/M-65013	1	RWPd 17/19	0,17
328	PN-55/M-65013	1	RWPd 19/22	0,21
329	PN-55/M-65013	1	RWPd 27/30	0,51
330	PN-55/M-65013	1	RWPd 22/24	0,29
331	PN-55/M-65013	1	RWPd 32/36	0,84
332	PN-55/M-65013	1	RWPd 55/60	3,07
333	SK-1422	1	Młotek 500g	0,52
334	PN/M-63460	1	Przecinak 13x25x175	0,43
335	SK-1420	1	Wkrętak montażowy 7 0,9x7x160	0,15

Części rezerwowe-mechaniczne

1	2	3	4	5
119	G20-79AB3	2	Wał zębaty	6,50
115	G20-79AB4	2	Wieniec zębaty	7,90
114	G20-79AB5	2	Piasta	4,80
111	G20-79AB7a	2	Wał zębaty	18,90
125	G20-79AB10	1	Wieniec zębaty	11,30
128	G20-79AB12	1	Tarcza	38,00
116	G20-79AB17	2	Tuleja	7,40
120	G20-79AB30	2	Podkładka	0,20
132	G20-79ACBa	1	Koło zapadkowe	31,00
134	G20-79ACCa	1	Tarcza	8,50
135	G20-79ACDa	2	Tarcza	8,00
107	G20-79AC11	1	Wał zębaty	36,00
83	G20-79AC14b	2	Zapadka	0,70
103	G20-79AC15a	2	Zapadka blokująca	1,00
82	G20-79AC18	2	Sworzeń	0,45
46	G20-79A11a	2	Półbęben	90,00
242	G20-79Da	20	Rynna normalna	170,00
-	G20-79Gb	60	Łańcuch $\emptyset$ 18x64	31,30
271	G20-79G1a	60	Zamek	1,75
234	G20-80Cb	20	Zastawka normalna	103,70
-	G04-53	1	Sprzęgło SHA-40B	66,70
-	G04-34C	20	Korek topikowy M18 x 1,5	0,05
-	Go4-34-17	20	Podkładka $\emptyset$ 26/18,5 x 2/Cu	0,01
Części wg katalogu CBKLT/57				
201	32312	4	Łożysko stożkowe 60/130 x 49	2,75
204	22314	4	Łożysko baryłkowe 70/150 x 51	4,26
205	22316	4	Łożysko baryłkowe 80/170 x 58	6,23
206	22226	2	Łożysko baryłkowe 130/230 x 64	11,10

Wyposażenie elektryczne rys. 16 i 17
/rozwiązanie I/

Poz.	Katalog, cennik producent	Liczba na kompl.	Nazwa części	Oznaczn. wg dokument.	Ciężar kg/szt. lub kg/m
1	2	3	4	5	6
301	Producent: Zakłady „CELMA” w Cieszynie	4	Silnik indukcyjny budowy ognioszczelnej, kołnierzowy, typ SZDKSp-74e, n=1465 obr/min. P=40 kW, U=500V. Wpust kablowy dla przewodu oponowego OG 4x35 mm ² .	1M-4M	520
302	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia „APATOR”-Toruń, ul.22 Lipca 13/23	4	Kopalniany wyłącznik sterowany, typ KWSOz-160 wykonanie 1, na napięcie 500V, z zakresem przekaźników 60-85A, w układzie dla przenośnika „SAMSON” z wpustami dla przewodów i kabli: Wyłącznik 1W. 1. OG 4x35 mm ² -2 szt. 2. OG 5x4 mm ² -1 szt. 3. OG 4x4 mm ² -2 szt. Wyłącznik 2W. 1. OG 4x35 mm ² -3 szt. 2. OG 4x16 mm ² -1 szt. 3. OG 5x4 mm ² -1 szt. Wyłącznik 3W. 1. OG 4x35 mm ² -3 szt. 2. OG 4x16 mm ² -1 szt. 3. OG 4x4 mm ² -1 szt. Wyłącznik 4W. 1. OG 4x35 mm ² -2 szt. 2. OG 4x4 mm ² -3 szt.	1W+4W	180
303	Producent: Katowicka Fabryka Sprzętu Górniczego w Katowicach	1	Wyłącznik odśrodkowy do przenośników w budowie ognioszczelnej typ WO, napięcie 42V, prąd 2A, z wpustem dla przewodu oponowego górniczego OG 4x4 mm ²	WO	8

1	2	3	4	5	6
304/ I	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "APATOR" -Toruń, ulica 22 Lipca 13/23	1	Przycisk sterujący ognioszczelny typ PO-2, napięcie 500 V, prąd 2A, z wpustami dla przewodu oponowego górniczego OG 5x4 mm ² .	PS	7
305	Producent: Zakłady Naprawcze Maszyn Elektrycznych Dąbrowa Górnicza	1	Transformator oświetleniowy, typ TrOS, przekładnia 500/42V, moc 1,5kVA, z wpustami dla przewodów: 1/ OG 4x10+6 mm ² - 1 szt. 2/ OG 4x4 mm ² - 3 szt.	T	140
306	- " -	29	Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna, typ SSSO z wpustami dla przewodów: 1/ OG 4x10+6 mm ² - 2 szt. 2/ OG 4x4 mm ² - 1 szt.	SK	17
307	Katalog J-11 nr kat.283501 Katalog lamp oświetleniowych "TELAM" nr kat. 600921	29	Lampa oświetleniowa ognioszczelna, typ LPW - "Energia" z wpustem dla przewodu OG 4x4 mm ² Żarówka odporna na wstrząsy na napięcie 42V i mocy 40W.	Ls	0,38
308/ I	Katalog J-11 nr kat.289502	1	Lampa oświetleniowa ognioszczelna, typ LPW- "Energia" z dwoma wpustami dla przewodu: OG 5x4 mm ² Żarówka na napięcie 24V, mocy 5W. Wykonanie morskie z trzonkiem E27	1Ls	0,55
309	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "APATOR"- - Toruń, ulica 22 Lipca 13/23	1 2	Kopalniane złącze przewodowe typ KZPO-60, 500V, 60 A. z wpustami dla przewodów: 1. OG 4x10+6 mm ² 2. OG 4x16 mm ²	Sp 1S,2S	5,5
310/ I	Katalog R-2	1	Opornik warstwowy typ OWS-10 o oporności 120Ω , 10W.	R	0,002

1	2	3	4	5	6
311/ I	Katalog K-7	200 m	Przewód oponowy, górniczy typ OG 4x35 mm ²	-	3,23
312	- " -	300 m	Przewód oponowy ² górniczy, typ OG 4x16 mm	-	1,73
313	- " -	270 m	Przewód oponowy ² górniczy, typ OG 4x10+6mm	-	1,34
314	- " -	120 m	Przewód oponowy górniczy, typ OG 4x4 mm ²	-	0,60
315	- " -	50 m	Przewód oponowy górniczy, typ OG 5x4 mm ²	-	0,72

Wyposażenie elektryczne rys. 16a i 17a.

/rozwiązanie II/

Poz.	Katalog, cennik producent	Liczba na kompl.	Nazwa części	Oznaczenie w dokum.	Ciężar w kg/szt. lub kg/m
1	2	3	4	5	6
301	Producent: Zakłady "CELMA" w Cieszynie.	4	Silnik indukcyjny budowy ognio- szczelnej typu SZDKSp-74e 40kW, 500V, 1465 obr/ min. ze skrzyn- ką 1-wtykową 6 zaciskową z 3 zaciskami wol- nymi. Wpust ka- blowy dla prze- wodu oponowego OG 4x25+3x2,5 mm ² .	1M-4M	520
302/ II	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatu- ry Niskiego Napięcia "APATOR" - Toruń ul.22Lip- ca 13/23.	4	Kopalniany wy- łącznik stero- wany typu KWSOI -160-22, 500V z zakresem prze- kaźników 50-100A z wpustami dla przewodów: <u>Wyłącznik 1W:</u> OG 4x25+3x2,5 mm ² - 3 szt. OG 4x10+6 mm ² - 1 szt. OG 4 x 2,5 mm ² - 2 szt. <u>Wyłącznik 2W:</u> OG 4x25+3x2,5 mm ² - 2 szt. OG 4x16 mm ² -1szt. OG 4x2,5 mm ² - 1 szt.	1W-4W	220

1	2	3	4	5	6
			<u>Wyłącznik 3W:</u> OG 4x25+3x2,5 mm² - 2 szt. OG 4x16 mm² - 1szt. OG 4x2,5 mm² - 2 szt. <u>Wyłącznik 4W:</u> OG 4x25+3x2,5 mm² - 3 szt. OG 4x2,5 mm² - 2 szt.		
305	Producent: Zakłady Napraw- cze Maszyn Elektrycznych Dąbrowa Górni- cza.	1	Transformator o- świetleniowy typu ProS, przekładnia 500/42V, moc 1,5 kVA z wpustami dla przewodów: OG 4x10+6 mm² - 2 szt.	T	140
304/ II	Producent: Zakład "BELMA" Bydgoszcz.	1	Przycisk sterujący ognioszczelny typu PSO-2, 2A, 500V z wpustem dla prze- wodu OG 4x2,5 mm².		
316	Producent: Zakład "BELMA" Bydgoszcz.	1	Łącznik roboczy warstwowy ogniosz- czelny typu WPOu-10, 2A, 380V, z wpustem dla przewodu OG 4x2,5 mm².	WB	7,0
317	Producent: Spółdzielnia Pracy "Energia" Sosnowiec.	1	Puszka rozdzielacza ognioszczelna typu D3,4 zaciskowa z 1 zaciskiem uzie- miającym.	1P	2,0
303	Producent: Katowicka Fabryka Sprzę- tu Górniczego Katowice.	1	Wyłącznik odśrodko- wy do przenośników w obudowie ognio- szczelnej typu WO, 42V, 2A z wpustem dla przewodu oponowego OG 4x2,5 mm².	WO	8,0

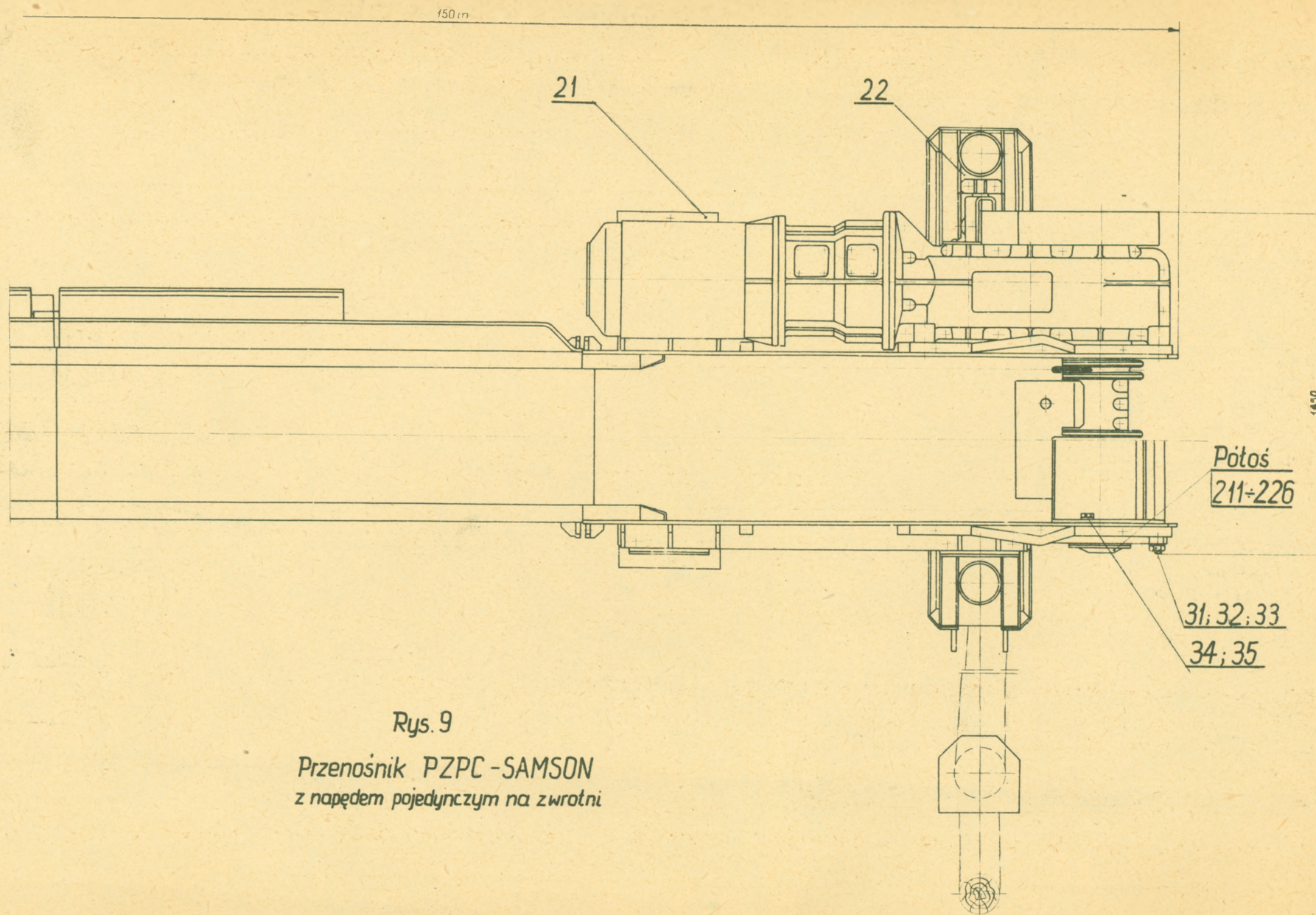
1	2	3	4	5	6
309	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "APATOR" Toruń ul.22 Lipca 13/23.	3	Kopalniane złącze przewodowe typu KZPO-60, 500V, 60A z wpustami dla przewodów: 2 OG 4x16 mm ² - 2 złącza 2 OG 4x10+6 mm ² - 1 złącze	1S 2S Sp	5,5
306	Producent: Zakłady Naprawcze Maszyn Elektrycznych Dąbrowa-Górnica.	29	Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna typu SSS0,42V z wpustami dla przewodów: 1. OG 4x10+6 mm ² - 2 szt. 2. OG 4x4 mm ² - 1 szt.	SK	17
307	Producent: Spółdzielnia Pracy "Energia" Sosnowiec.	29	Lampa oświetleniowa ognioszczelna typu LPW-Energia z wpustem dla przewodu OG 4x4 mm ²	LS	0,38
318	Katalog K-9	220m	Przewód oponowy górniczy typu OG 4x25+3x2,5 mm ²	-	2,98
312	Katalog K-9	300m	Przewód oponowy górniczy typu OG 4x16 mm ² .	-	1,73
313	Katalog K-9	270m	Przewód oponowy górniczy typu OG 4x10+6 mm ² .	-	1,34
314	Katalog K-9	120m	Przewód oponowy górniczy typu OG 4x4 mm ² .	-	0,6
319	Katalog K-9	120m	Przewód oponowy górniczy typu OG 4x2,5 mm ² .	-	0,44
320	Katalog R-2	2	Opornik drutowy typ Opol.2,50 Ω 2W.	R	0,01

Części rezerwowe-elektryczne.
/Rozwiązanie I/

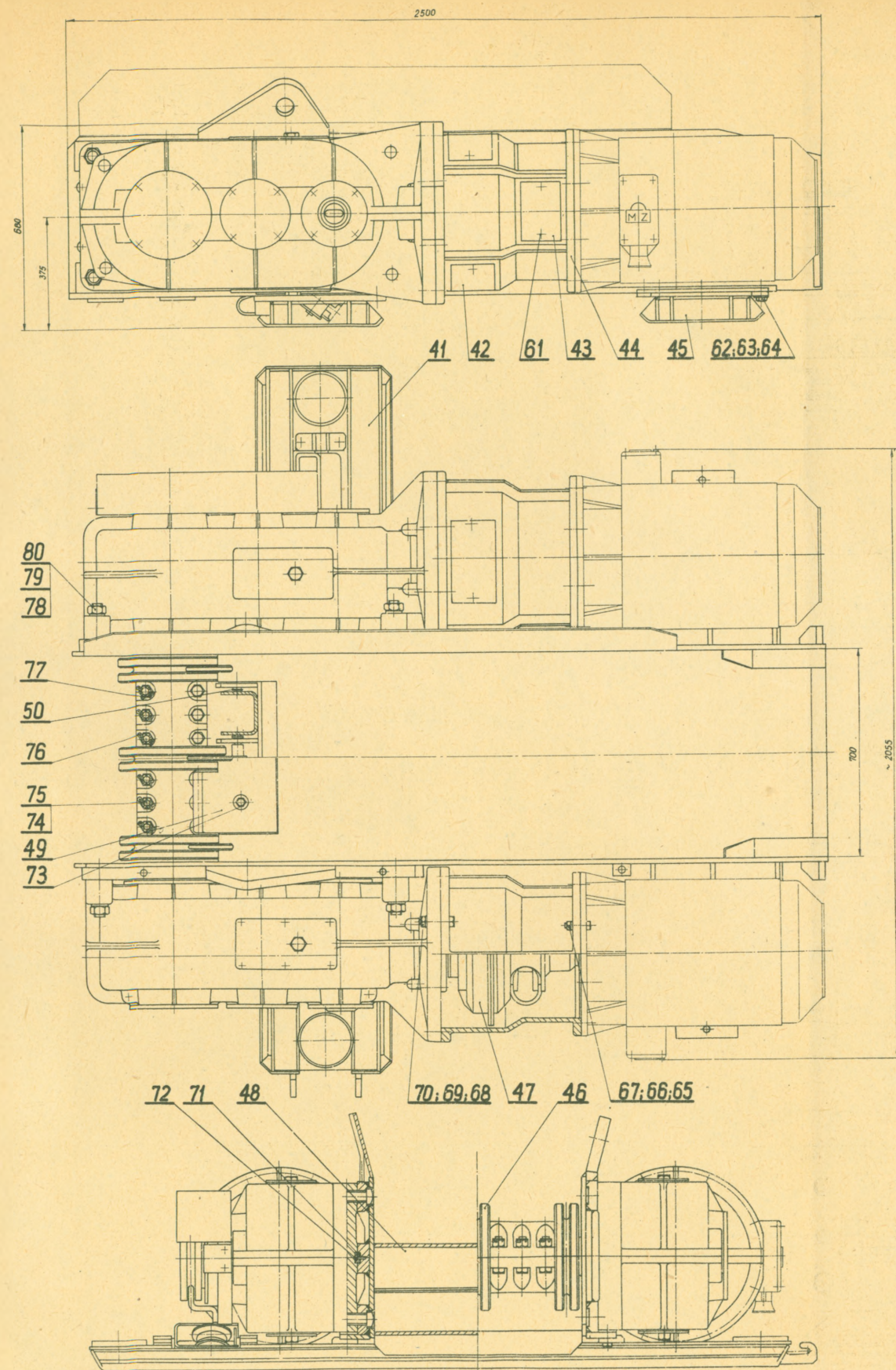
1	2	3	4	5	6
301	Producent: Zakłady CEIMA w Cieszynie	1	Silnik indukcyjny budowy ognioszczelnej, kołnierzo- wy, typ SZDKSp-74e, n= 1465 obr/min p= 40 kW, U = 500 V Wpust kablowy dla prze- wodu oponowego OG 4x35 mm ²	1M-4M	520
302/ I	Producent: Pomorskie Za- kłady Wytwórcze Aparatury Nis- kiego Napięcia "APATOR"-Toruń, ul.22 Lipca 13/23	1	Kopalniany wyłącznik ste- rowniczy, typ KWSOz-160 Wykonanie 1 na napięcie 500 V, z zakresem prze- kaźników 60-85A, w ukła- dzie dla przenośnika "SAMSON", z wpustami dla przewodów i kabli: 1/ OG 4 x 35 mm ² - 3 szt. 2/ OG 4 x 16 mm ² - 1 szt. 3/ OG 4 x 4 mm ² - 1 szt.	1W-4W	180
	- " -	1	Części zapasowe do wy- łącznika typu KWSOz-160 wykonanie 1 w układzie dla przenośnika "SAMSON" wysuwalny zespół apara- tury elektrycznej.	1W-4W	40
306	Producent: Zakłady Napraw- cze Maszyn Elektrycznych Dąbrowa Górnicza	6	Skrzynka sterowniczo- sygnalizacyjna, typ SSSO z wpustami dla przewodu: 1/ OG 4x10+16 mm ² - 2 szt. 2/ OG 4x4 mm ² - 1 szt.	SK	17,
309	Producent: Pomorskie Zakła- dy Wytwórcze A- paratury Niskie- go Napięcia "APATOR"-Toruń, ul.22 Lipca 13/23.	2	Kopalniane złącze przewo- dowe typ KZPO-60, 500V, 60A. z wpustami dla przewodu OG 4 x 16 mm ²	Sp 1S, 2S	5,5
312	Katalog K-7	300m	Przewód oponowy górniczy typ OG 4 x 16 mm ²	-	1,73

Rozwiązanie II

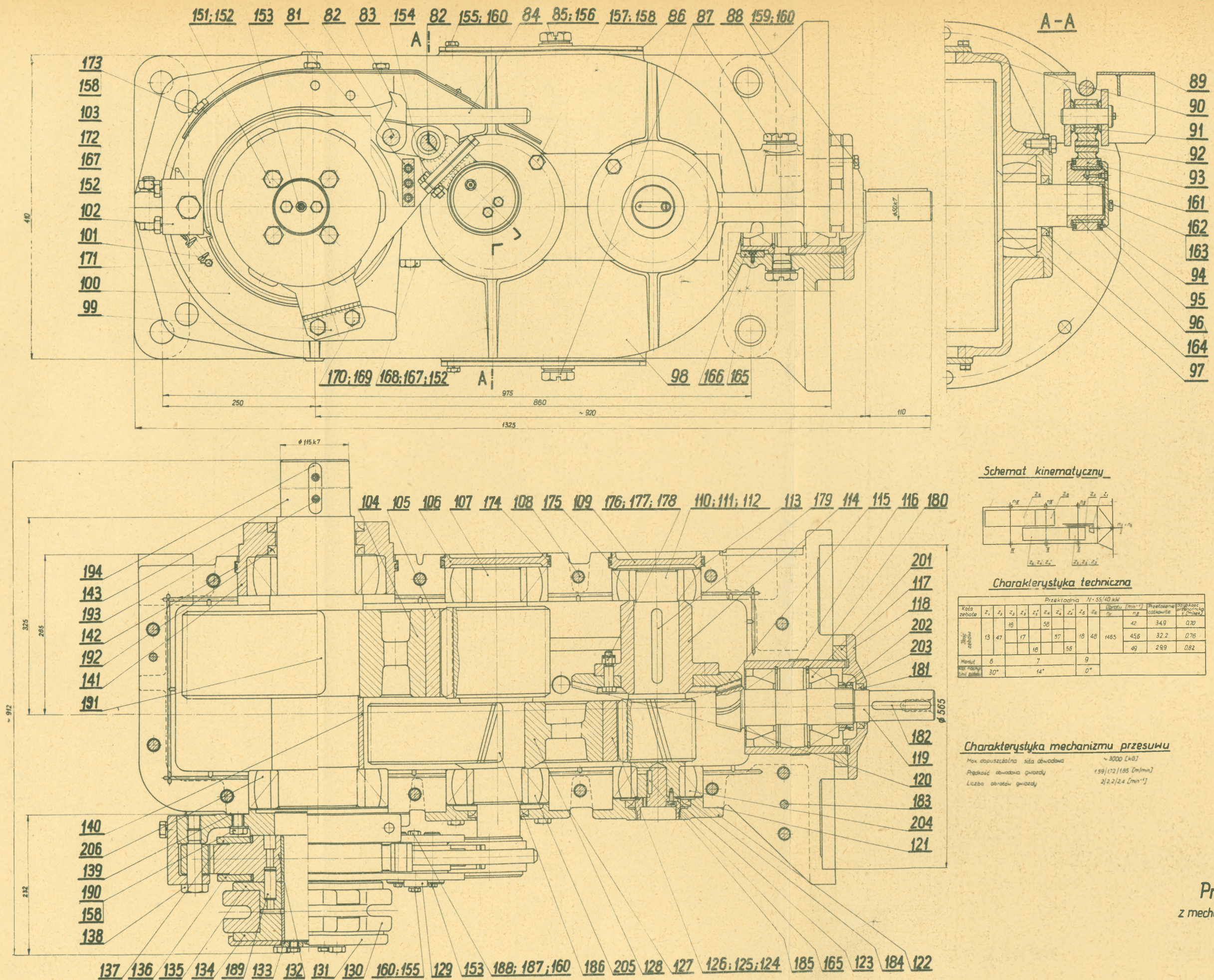
Poz.	Katalog, cennik, producent.	Liczba na kompl.	Nazwa części	Oznaczenie w dokumencie.	Ciężar w kg/szt lub kg/m.
1	2	3	4	5	6
301	Producent: Zakłady "CEIMA" w Cieszyńcu	1	Silnik indukcyjny budowy ognioszczelnej typu SZDKSp-74e 40 kW, 500V, 1465 obr/min. ze skrzynką 1-wylotową 6-zaciskową z 3 wpustami wolnymi. Wpust kablowy dla przewodu oponowego OG 4x25+3x2,5 mm ² .	1M-4M	520
302	Producent: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia "APATOR" Toruń ul. 22 Lipca 13/23.	1	Kopalniany wyłącznik sterowany typu KWSOI-160-22, 500V z zakresem przełączników 50-100A z wpustami dla przewodów: OG 4x25+3x2,5 mm ² - 3 szt. OG 4x16 mm ² - 1 szt. OG 4x2,5 mm ² - 2 szt.	1W-4W	220
	- " -	1	Wysuwalny zespół aparatury elektrycznej do KWSOI-160-22	1W-4W	40
309	- " -	2	Kopalniane złącze przewodowe typu KZPO-60, 500V, 60A z wpustami dla przewodów: OG 4x16 mm ² - 1 złącze. OG 4x10+6 mm ² - 1 złącze.	1S 2S Sp	5,5
306	Producent: Zakłady Naprawcze Maszyn Elektrycznych Dąbrowa Górnicza	6	Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna typu SSSO, 42V, z wpustami dla przewodów: OG 4x10+6 mm ² - 2 szt. OG 4x4 mm ² - 1 szt.	SK	17
312	Katalog K-9	300m	Przewód oponowy górniczy OG 4x16 mm ² .	-	1,73

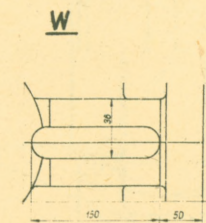
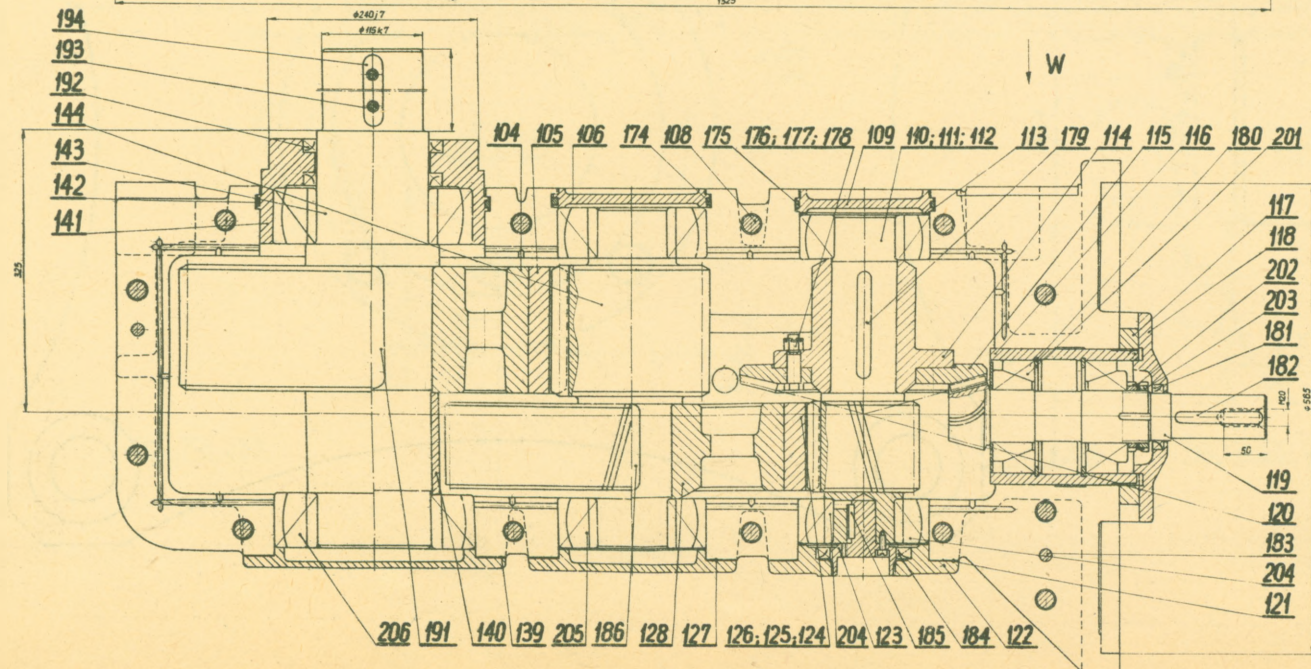
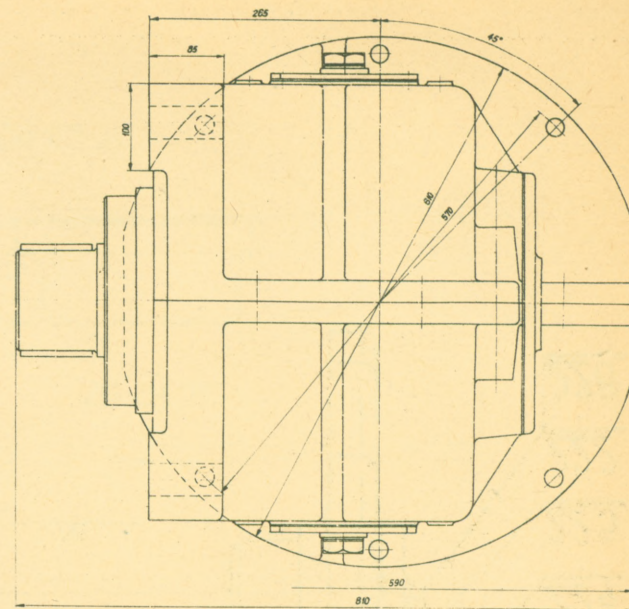
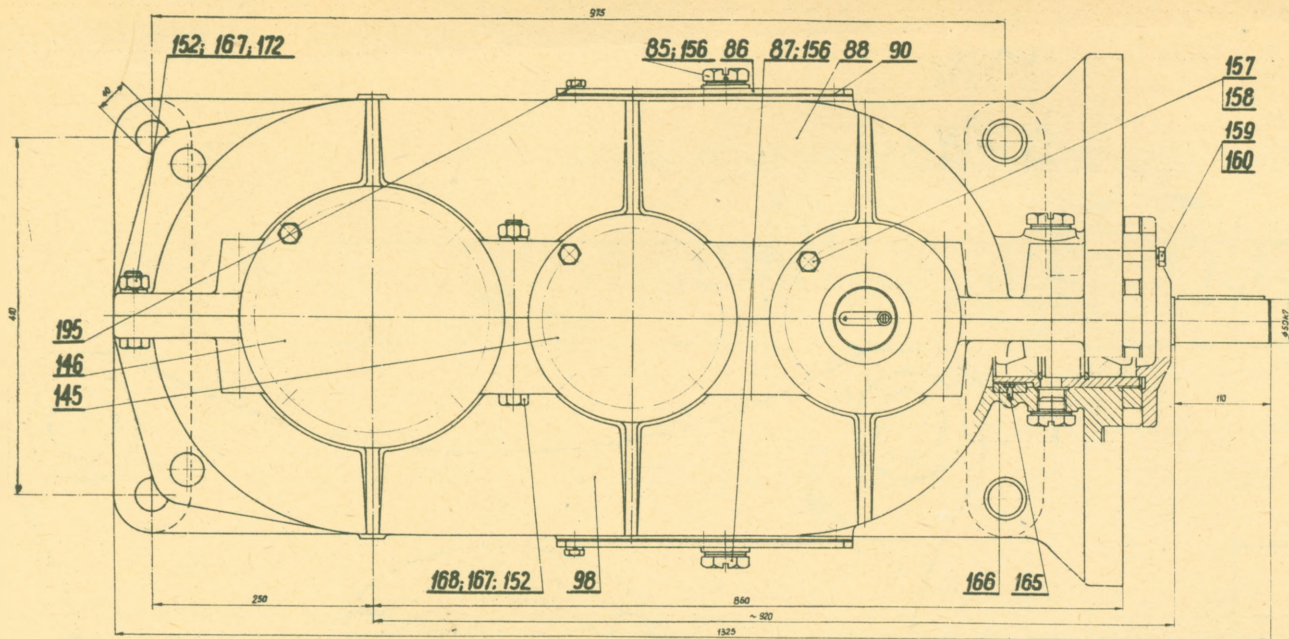


Rys. 9
Przenośnik PZPC-SAMSON
z napędem pojedynczym na zwrotni

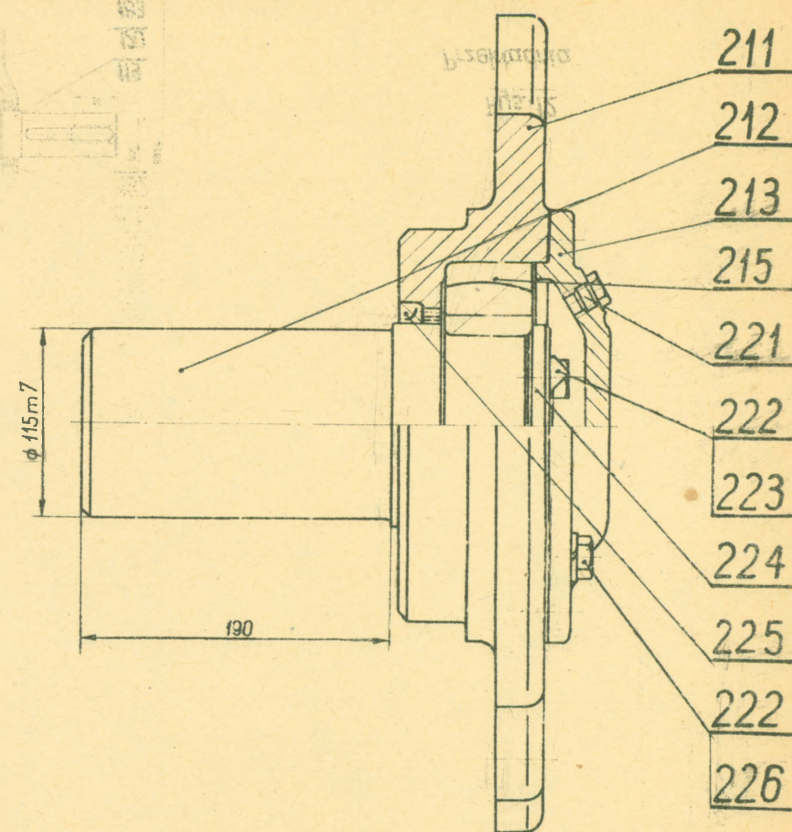
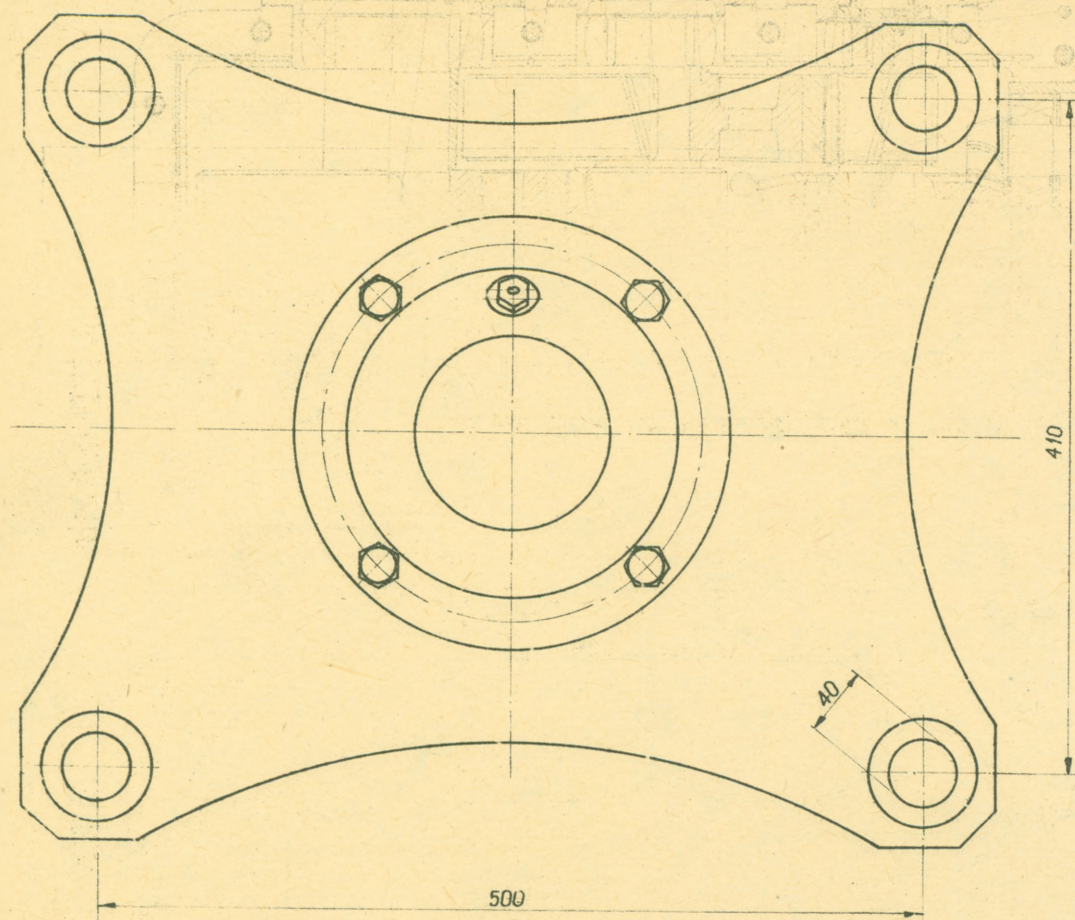


Rys. 10
Napęd

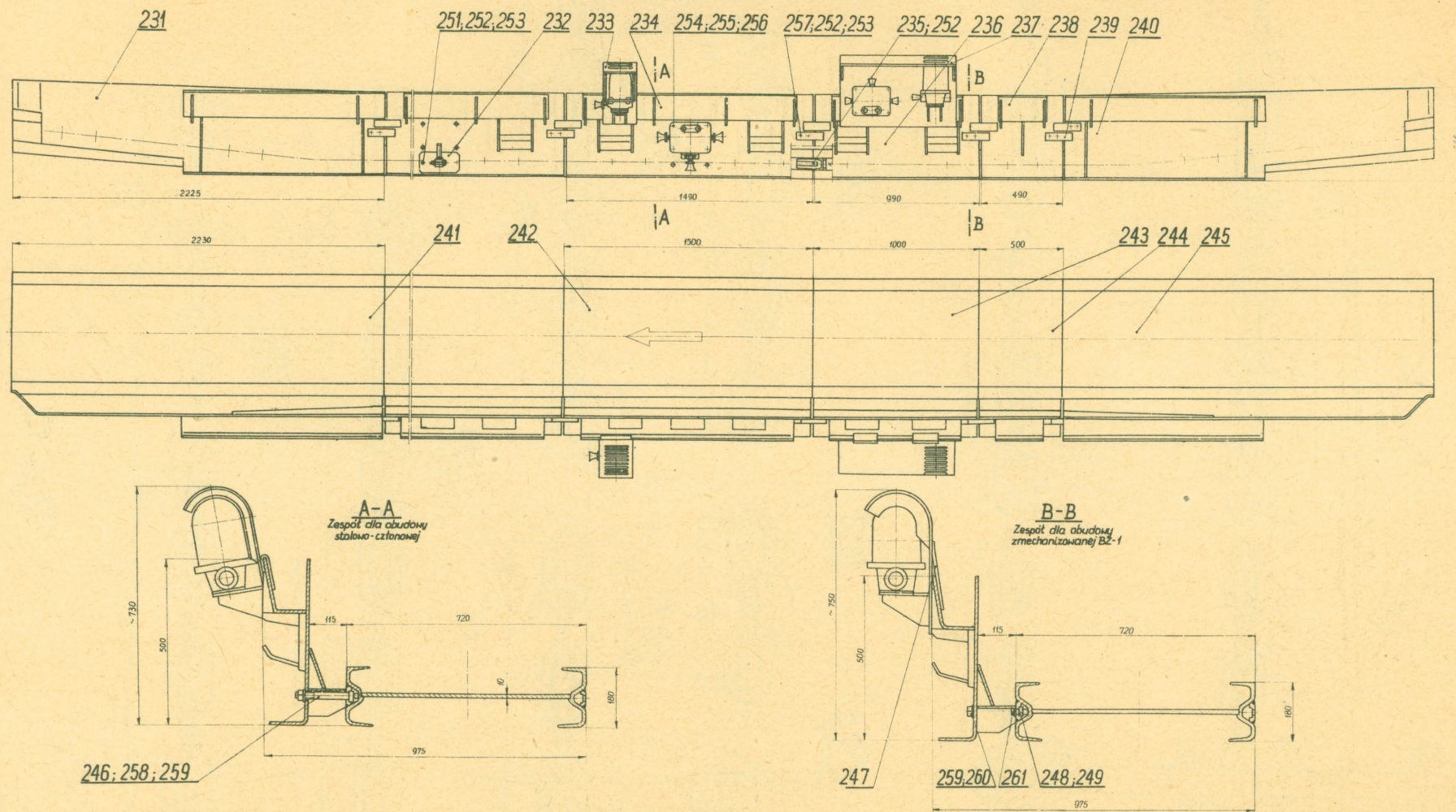




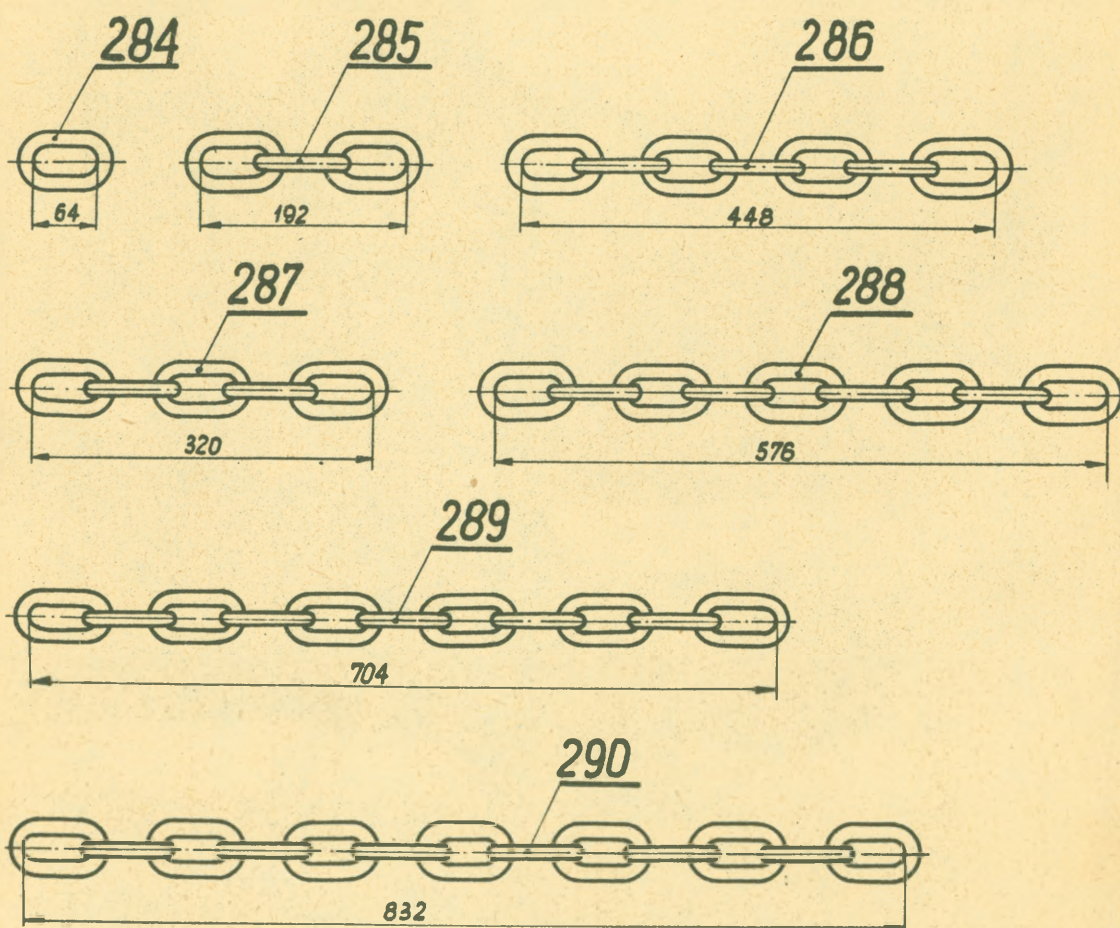
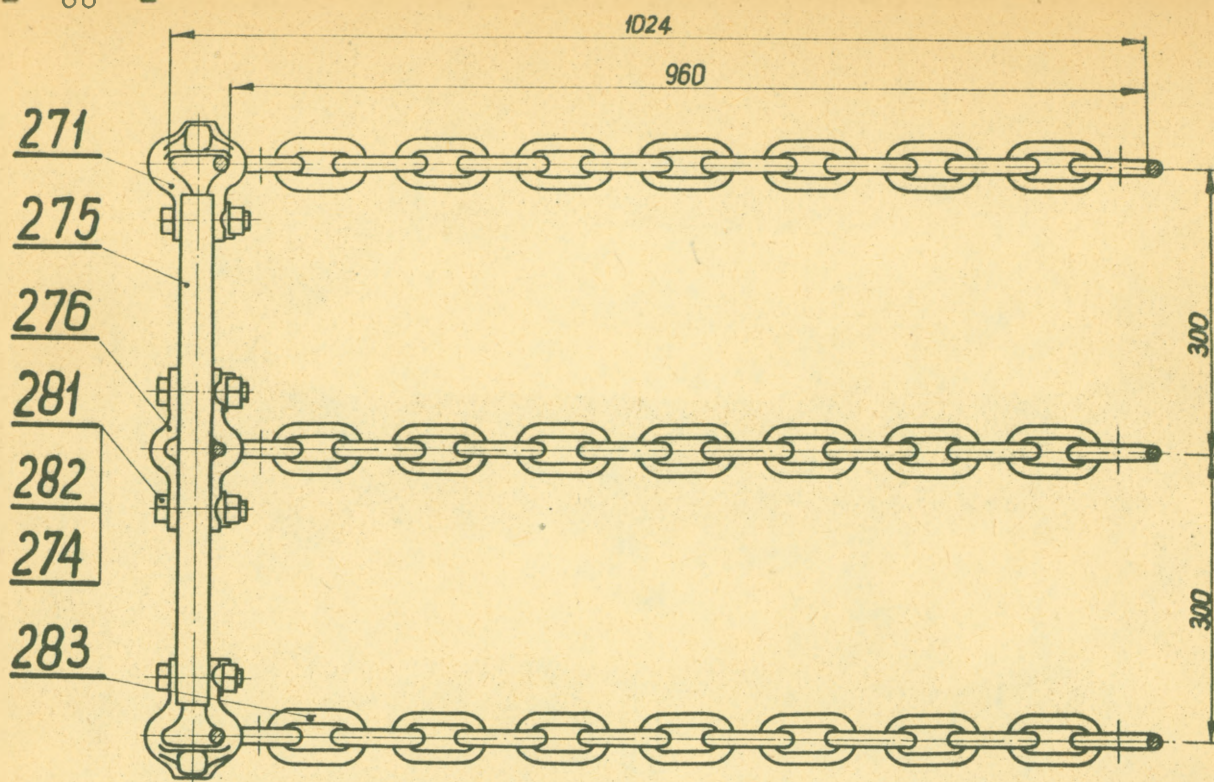
Rys. 12
Przekładnia



Rys. 13
Półtor

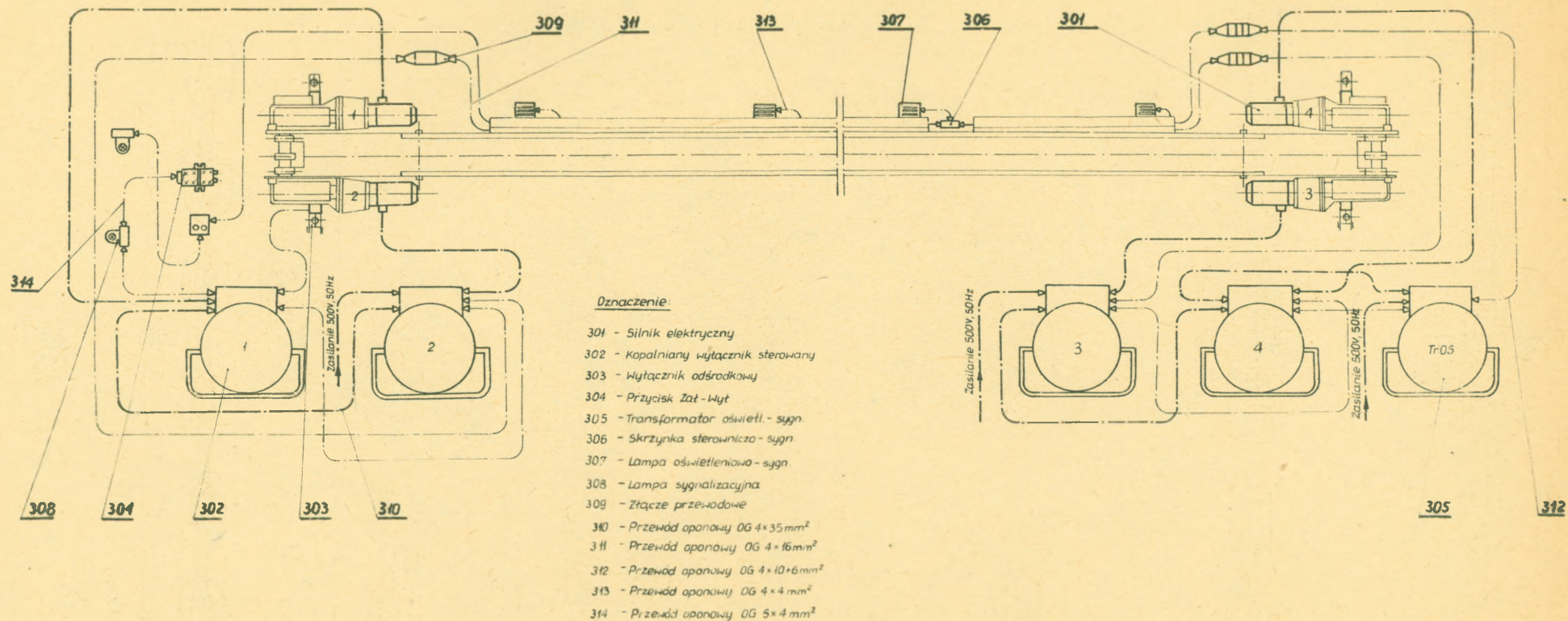


Rys. 14
Trasa



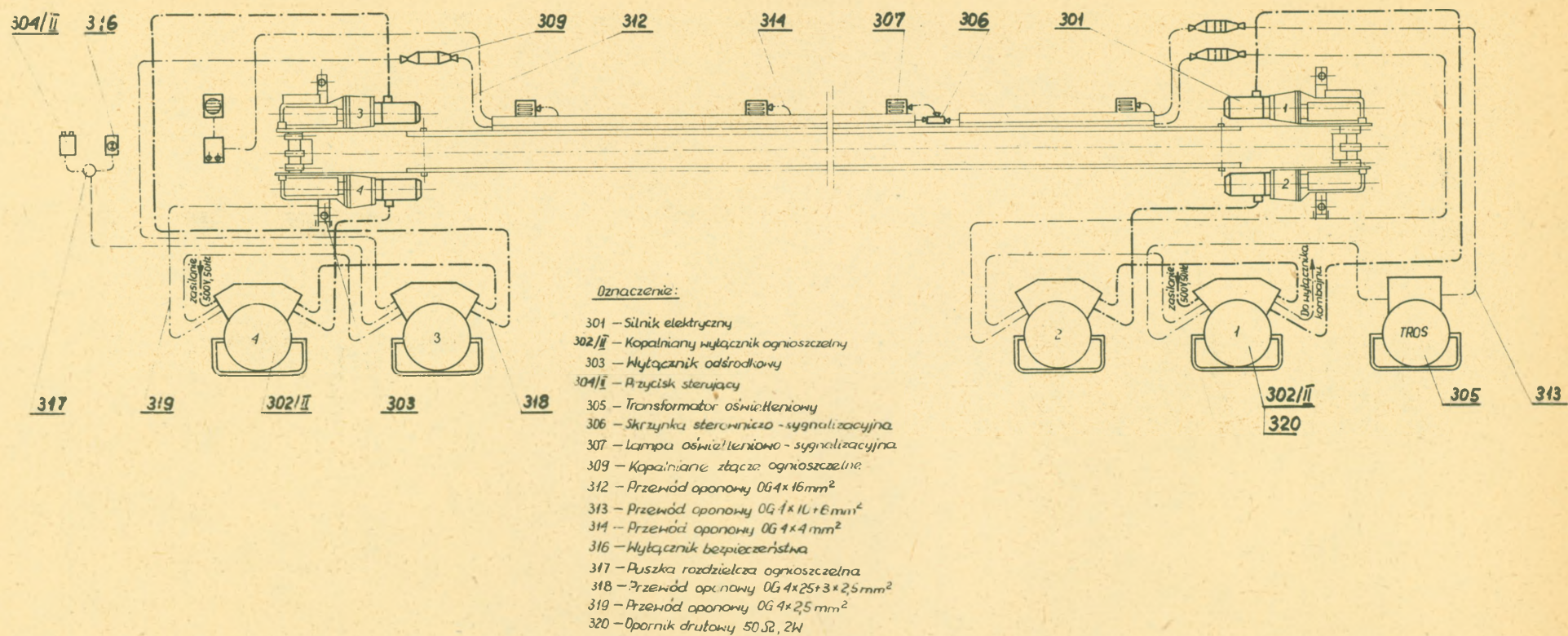
Rys. 15

Łańcuch zgrzebłowy

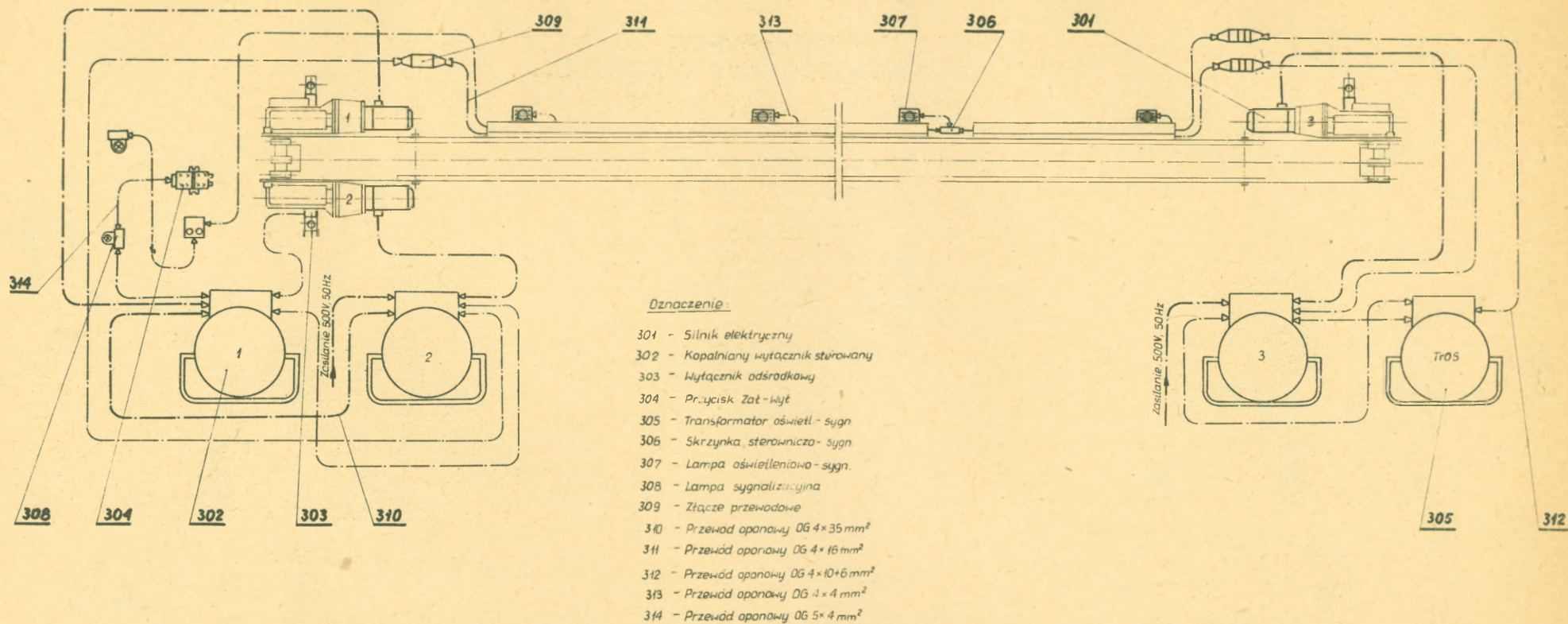


Rys. 16

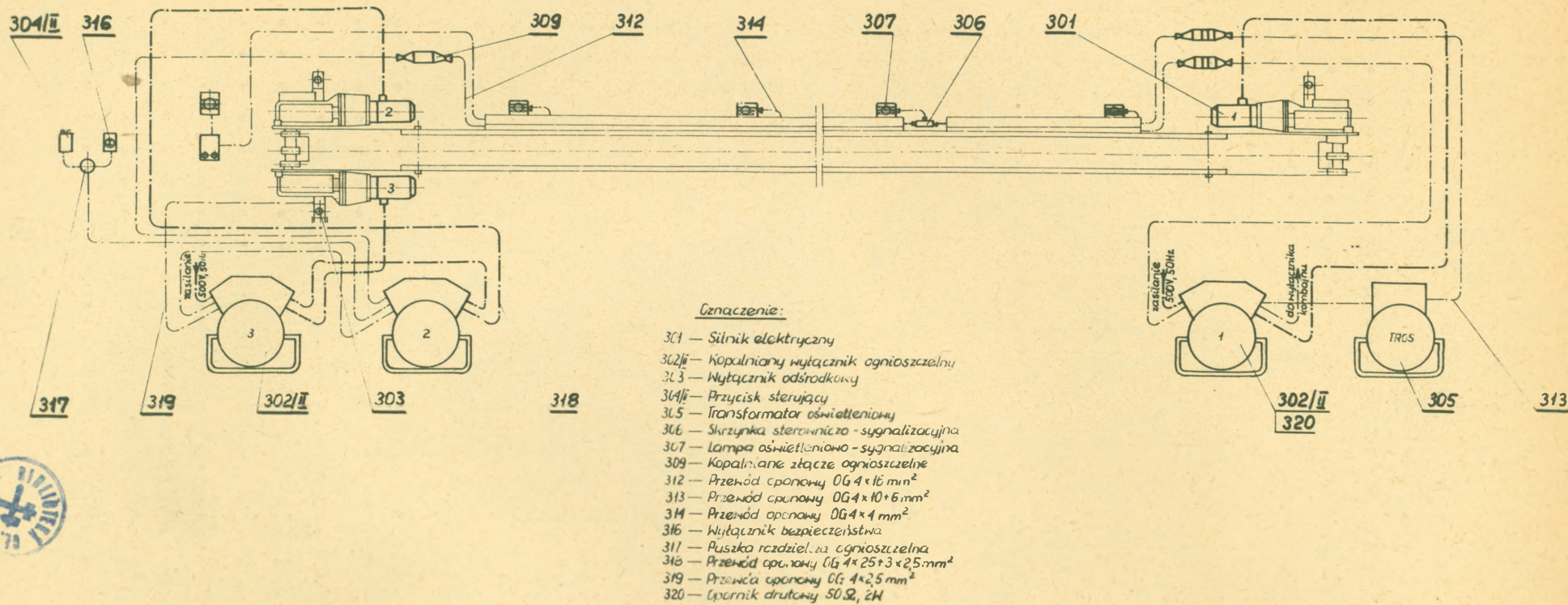
Wyposażenie elektryczne przenośnika
4- napędowego.



Rys. 16a
Wyposażenie elektryczne przenośnika
4 - napędowego



Rys. 17
Wyposażenie elektryczne przonośnika
3-napędowego.



Rys. 17a
Wypożarzenie elektryczne przenośnika
3 - napędowego



Spis treści

Część I mechaniczna.

1. Zastosowanie	str. 1
2. Charakterystyka	" 1
3. Opis konstrukcji i działania przenośnika	" 2
3.1. Napęd	" 2
3.2. Trasa przenośnika	" 3
3.3. Łańcuch zgrzeblowy	" 4
4. Transport przenośnika na miejsce pracy	" 4
5. Montaż przenośnika	" 5
5.1. Montaż napędów	" 5
5.2. Montaż trasy	" 5
5.3. Montaż łańcucha zgrzeblowego	" 6
5.4. Próba ruchowa	" 6
6. Smarowanie	" 6
7. Przeglądy okresowe	" 7
8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy	" 8

Część II elektryczna

Rozwiązanie I

1. Opis techniczny	" 9
2. Wyposażenie elektryczne	" 9
2.1. Silnik elektryczny	" 9
2.2. Wyłącznik samoczynny	" 10
2.3. Wyłącznik odśrodkowy	" 10
2.4. Przycisk sterujący	" 10
2.5. Transformator oświetleniowy	" 10
2.6. Skrzynka sterowniczo-sygnalizacyjna	" 11
2.7. Lampa oświetleniowo-sygnalizacyjna	" 11
2.8. Lampa sygnalizacyjna	" 11
2.9. Kopalniańskie złącze przewodowe	" 11
2.10. Przewody	" 12
3. Zasilanie	" 12
4. Przygotowanie montażu	" 12
5. Montaż wyposażenia elektrycznego	" 13
5.1. Montaż poszczególnych elementów	" 13
5.2. Montaż połączeń elektrycznych	" 13

5.3. Próby ruchowe

6. Opis działania

7. Niedomagania, przyczyny i sposób i

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1527

14

15

23

Rozwiązanie II.

1. Wyposażenie elektryczne

2. Montaż wyposażenia elektrycznego .

3. Opis działania

4. Niedomagania, przyczyny i sposób usuwania

5. Przepisy ruchowe

6. Przeglądy wyposażenia elektrycznego

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274418

" 25

" 27

" 29

" 36

" 38

" 39

Część III. Katalog części " 41

U w a g a : 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/.