

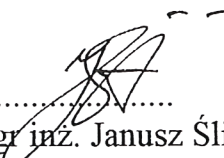
**DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA (DTR)
KLATKI 3-PIĘTROWJ Z ŁAPADŁAMI
WG RYS. NR 184423**

Ilość stron: 31

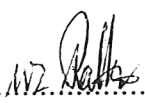
Opracował:


.....
inż. Janusz Sarota

Sprawdził:


.....
mgr inż. Janusz Śliwa

Kierownik Pracowni


.....
mgr inż. Jan Szady



Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Zakres i warunki stosowania klatki	4
2. PRZEZNACZENIE KLATKI	4
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KLATKI	5
4. OPIS KONSTRUKCJI KLATKI	6
4.1. Głowica (poz. 1 na rys. 1)	7
4.2. Łapadła	7
4.3. Pomost podnoszony (poz. 2)	7
4.4. Pomost dolny (poz. 4)	8
4.5. Barierka ochronna z daszkiem (poz. 5)	8
4.6. Drzwi piętra (poz. 6)	8
4.7. Ściany boczne (poz. 7)	8
4.8. Rysunek nr 1 - główne części składowe i wymiary klatki	8a
5. PRZYJĘCIE I MAGAZYNOWANIE KLATKI	9
5.1. Przyjęcie klatki	9
5.2. Montaż ostateczny klatki	9
5.3. Magazynowanie klatki	10
6. INSTRUKCJA OBSŁUGI I EKSPLOATACJI KLATKI	11
6.1. Instalacja klatki w szybie	11
6.2. Początkowy okres eksploatacji	12
6.3. Załadunek wozów do klatki	12
6.4. Transport klatką elementów o zwiększonych masach i wymiarach gabarytowych	13
6.5. Załadunek i transport materiałów długich	13
6.6. Jazda i ewakuacja ludzi z klatki	13
6.7. Obsługa i bezpieczeństwo pracy	14



6.8. Wymagania kwalifikacyjne obsługującego	14
6.9. Niedozwolone sposoby użytkowania.....	15
7. INSTRUKCJA PRZEGLĄDÓW, KONSERWACJI I NAPRAW.....	15
7.1. Przeglądy	15
7.2. Kontrola elementów nośnych	15
7.3. Rysunek nr 2 - Kontrola elementów nośnych klatki.....	18
7.4. Ocena stanu technicznego eksploatowanej klatki.....	19
7.5 Konserwacja	20
7.5.1. Smarowanie połączeń elementów ruchomych klatki.....	20
7.5.2. Odnawianie pokryć malarskich i malowanie po naprawach.....	21
7.6. Rysunek nr 3 - Punkty smarownicze klatki.....	25
7.7. Regulacja elementów klatki.....	26
7.8. Wymiana elementów.....	26
7.9. Naprawa elementów konstrukcji klatki	28
8. CZĘŚCI ZAPASOWE.....	28
8.1. Wykaz części zamiennych.....	28
8.2. Rysunek nr 4 - części zamienne klatki.....	30



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) opracowana dla Fabryki Maszyn Górniczych „PIOMA” S.A. ul. R. Dmowskiego 38, 97-300 Piotrków Trybunalski.

1.2. Zakres i warunki stosowania klatki

Klatka wg. rys. 184423 dostosowana jest do warunków i zadań przedziału zjazdowo-materiałowego szybu.

Klatka przystosowana jest do prowadzenia w szybie po przewodnikach czołowych drewnianych za pomocą :

- prowadnic krążkowych bocznych i czołowych ,
- prowadnic ślizgowych czołowych-skrainych i pośrednich,
- prowadnic narożnych (ślizgowych) - w przerwach przewodników czołowych.

2. PRZEZNACZENIE KLATKI

Klatka 3-piętrowa z łapadłami wg. rys. 184423 przeznaczona jest do :

- jazdy ludzi,
- transportu materiałów,
- transportu materiałów długich,
- transportu urządzeń na pomoście dolnym.

Wszystkie pomosty (piętra) klatki mają tory o prześwicie $S = 550 \text{ mm}$.

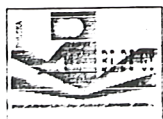
Tory przystosowano do wprowadzenia na każde piętro 1 wozu średniego. Pomosty podnoszone (piętra 2 i 3) przystosowano do transportu materiałów, maszyn i urządzeń - dopuszczalne obciążenie pomostów 13,2 kN.



Pomost dolny (piętro 1) przystosowano do transportu maszyn i urządzeń o powiększonych gabarytach - dopuszczalne obciążenie pomostu 27,0 kN. Materiały długie do 6m i max. ciężarze 27,0 kN można transportować na pomoście dolnym po podniesieniu obydwu pomostów pośrednich.. Każde piętro przeznaczone jest do jazdy ludzi w ilości 9 osób na piętrze.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KLATKI

Udźwig użytkowy	39,6 kN
Dopuszczalne obciążenie pomostów podnoszonych	12,95 kN
Dopuszczalne obciążenie pomostu dolnego	27,0 kN
Dopuszczalne obciążenie klatki	38,8 kN
Masa 3 wozów (3 x 420 kg)	1260 kg
Masa klatki bez zawiesznień, daszka i drzwi	5795 kg
Masa zawieszenia liny nośnej	484 kg
Masa zawieszenia liny wyrównawczej	130 kg
Masa ludzi w klatce (27 x 90 kg)	2430 kg
Obciążenie klatki przy jeździe ludzi	23,8 kN
Dopuszczalne obciążenie pomostu przy jeździe ludzi	7,9 kN
Masa drzwi	312 kg
Masa daszka ochronnego	120 kg
Siła zrywająca linę nośną	1099 kN
Siła zrywająca 1 linę wyrównawczą	751,4 kN
Siła awaryjnego hamowania klatki na prowadnikach zgrubionych w rzapiu	240,39 kN
Siła awaryjnego hamowania klatki na prowadnikach zgrubionych w wieży	372,42 kN
Całkowita wysokość klatki	7110 mm



Wysokość piętra klatki	2200 mm
Wysokość piętra 1 i 2	1980 mm
Szerokość piętra klatki	1196 mm
Długość piętra klatki	2260 mm
Max. długość materiału transportowanego na piętrze	2500 mm
Rozstaw belek odbojowych	1100 mm
Rozstaw podchwyków	970 mm
Rozstaw przewodników w szybie	2100 mm
Tory na piętrach klatki	550 mm
Zawieszenie lin nośnych	1 linowe
Zawieszenie lin wyrównawczych	1 lina płaska
Prowadzenie klatki w szybie	

- Prowadnice ślizgowe na głowicy i pomostach

skrajne ZSŁ-2-90

pośrednie ZP-2

- Prowadnice ślizgowe narożne
- Prowadnice krążkowe czołowe i boczne KU-320/10 na głowicy i pomoście dolnym

4. OPIS KONSTRUKCJI KLATKI

Główne części składowe klatki to :

- głowica,
- łapadła
- pomosty podnoszone,
- pomost dolny,
- barierka ochronna z daszkiem,
- drzwi piętra,



- blachy poszycia,
- belki usztywniające,

4.1. Głowica (poz. 1 na rys. 1)

Głowica klatki jest konstrukcją spawaną w kształcie przestrzennej ramy z profili walcowanych, blach i płaskowników. Na głowicy umieszczono prowadnice krążkowe czołowe i boczne KU-320/10 (poz. 17). Do ścian czołowych przykręcone są prowadnice ślizgowe ZSL-2-90. Pokrycie głowicy stanowi blacha żeberkowa z klapą. W głowicy zabudowano łapadła wyzwalamy przez resor po zerwaniu liny. Klatka zawieszona jest na trzonie dostosowanym do zacisku linowego.

4.2. Łapadła (poz. 2 na rys. nr 1)

Klatka wyposażona jest w łapadła do drewnianych przewodników szybowych. Łapadła z wyzwaczem bezpośrednim są urządzeniem służącym do hamowania spadającej klatki szybowej w przypadku zerwania liny nośnej.

Elementami składowymi łapadeł są:

- trzon główny
- sprężyna wyzwajająca
- łożyska oczkowe
- wały łączące
- chwytaki mimośrodowe

Wszystkie elementy łapadeł wykonane będą z materiałów określonych w normach przedmiotowych oraz w wykazach materiałowych.



4.3. Pomost podnoszony (poz. 3 na rys. 1)

Składa się z części stałej i ruchomej. Część stała połączona jest sztywno z cięgnami nośnymi. Część ruchoma połączona jest z częścią stałą za pomocą dwóch sworzni i zawiasów. Podnoszenie tej części pomostu ma miejsce przy opuszczaniu materiałów długich. Ustalanie części ruchomej w położeniu podniesionym lub opuszczonym odbywa się za pomocą rygli. Do belek czołowych pomostów, z obu stron, przykręcone są prowadnice ślizgowe pośrednie ZP-2.

Do podnoszenia (otwierania) pomostów należy użyć wciągnika zakładanego na belkę pod głowicą oraz część stałą pomostu piętra 2-go..

4.4. Pomost dolny (poz. 4 na rys. 1)

Podobnie jak głowica, jest zespołem konstrukcji spawanej z blach, płaskowników i profili walcowanych. Prowadnice krążkowe czołowe i boczne umieszczono pod pomostem dolnym. Do profili czołowych przykręcone są prowadnice ślizgowe ZSL-2-90. Na górnej płaszczyźnie pomostu umieszczono tory jezdne. Między bocznymi ścianami pomostu usytuowano belki zawieszenia lin wyrównawczych.

4.5. Barierka ochronna z daszkiem (poz. 5 na rys 1)

Górne pokrycie głowicy tworzy pomost rewizyjny. Pomost ten, ze względów bezpieczeństwa, ogrodzony jest barierką ochronną z daszkiem. Barierka przyspawana jest do blach głowicy. Do prowadzenia rewizji z głowicy naczynia, na barierkę zakłada się daszek ochronny.



4.6. Drzwi piętra (poz. 6 na rys. 1)

Wykonane są w kształcie ram z płaskowników wypełnionych blachą dziurkowaną. Zawiasy drzwi przyspawane są do zewnętrznych ścian bocznych klatki. Ryglowanie drzwi odbywa się z zewnątrz klatki. Drzwi piętra wyposażono w dodatkowe rygle do jazdy osobistej.

4.7. Ściany boczne (poz. 7 na rys. 1)

Głównymi elementami ścian bocznych klatki są płaskie ciężła (60 x 6 mm). Pola między ciężłami i pomostami zamknięto blachą pełną grubości 2mm. W ścianach bocznych wykonane są otwory do stabilizacji położenia pomostów ruchomych w położeniu roboczym i po podniesieniu.

5. PRZYJĘCIE I MAGAZYNOWANIE KLATKI

5.1. Przyjęcie klatki

Użytkownik po otrzymaniu klatki od Wytwórcy winien:

- a) sprawdzić stan elementów zabezpieczających klatkę na czas transportu, w przypadku ich braku lub zniszczenia należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego klatki,
- b) sprawdzić kompletność dostaw łącznie z Zaświadczeniem Wykonania i Zbadania Wytwórcy,
- c) sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia powłoki antykorozyjnej lub pocięcia elementów klatki,
- d) drobne uszkodzenia, głównie powłok antykorozyjnych należy usunąć we własnym zakresie,



e) istotniejsze uszkodzenia (pęknięcia lub pocięcia elementów nośnych, braki elementów lub odchyłki wymiarowe (szczególnie wymiary związane z prowadzeniem naczynia w szybie oraz zawieszeniem lin nośnych i wyrównawczych) przekraczające dopuszczalne wartości określone normą PN-G-46205:1997 lub dokumentacją techniczną należy ująć w protokole przyjęcia i przesłać go Wytwórcy celem ustalenia warunków niezwłocznej naprawy.

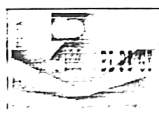
5.2. Montaż ostateczny klatki

Kolejność montażu powinna zapewnić stateczność konstrukcji. Obrót częściowo zmontowanej konstrukcji przez jej podnoszenie na ciągłach nośnych jest niedopuszczalny. W czasie przemieszczania klatki należy szczególną uwagę zwrócić na odpowiednie jej usztywnienie, które powinien wykonać Wykonawca, aby nie dopuścić do odkształceń stałych.

Po zakończeniu montażu klatkę należy zważyć, a jej masę umieścić w tabliczce znamionowej umieszczonej na głowicy klatki. Po przeprowadzeniu montażu ostatecznego, łącznie z elementami wyposażenia, należy sprawdzić wymiary związane z prowadzeniem w szybie, zawieszeniami lin nośnych i wyrównawczych (gniazda trzonu, otwory dla sworzni i sworznie).

5.3. Magazynowanie klatki

- a) Na czas przeładunków i transportu klatka powinna być usztywniona dla zabezpieczenia przed trwałymi odkształceniami elementów nośnych.
- b) Klatki należy składować na utwardzonej i odwodnionej powierzchni w najbliższym sąsiedztwie szybu - najlepiej w budynku nadszybia. W przypadku składowania na wolnym powietrzu klatka powinna spoczywać na podkładach z drewna, stali lub



- e) W okresie do 6 miesięcy po założeniu klatek w szybie należy poddać je dokładnemu przeglądowi i badaniom konstrukcji nośnej, celem stwierdzenia czy w początkowym okresie eksploatacji, tj. w trakcie dopasowywania się do warunków pracy w szybie, nie wystąpiły pęknięcia elementów nośnych lub ich połączeń.

6.3. Załadunek wozów do klatki

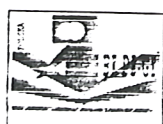
Przy załadunku do klatki wozów z materiałem należy nie dopuszczać do przeładowywania. Załadunek wozów ze złomem powinien być ostrożny, a wszelkie wystające poza gabaryty wozu (drewiarki) elementy należy poprawić tak by w trakcie zapychania do klatki nie dopuścić do zdeformowania cięgieł nośnych.

6.4. Transport klatką elementów o zwiększonych masach i wymiarach gabarytowych

- a) Transport elementów nietypowych luzem takich jak złom, elementy obudów, elementy konstrukcyjne itp. dozwolony jest tylko na dolnym piętrze klatki.
- b) Poszczególne elementy powinny być ułożone równomiernie względem osi symetrii klatki.

6.5. Załadunek i transport materiałów długich

Transport materiałów długich o długości do 6,0 m może być prowadzony po podniesieniu pomostów ruchomych i ustawieniu pionowym na ramie dolnej klatki. Ustalenie wozów w klatce odbywa się przy pomocy stałych progów na szynach jezdnych.



6.6. Jazda i ewakuacja ludzi z klatki

Każdy pomost (piętro) klatki umożliwia jazdę 9 osób. Piętra zamyka się drzwiami ryglowanymi od zewnątrz. Dla wyciągów klatkowych z jazdą ludzi, kierownik działu energo-mechanicznego kopalni powinien opracować instrukcję ewakuacji ludzi z klatki w przypadkach awaryjnego postoju w szybie.

6.7. Obsługa i bezpieczeństwo pracy

Personel wyznaczony przez kierownictwo zakładu do obsługi urządzenia wyciągowego z klatką 3 –piętrową z łapadłami powinien :

- wykazać się znajomością urządzenia i jego pracy,
- przestrzegać obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania urządzenia wyciągowego, należy natychmiast powiadomić dozór techniczny.

6.8. Wymagania kwalifikacyjne obsługującego

Osoby bezpośrednio zatrudnione przy obsłudze urządzeń wyciągowych, a mianowicie :

- a) maszyniści,
 - b) sygnaliści,
 - c) obsługujący urządzenia przyszybowe,
 - d) przeprowadzający naprawę i konserwację szybu oraz urządzeń wyciągowych,
- powinni znać i przestrzegać obowiązujące w tym zakresie przepisy i instrukcje stanowiskowe.



6.9. Niedozwolone sposoby użytkowania

Przy eksploatacji klatki niedozwolone jest :

- przeładowanie klatki,
- przeładowanie pomostów klatki,
- transport na pomostach elementów (urządzeń) wystających poza piętro klatki,
- eksploatacja uszkodzonej klatki.

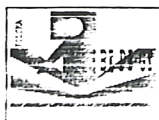
7. INSTRUKCJA PRZEGLĄDÓW, KONSERWACJI I NAPRAW

7.1. Przeglądy

- a) Przegląd klatki powinien być prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami szczegółowymi opracowanymi przez kierownika działu energo-mechanicznego użytkownika.
- b) Kontrolę elementów nośnych klatki zaleca się przeprowadzić wg. Informacji na rys. 2 pkt. 7.3.

7.2. Kontrola elementów nośnych

- a) Połączenia cięgieł nośnych z głowicą i pomostami oraz odcinki długości około 300 mm cięgieł bezpośrednio pod głowicą, nad i pod pomostami powinny być codziennie kontrolowane.
- b) Naprawione uszkodzenia elementów nośnych takich jak :
 - cięgła nośne, ich połączenia z głowicą ,
 - zawieszenie lin nośnych, ich połączenia z głowicą,
 - belki zawieszenia liny wyrównawczej, ich połączenia z pomostem dolnym,



powinny być w pierwszych 6-ciu miesiącach po naprawie objęte kontrolą codzienną, a w dalszym okresie eksploatacji kontrolą tygodniową. W czasie rewizji i badań należy zwrócić szczególną uwagę na stan elementów nośnych naczynia. Wyniki powinny być wpisane do „Księgi okresowej kontroli wyciągu” KOK.

c) Podczas tygodniowej kontroli uprawniona osoba dozoru ruchu maszynowego powinna dokładnie skontrolować elementy nośne wymienione w punkcie 7.2.b. ze szczególnym uwzględnieniem uwagi na odcinki cięgieł nośnych w miejscach nagłych zmian sztywności tj. odcinki długości około 300 mm bezpośrednio pod głowicą, nad i pod pomostami podnoszonymi oraz nad pomostem dolnym (czy nie wykazują pęknięć). Wyniki codziennej i tygodniowej kontroli elementów nośnych powinny być wpisane do „Księgi codziennych przeglądów wyciągu” KCP.

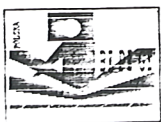
d) W czasie kwartalnej kontroli naczyń, uprawniona osoba wyższego dozoru energo-mechanicznego powinna zbadać stopień zużycia elementów nośnych jak :

- cięgła nośne, ściany boczne z blach (czy nie wykazują pęknięć, czy nie są nadmiernie skorodowane) oraz ich połączenia z głowicą, pomostami podnoszonymi i pomostem dolnym,
- głowicę i pomosty podnoszone , i ich połączenia (stopień ich skorodowania),
- pomost dolny, belki zawieszenia liny wyrównawczej i ich połączenia z pomostem dolnym.

Wyniki tych badań powinny być wpisane do „Księgi okresowej kontroli wyciągu” KOK.

e) Elementy nośne i ich połączenia powinny być przed kontrolą starannie oczyszczone, a kontrola powinna się odbywać przy dobrym oświetleniu z odległości $30 \div 40$ cm od badanego elementu przy $E_{\text{śr.}} = 100$ lux wg. normy na oświetlenie PN-83/G-02600.

f) Wybrane miejsca kontroli klatki powinny być dostępne dla kontroli elementów nośnych od strony zewnętrznej naczynia. Szczególnie dostępne powinny być cięgła



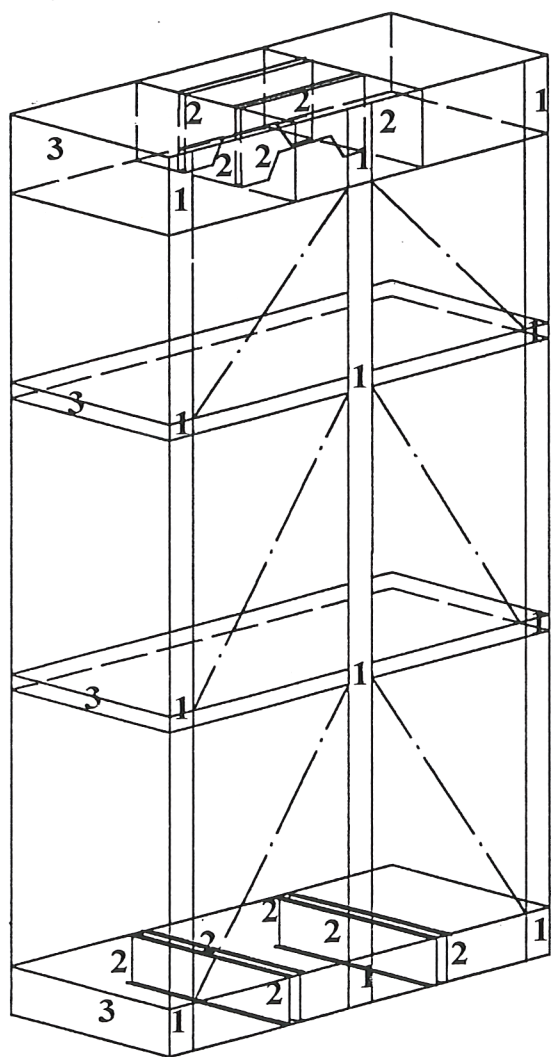
nośne. Kontrolę cięgieł skrajnych należy przeprowadzić poza obszarem prowadzenia kątownego.

- g) Kontrolę elementów nośnych i ich połączeń można prowadzić przez obserwację wzrokową i opukiwanie młotkiem o masie około 0,3 kg. Luźne łączniki należy oznaczyć kredą lub farbą, a po ukończeniu kontroli należy je wymienić. Pęknięcia elementów nośnych lub ich połączeń spawanych powinny być oznaczone i bezpośrednio po kontroli zgłoszone kierownikowi działu energomechanicznego, który powinien podjąć decyzję o dalszej pracy urządzenia wyciągowego lub jej wstrzymaniu oraz określić możliwie najkrótszy termin naprawy uszkodzenia.
- h) Stwierdzone pęknięcia elementów nośnych lub spoin łączących te elementy należy dokładnie umiejscowić i ustalić ich długość jednym z następujących sposobów:
- oględzinami uszkodzonego odcinka przez lupę o powiększeniu $2 \div 10$ razy,
 - badaniami magnetycznymi,
 - badaniami penetracyjnymi, np. za pomocą nafty lub barwnego penetrantu,
 - szlifowaniem i wytrawianiem wadliwego odcinka 10 % roztworem wodnym kwasu azotowego lub odczynnika Adlera do badań makroskopowych,
- i) Badania trzyletnie klatki przeprowadza rzeczoznawca zgodnie z punktem 13.2.1.5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 28.06.2002r., a wyniki tych badań należy wpisać do „Księgi Urządzenia wyciągowego” KUW.

Termin następnego badania ekspertyzowego po przeprowadzonym badaniu trzyletnim określa rzeczoznawca.



7.3. Rysunek nr 2 - Kontrola elementów nośnych klatki



1. Kontrola codzienna

- połączenie ciężarów nośnych z głowicą, pomostami podnoszonymi, wysuwanym i dolnym,
- odcinki ciężarów skrajnych dług. ok. 300 mm bezpośrednio pod głowicą, nad i pod pomostami podnoszonymi, wysuwanym i dolnym.

2. Kontrola tygodniowa

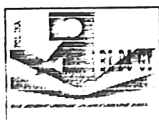
obejmuje zakres kontroli codziennej oraz :

- całe ciężary i zastrzały,
- belki zawieszenia lin nośnych i ich połączenia z głowicą,
- belki zawieszenia liny wyrównawczej i ich połączenia z pomostem dolnym.

3. Kontrola kwartalna

obejmuje zakres kontroli tygodniowej oraz :

- głowicę, pomosty podnoszone, wysuwany i pomost dolny, stan belek nośnych i ich połączeń, stopień ich skorodowania,
- stan toru jezdnego i stopień jego zużycia, stan pokrycia pomostów i głowicy,
- stan blach osłonowych pięter.



7.4. Ocena stanu technicznego eksploatowanej klatki

a) Klatkę w okresie do 6 miesięcy po jej założeniu w szybie należy poddać dokładnemu przeglądowi i badaniom konstrukcji nośnej przez kierownika działu energo-mechanicznego lub jego zastępcę, celem stwierdzenia czy w początkowym okresie eksploatacji, tj. w trakcie dopasowywania do warunków pracy w szybie, nie występują pęknięcia elementów nośnych lub ich połączeń. Wyniki tych badań powinny być wpisane do „Księgi okresowej kontroli wyciągu” KOK.

b) Po każdym awaryjnym obciążeniu klatki takim jak :

- wjazd klatki w urządzenie do awaryjnego hamowania w wieży i w rzapiu szybu,
- podczas ruchu z wystającym, poza piętro klatki, materiałem,
- inne.

Klatkę należy poddać dokładnemu przeglądowi i badaniom konstrukcji nośnej przez kierownika działu energo-mechanicznego lub jego zastępcę celem stwierdzenia możliwości jej dalszej eksploatacji lub konieczności wymiany.

c) W okresach 3-letnich lub krótszych ustalonych w zależności od :

- stopnia agresywności środowiska w szybie wg. normy PN-74/1071-04,
- stan przewodników zbrojenia szybowego,
- natężenia i prędkości ruchu klatki,

w celu stwierdzenia przydatności klatki do dalszej eksploatacji, uprawniony rzeczoznawca powinien przeprowadzić badania kontrolne zgodnie z punktem 13.2.1.5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 28.06.2002r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych .

d) Przy ocenie stanu technicznego odnośnie możliwości dalszej eksploatacji klatki, zaleca się przeprowadzić badania magnetyczne cięgieł nośnych oraz połączeń spawanych cięgieł z pozostałymi elementami, połączeń spawanych zawieszenia lin nośnych z głowicą i belek zawieszenia liny wyrównawczej z ramą dolną.



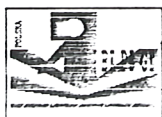
Tablica smarowania

Tablica 1

Lp.	Miejsce smarowania	Okres czynności smarowania	Stosowany olej lub smar	System smarowania	Czynności obsługi smarowniczej
1	2	3	4	5	6
1.	Łożysko toczne prowadnic krążkowych	co 150 godz. pracy	Łt 43	nakładanie łopatkową	dopełnić świeży smar
2.	Zawiasy drzwi	co 1 tydzień	olej maszynowy	olejarką	oczyścić przetrzeć smarem
3.	Ryglowanie drzwi	co 1 miesiąc	smar grafitowy	nakładanie łopatką	dopełnić świeży smar
5.	Rygle pomostów podnoszonych i pojemnika	co 1 miesiąc	smar grafitowy	nakładanie łopatką	dopełnić świeży smar

7.5.2. Odnawianie pokryć malarskich i malowanie po naprawach

- a) Uszkodzone i zardzewiałe w czasie transportu miejsca należy oczyścić do czystego stalowego podłoża i zabezpieczyć takimi samymi farbami do gruntowania i nawierzchniowymi jakie zastosował producent naczyń. Należy przestrzegać odpowiednich czasów schnięcia każdej warstwy farby.
- b) Stwierdzone w czasie kontroli klatki uszkodzenia pokrycia malarskiego należy odnowić. Powierzchnie wykazujące drugi stopień zniszczenia należy zmyć, a ogniska rdzy oczyścić skrobakami. Miejsca uszkodzone, do podłoża stalowego pokryć 2 krotnie preparatem ZNIKOR tj. przetwarzaczem rdzy, a następnie malować zestawem malarskim wg. tablicy 2. W przypadku braku preparatu ZNIKOR należy malować zestawem malarskim wg. tablicy 3.
- c) Klatkę zapasową wykazującą trzeci stopień zniszczenia, gdzie pokrycie przez rdzę nie przekracza wzorca R4 wg. normy PN-71/H-97053, należy oczyścić usuwając



brud, rdzę oraz luźno związaną powłokę malarską za pomocą skrobaków lub szczotek. Uszkodzone miejsca pokrycia malarskiego malować wg. pkt-u 7.5.2.b.

- d) W przypadku, gdy pokrycie przez rdzę klatki zapasowej przekracza wzorzec R4 należy naczynie całkowicie oczyścić przez piaskowanie podłoża do czystego metalu i malować jednym z zestawów malarskich wg. tablicy 3.
- e) Klatkę zapasową przed założeniem do szybu należy umyć wodą z dodatkiem biode-
tergentów, wysuszyć i malować zestawem malarskim wg. tablicy 2.
- f) W okresach 3 - letnich lub krótszych, ustalonych wg. punktu 7.4.c. klatkę będącą w
eksploatacji zaleca się malować zestawem malarskim wg. tablicy 2. Po oczyszcze-
niu i przygotowaniu klatki do malowania zaleca się przeprowadzić oceną stanu
technicznego naczynia.
- g) Miejsca przeprowadzonych napraw klatki należy oczyścić z rdzy, zgorzeliny, ole-
jów i smarów, żużli i topików z procesów spawania, wilgoci oraz innych zanie-
czyszczeń wpływających na zabezpieczenie klatki za pomocą powłok malarskich.
Oczyszczone miejsca napraw należy malować zestawem malarskim wg. tablicy 3.



Zestawy malarskie uzupełniające

Tablica 2

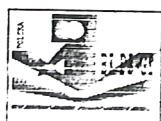
Lp.	Zestaw malarski	Symbol wg. SWA	Liczba warstw	Grubość powłoki (μm)
1	2	3	4	5
1.	Farba epoksydowa chemoodporna	7462-000-860	2	40 - 60
2.	Lakier bitumiczno-epoksydowy Utwardzacz	7419-012-990 8222-899-000	1	50
3.	Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania	7261-000-860	2	60 - 80
4.	Farba chlorokauczukowa chemoutwardzalna	7262-000-XXX	2	60 - 80
5.	Farba ftalowa nawierzchniowa	3151-000-XXX	2	50 - 70



Zestawy malarskie podstawowe

Tablica 3

Zestaw malarski	Symbol wg. SWA	Liczba warstw	Grubość powłoki (μm)	Stopień oczyszcze- nia po- wierzchni PN-92/H- 97050
1	2	3	4	5
<u>Zestaw I</u> podkład epoksydowy, chemo- odporny czerwony tlenkowy	7422-000-250	2	70	1
emalia epoksydowa chemoodporna	7462-000-860	3	90	
<u>Zestaw II</u> farba bitumiczna do gruntowania dla okrętownictwa	5322-071-XX0	2	70	2
lakier bitumiczno- epoksydowy	7419-012-990	1	50	
utwardzacz	8222-899-000			
<u>Zestaw III</u> farba chlorokauczukowa do gruntowania, aluminiowa lub	7221-272-856	2	70	2
farba chlorokauczukowa, chemoodporna	7262-000-XXX	3	90	
<u>Zestaw IV</u> farba chlorokauczukowa do gruntowania, przeciwrzew- na, cynowa 70 % lub	7221-004-950	2	70	2
emalia chlorokauczukowa, ogólnego stosowania	7261-000-860	3	90	

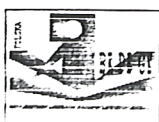


7.7. Regulacja elementów klatki

- a) Obsługujący klatkę 3-piętrową z łapadłami powinien kontrolować prawidłowość usytuowania prowadnic rolkowych, które powinny dolegać do płaszczyzn prowadników szybowych. Śruby mocujące w przypadku ich poluzowania dokręcić.
- b) Raz w tygodniu należy dokonać korekty wielkości luzów łożysk w prowadnicach tocznych. Po zmniejszeniu luzów, należy uzupełnić smar w łożyskach

7.8. Wymiana elementów

- a) Prowadnice rolkowe należy wymienić w przypadku stwierdzenia :
 - pęknięcia podstawy obudowy,
 - pęknięcia osi krążka,
 - nadmiernych luzów w łożyskach, których zmniejszenie jest niemożliwe,
 - nadmiernego lub nierównomiernego starcia bieżnika wywołującego bicie krążka.
- b) Prowadnice ślizgowe należy wymienić w przypadku wykrycia pęknięć lub przekroczenia dopuszczalnych wartości odstępów ruchowych.
- c) Ślizgi prowadzenia kąтового w przypadku stwierdzenia przekroczenia odstępów ruchowych w krzesłach szybowych należy doprowadzić do stanu początkowego przez ich wymianę.
- d) Nakrętki, śruby i wkręty narażone na obciążenia dynamiczne należy dokręcić odpowiednim momentem dokręcania (Tablica 4).
- e) Skorodowane lub mechanicznie uszkodzone blachy osłonowe ścian bocznych należy wymienić na nowe.
- f) Uszkodzone blachy żeberkowe pokrycia głowicy i pomostu pięter można zdemonstrować z konstrukcji przez wycinanie spoin i przeprowadzić ich wymianę. Na pomostach pięter w pobliżu cięgieł nośnych należy zachować szczególną ostrożność, a najlepiej spoiny w tych miejscach wyciąć mechanicznie.



Tablica 4

Gwint wg. PN-70/M-02013		Klasa własności mechanicznych śrub i wkrętów wg. PN-82/82054-03				
Średnica nominalna d	Skok gwintu P	5,6	4,8	6,6	5,8	6,8
		Minimalna granica plastyczności R_e (MPa)				
		300	320	360	400	480
		Momenty dokręcania śrub i nakrętek (Nm)				
12	1,75	35	28	44	48	60
16	2	75	80	90	95	115
20	2,5	150	160	170	200	240
24	3	250	270	300	350	400
30	3,5	450	500	550	620	750

7.9. Naprawa elementów konstrukcji klatki

Naprawa elementów konstrukcji klatki i ich połączeń powinna być przeprowadzona na podstawie dokumentacji i technologii napraw uzgodnionych z autorem dokumentacji. Naprawę powinien przeprowadzić uprawniony zakład lub serwis wytwórcy wg ww. dokumentacji i technologii. Naprawy elementów nośnych naczyń wyciągowych powinny być wykonane na warunkach określonych przez rzeczoznawcę. Po dokonanej naprawie powinno być przeprowadzone badanie odbiorcze przez rzeczoznawcę.



8. CZĘŚCI ZAPASOWE

Części zapasowe ujęte są w zestawieniach materiałowych dokumentacji wykonawczej klatki 3-piętrowej z łapadłami. Gospodarkę magazynową częściami zapasowymi należy prowadzić w taki sposób, aby w miarę ich zużywania się uzupełnić ich stan tak, aby w każdej chwili był do dyspozycji pełny komplet części zapasowych.

8.1. Wykaz części zamiennych

Lp.	Ilość sztuk	Wyszczególnienie	Nr rys. części lub normy	Uwagi
1.	2	Chwytek wielk.3-4 P	184426	
2.	2	Chwytek wielk. 3-4 L	184426	
3.	1	Poprzeczka 150 wielk. 2-3 L=690	BN-67/1725-14	
4.	4	Cięgło 493	4555006	
5.	4	Dźwignia 3 i 4	4555007	
6.	1	Wkładka klinowa 3/135	4555008	
7.	1	Klin 200	4555009	
8.	1	Wkładka 120 x 80	45550010	
9.	2	Sprężyna wyzwalająca	289522	
10.	2	Wał wielk. 3-4 L/1120	3302940	
11.	2	Wał wielk. 3-4 P/1120	3302940	
12.	4+4	Korpus kołnierzowy niedzielony z tuleją 63-107 i 95-101	AKO-2 AKO-4	Katalog FENA
13.	4	Pierścień osadczy 80	PN-72/M- 85103	



14.	2	Trzon główny L=1020	4555011	
15.	4	Strzemia L=500	4555012	
16.	4	Wpust zaokrąglony pełny A16x10x40	PN-70/M-85005	
17.	4	Klin wpuszczony AB 22x14x85	PN-73/M-85031	
18.	4	Smarownica kapturowa A1-M10x1	PN-79/M-86008	
19	6	Prowadnica krążkowa czołowa i boczna	KU-320/10 ..	
20	4	Prowadnica ZP-2	PN-G-46239:1996	
21	4	Prowadnica ZSŁ-2-90	PN-G-46239:1996	
22	2	Drzwi piętra I	184429	
23	2	Drzwi Piętra II	184430	
24	12	Ślizg prowadnicy narożnej	3302936	
25	4	Sworzeń ustalający	3302937	
26	4	Przetyczka	4555005	
27	4	Sworzeń z łbem ϕ 42x90/60 z gwintem h=2mm	PN-63/M-83007	
28	4	Śruba szpilkowa M20x175	4555013	

