

OBUDOWA WYROBISK GÓRNICZYCH	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-81
	Stropnice członowe SCG Strzemiona Wymagania i badania		0432-21
			Grupa katalogowa 0441

1. WSTĘP

- 1.1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące strzemion odlewanych stanowiących złącza stropnic członowych SCG.
- 1.2. **Zakres stosowania normy.** Wymagania i badania dotyczą odlewów strzemion, które przeszły badania pełne wg PN-77/H-83151 i zostały dopuszczone do produkcji seryjnej.
- Serie próbne odlewów strzemion wymagają każdorazowo oddzielnych uzgodnień.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. **Klasy.** Strzemiona dzieli się na klasy wg tabl. 1 w zależności od wielkości nominalnego momentu zginającego przenoszonego przez zestaw stropnic członowych wg BN-79/0432-05.

Tablica 1

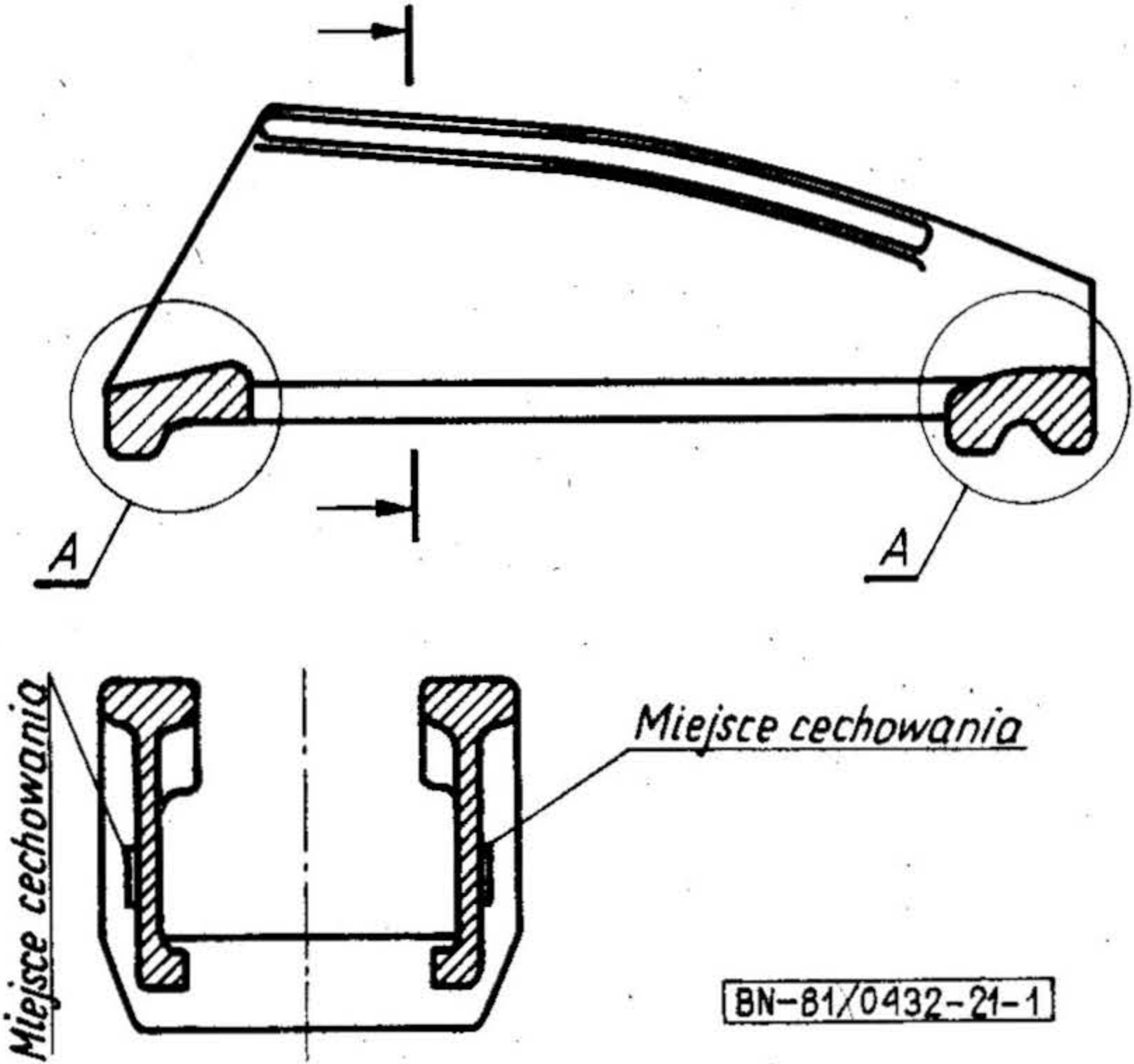
Klasa ¹⁾ strzemion	Nominalny moment zginający, kN · m	
	zestawu stropnic wg BN-79/0432-05	strzemiona
2	20	12
3	30	18
4	40	24
5	50	30
¹⁾ Klasa strzemion odpowiada klasie zestawu stropnic wg BN-79/0432-05.		

- 2.2. **Przykład oznaczenia** strzemiona klasy 3 stosowanego do zestawu stropnic SCG-51ZM/110 wg BN-79/0432-04:
- STRZEMIĘ — 3/SCG — 51ZM/110 BN-81/0432-21

3. WYMAGANIA

- 3.1. **Kształt i wymiary** powinny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji technicznej strzemion. Wymiary nietolerowane odlewów należy wykonać co najwyżej w IV klasie dokładności wg PN-72/H-83154.
- 3.2. **Materiał** — staliwo L500 II wg PN-80/83152. Dopuszcza się, po uzgodnieniu z zamawiającym, wyko-

- nanie strzemion z innych gatunków staliwa o własnościach mechanicznych nie gorszych od L500 II.
- 3.3. **Sposób odlewania.** Rodzaj form, masy formierskiej oraz sposób formowania i zalewania dobiera wykonawca. Zastosowana technologia powinna zapewnić żadaną jakość odlewu strzemiona zarówno pod względem struktury, kształtu jak i chropowatości oraz czystości powierzchni. Nie dopuszcza się występowania układu wlewowego w miejscach oznaczonych na rys. 1 literą A. Naddatki technologiczne należy przyjąć zgodnie z PN-77/H-83151 p. 2.2.3.



Rys. 1

- 3.4. **Wygląd zewnętrzny** odlewów powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-77/H-83151 p. 2.3.
- Dopuszcza się pozostałości po składaniu form, układach wlewowych, nadlewach, przelewach o wysokości ponad ścianki odlewu odpowiadające IV klasie dokładności wg PN-72/H-83154, z wyjątkiem powierzchni A oznaczonych na rys. 1.
- Powierzchnie strzemion należy wykonać w klasie chropowatości C80 zgodnie z PN-75/H-83140.
- 3.5. **Dopuszczalne wady powierzchni surowej strzemion** powinny odpowiadać klasie wadliwości WP-8 wg PN-77/H-83151. Dopuszcza się drobne wady powierzchni nie obniżające wartości użytkowej odlewu strzemion, których głębokość i wysokość mieszczą się w gra-

Zgłoszona przez Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 30 czerwca 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 17/1981 poz. 71)

nicach ustalonej górnej i dolnej odchyłki grubości ścianki odlewu jak:

— żyłki, blizny z łagodnymi przejściami, nakłucia o średnicy 2 mm występujące w ilości 5 sztuk na 100 cm² powierzchni,

— wady kształtu nie mające wpływu na obniżenie własności mechanicznych jak np.: wypchnięcia z zastrzeżeniem, że usterki te mogą występować tylko na powierzchniach zewnętrznych odlewów strzemion.

3.6. Wady niedopuszczalne powodujące zabrakowanie odlewów strzemion:

- przerwy ciągłości wg PN-66/H-83105 tabl. 4,
- wady wewnętrzne wg PN-66/H-83105 tabl. 5.

3.7. Naprawa wad. Wady strzemion powinny być naprawiane wyłącznie przez spawanie przed obróbką cieplną. Dopuszcza się naprawę wad po obróbce cieplnej bez powtórnej obróbki cieplnej, jeżeli ogólna ilość spoiny nie przekracza 2 cm³, a wielkość naprawy jednej wady 0,5 cm³ spoiny. Nie dopuszcza się naprawy wad wg p. 3.6.

3.8. Obróbka cieplna i własności mechaniczne powinny być zgodne z PN-80/H-83152.

3.9. Wytrzymałość strzemiona. Strzemiona powinny przenieść obciążenie w zależności od klasy w tabl. 1 w zakresie odkształceń sprężystych, nie wykazując odkształceń trwałych uniemożliwiających współpracę ze stropnicami.

Zaleca się, aby stosunek siły niszczącej strzemie do siły odpowiadającej umownej granicy sprężystości był zachowany w przedziale 1,0 ÷ 1,5, a przełom był charakterystyczny dla materiału plastycznego.

3.10. Cechowanie. Każde strzemie, w miejscach oznaczonych na rys. 1, powinno mieć wykonaną w sposób trwały cechę zawierającą:

- znak gatunku staliwa,
- znak producenta,
- klasę strzemiesienia podaną na rysunku odlewu np. cyfrę 3,
- rok produkcji,
- znak kontroli jakości, wykonany przez wybite lub malowanie.

Miejsce i sposób rozmieszczenia znaków powinny być zgodne z dokumentacją techniczną strzemion.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Strzemiona należy dostarczać formowane w jednostki ładunkowe umożliwiające mechaniczny załadunek i wyładunek.

4.2. Przechowywanie. Strzemiona w czasie przechowywania powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników powodujących korozję.

4.3. Transport. Strzemiona zabezpieczające przed przemieszczaniem się mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- b) oględziny zewnętrzne (3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.10),
- c) sprawdzenie własności mechanicznych po obróbce cieplnej (3.8),
- d) sprawdzenie wytrzymałości strzemion (3.9).

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Partię stanowią strzemiona wykonane z jednego wytopu i obrobione cieplnie w jednakowym cyklu, które przeszły z wynikiem dodatnim badanie 5.1b). Liczność partii nie powinna przekraczać 1200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. W zależności od liczności partii należy pobrać w sposób losowy próbki zgodnie z tabl. 2 dla kontroli normalnej.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 2.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — max 1 %.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl. 2. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-73/N-03021.

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
1	2	3	4
do 150	20	0	1
151 ÷ 280	32	1	2
281 ÷ 500	50	1	2
501 ÷ 1200	80	2	3

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów strzemion na zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej należy przeprowadzać przymiarką milimetrową, suwmiarką o dokładności 0,1 mm oraz przy użyciu sprawdzianów.

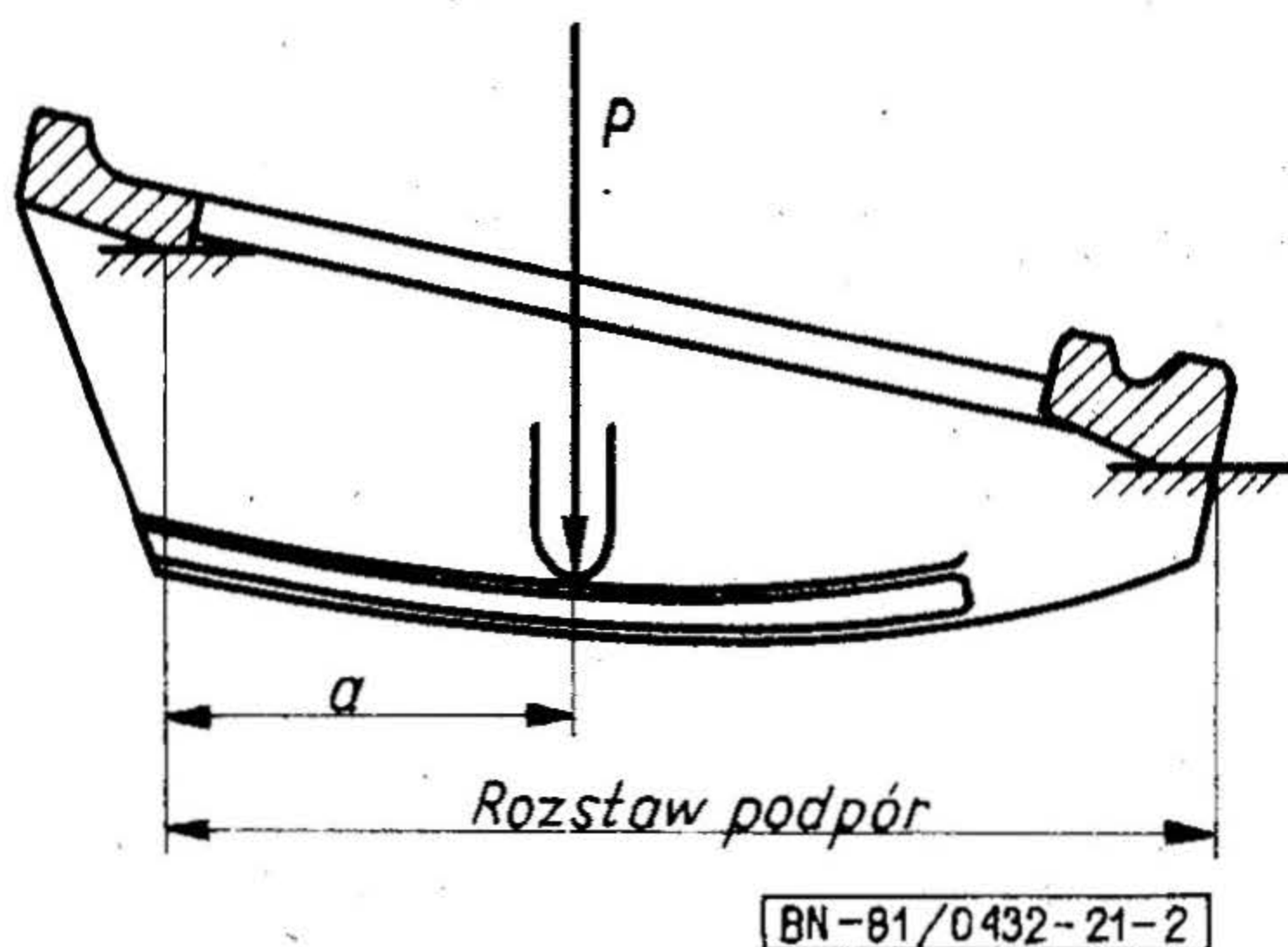
Konstrukcja i sposób stosowania sprawdzianów wg dokumentacji technicznej.

5.3.2. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem na wszystkich odlewach strzemion w każdej partii. Ocenę klasy chropowatości powierzchni należy przeprowadzać wg PN-75/H-83140 zgodnie z ustalonym wzorcem.

5.3.3. Sprawdzenie własności mechanicznych po obróbce cieplnej należy przeprowadzić wg PN-78/H-04350. Na jednym strzemieniu należy wykonać co najmniej dwa pomiary. Pomiary należy przeprowadzić na powierzchniach zewnętrznych oznaczonych na rys. 1 literą A.

5.3.4. Sprawdzenie wytrzymałości strzemion. Strzemie należy ułożyć w sposób umożliwiający badanie na 2 podporach usytuowanych zgodnie z rys. 2. Następnie obciążyć siłą skupioną odpowiadającą nominalnemu momentowi zginającemu strzemiona wg tabl. 1. Wymiar a

powinien stanowić połowę długości listwy prowadzącej strzemiona.



Rys. 2

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena strzemienia. Badane strzemie należy uznać za niedobre, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w p. 5.1.

5.4.2. Ocena partii. Partie strzemion, które przeszły z wynikiem dodatnim badanie 5.1b), należy uznać za

zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl. 2 kol. 3.

5.5. Zaświadczenie o wyniku badań. Do każdej partii strzemion uznanej za zgodną z wymaganiami normy wytwórca jest zobowiązany wystawić zaświadczenie zawierające następujące dane:

- a) nazwę producenta,
- b) nazwę i oznaczenie strzemion,
- c) gatunek staliwa,
- d) ocenę zgodności wykonania strzemion z wymaganiami normy,
- e) numer partii, liczbę sztuk i masę strzemion,
- f) numer i datę zamówienia,
- g) datę odbioru, numer zaświadczenia i znak kontroli jakości.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ STRZEMION NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia strzemion uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być po usunięciu usterek przedstawiona do powtórnych badań, których wyniki są ostateczne.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych TAGOR — Tarnowskie Góry i Centrum Konstrukcyjno Technologiczne Maszyn Górniczych KOMAG, Gliwice.

2. Normy związane

PN-78/H-04350 Pomiar twardości metali sposobem Brinella

PN-66/H-83105 Odlewy. Nazwy i klasyfikacja wad

PN-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa. Ocena chropowatości powierzchni surowych

PN-77/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe. Odlewy. Ogólne wymagania i badania

PN-80/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki

PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-79/0432-04 Obudowa metalowa. Stropnice członowe strzemionowe SCG-51ZM/110

BN-79/0432-05 Obudowa metalowa. Stropnice członowe SCG. Ogólne wymagania i badania

3. Symbol wg SWW — 0629-3

4. Autorzy projektu normy — Jan Dewor — TFUG TAGOR i mgr inż. Danuta Zalewska — CKTMG KOMAG.