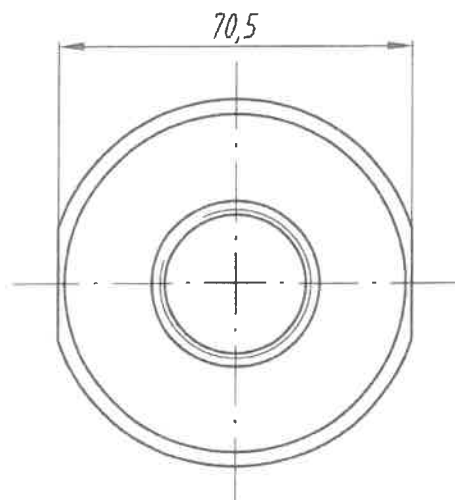
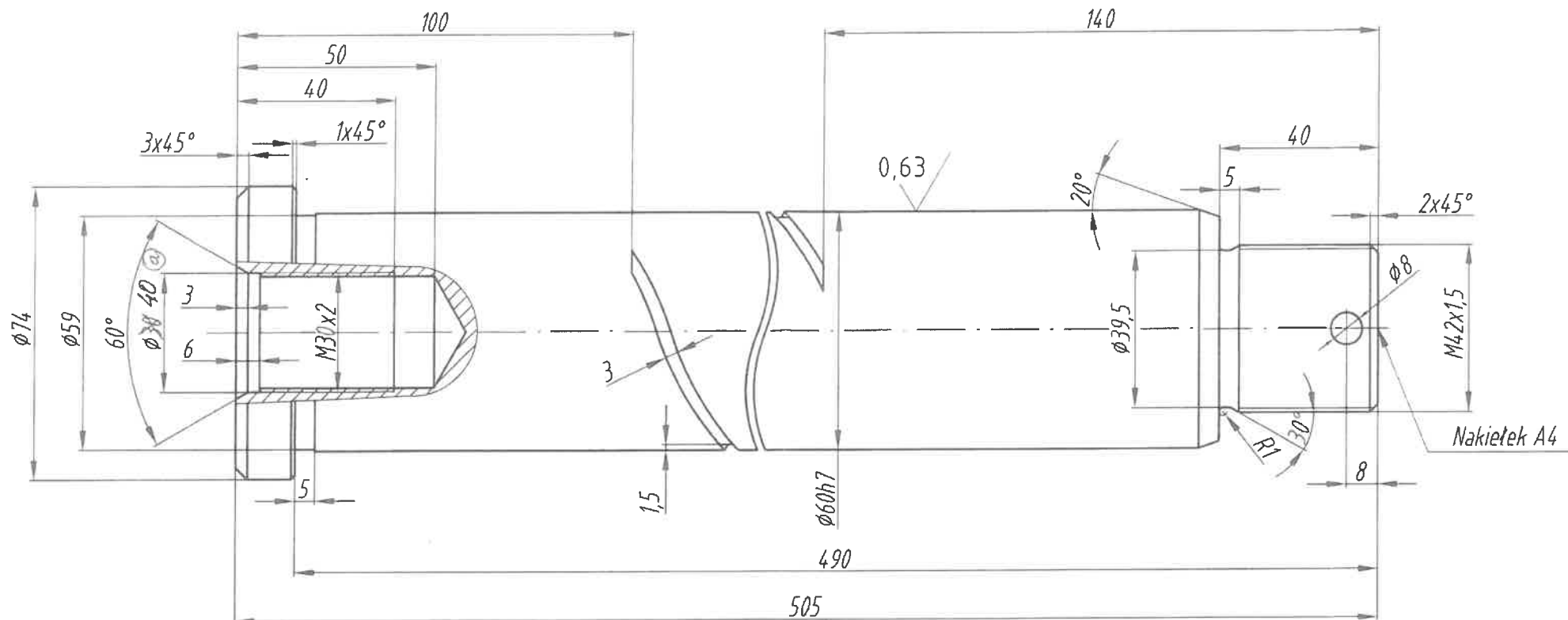


Ø60H7

0
-0.030



Uwaga: nawęglić na głębokość 1mm,
hartować 58-60HRC,
rowek smarny wykonać o skoku 88,

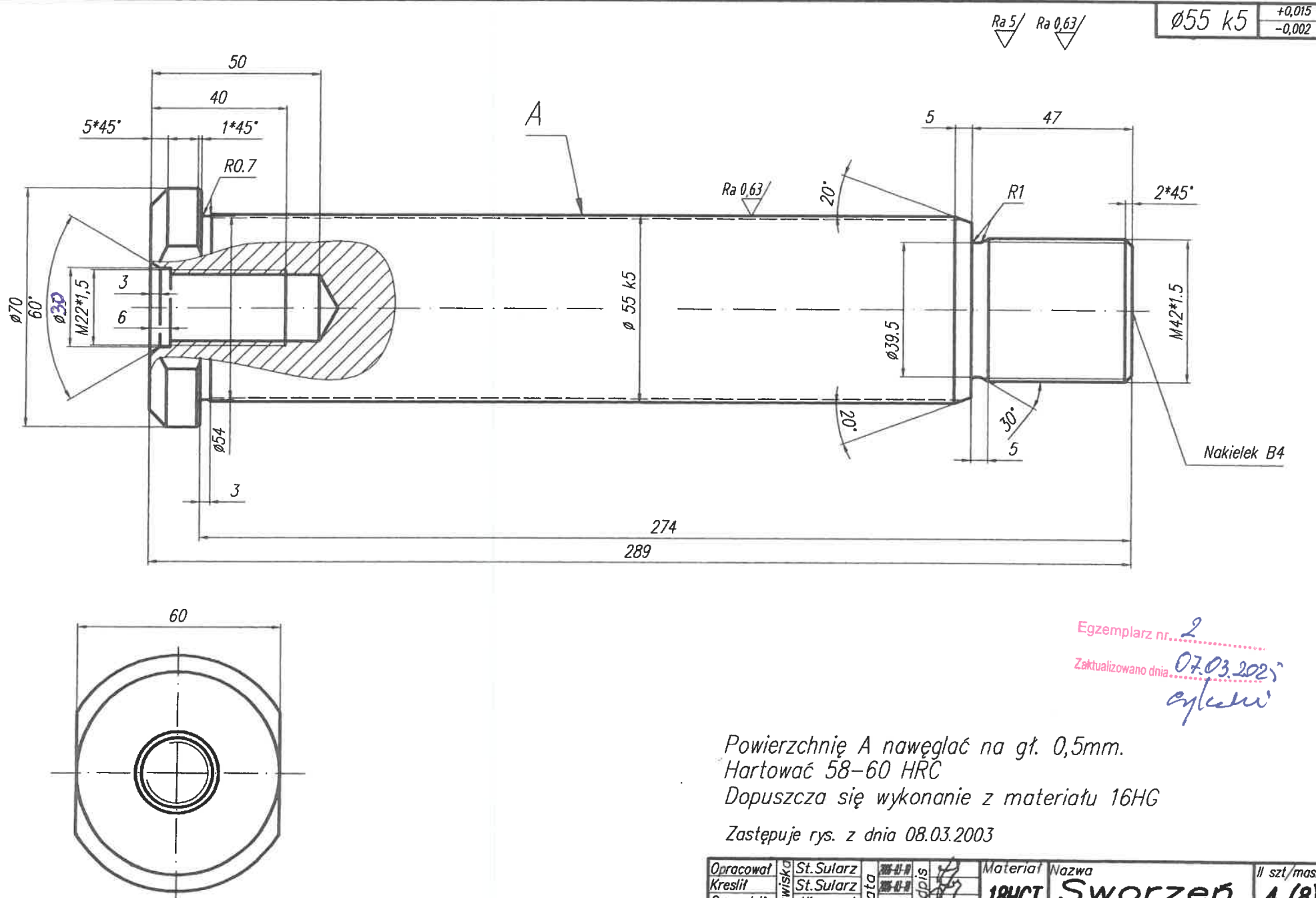
Ⓐ zmiana wymiaru 05.2.1v

Exemplarz nr. 2

Zaktualizowano dnia 07.03.2025

cz. 1

Opracował Kreslil	Nazwisko J. Leżanka	Data 04.11.16	Podpis	Materiał 16MnCr5	Nazwa O S	Il. szt./masz 2x4
Sprawił S. Sularz	Nazwisko S. Sularz	Data 04.11.16	Podpis		Tabela: UD121Y	Poz. 111
Zatwierdził Skala	Typ maszyny UNIMAT				Zastępuje rysunek W37.14.10	Nr rysunku/katalogowy W37.14.10PL
A3	1:1			IM KRAKÓW		



Powierzchnię A nawęglać na gł. 0,5mm.
Hartować 58-60 HRC
Dopuszcza się wykonanie z materiału 16HG
Zastępuje rys. z dnia 08.03.2003

Opracował	St.Sularz	Data	2004-07	Podpis	[Signature]	Materiał	18HGT	Nazwa	Sworzeń	II szt/masz	4 (8)
Kreslit	St.Sularz	Data	2004-07	Podpis	[Signature]						
Sprawdził	J.Kaczmarek	Data	2004-07	Podpis	[Signature]						
Zatwierdził	J.Kaczmarek	Data	2004-07	Podpis	[Signature]						
Skala	1:1	Nr katalogowy	2E31.04	Tabela: UDI21Y (UDI1117)		Poz. 85 (145)		Nr rysunku			
Unimat (CSM)		2E31.04		POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH IM KRAKÓW							

0
-0.016

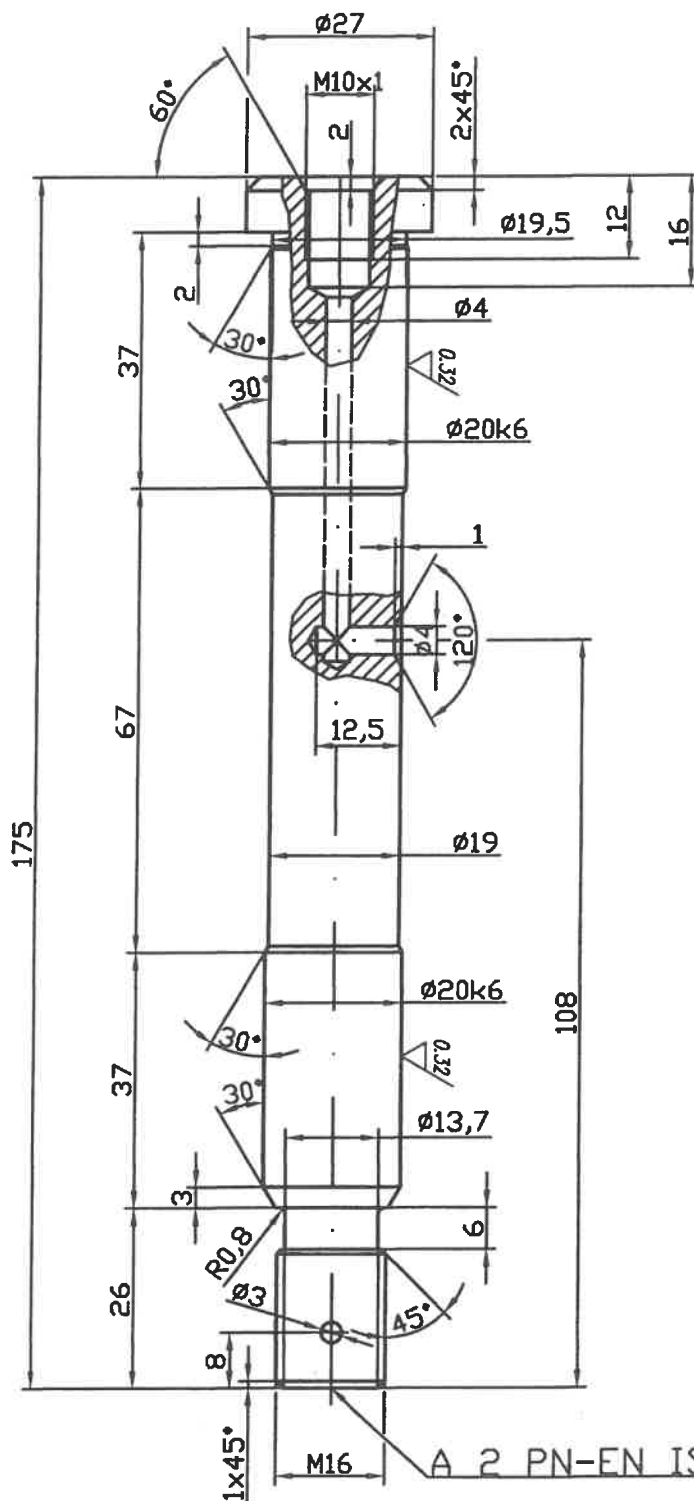
Zaktualizowano dnia 07.03.2021
ayulu

Uwaga:
Nawęglić powierzchnię A na głębokość 1.5mm
Hartować ok. 60HRC

7	Rolotok Kędzierzyn Koźle				20
6	DGS				20
5	AHM	34	SU 1502.624.2.6		8
4	MD	76	UD 19 IF		8
3	PLM	90	UD 1T IZ		4
2	CSM	28	UD 11 IT		12
1	Unimat	90.	UD 12 IY		4
Lp.	Typ maszyny	Pozycja	Rys.złożeńowy		Ił.sztuk

Opracował	P. Czarkowski	Data	02.10.00	Podpis	[Signature]	Materiał	16HG	Nazwa	Sworzeń	II szt/masz
Kreślił	P. Czarkowski		02.10.00							
Sprawdził	S. Sularz		02.10.00							
Zatwierdził	J. Kaczmarek		02.10.00					Tabela:	Poz.	
Skala	Typ maszyny			Nr. katalogowy				PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH	Nr. rysunku	
1:1				G20.13				IM Krakow		

Opracował	W. Groń	Data	29-12-2005	Materiał	Nazwa	Il szt/masz
Kreslit	W. Groń	Data	29-12-2005			
Sprawdził	St. Suldrz	12.12.05	Podpis			
Zatwierdził	J. Kaczmarek	12.12.05	Podpis			
				45	Sworzeń	4
				Tabela: UD11IT		Poz. 45
Skala	Typ maszyny	Nr katalogowy		PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH IM KRAKÓW		Nr rysunku
1:1	CSM, UNIMAT	2E32.63A				
Plat	G 200 13					



Ø20k6

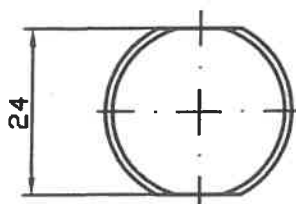
+0,015

+0,002

5

(0.32)

A 2 PN-EN ISO 6411:2002



Egzemplarz nr. 2

Zaktualizowano dnia 07.03.2015
Czykiewicz

Ulepszać cieplnie
do ~30 HRC

W UNIMAT 4 szt. poz. 99

Opracował	Z. Sawicki	Data	28.12.2015	Materiał	Nazwa	II szt/masz
Kreślił	J. Niemczyk	Data	18.12.2010	45	Sworzeń	8
Sprawdził	S. Sularz	Data	24.12.2010		Tabela: UD 11 I T	Poz. 52
Zatwierdził	J. Kaczmarek	Data	01.10.2010		PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH	Nr. rysunku
Skala	Typ maszyny	Nr. katalogowy				
1:1	CSM	2E33.62			IM Krakow	

Nakiel ek B 1.6
PN-72/M-02499

Ø12h7

0.000
-0.018

6<17

6

Ø12h7

podci ęci e C 2.5

PN/M-02043

98

0,63

30°

Ø8.2

1.5

R0.5

Ø3

M10

1

5

2.5

4.5

Egzemplarz nr... 2

Zaktualizowano dnia 07.03.2006
Cyfrowe

Nakiel ek B 2.5 1.6

PN-72/M-02499

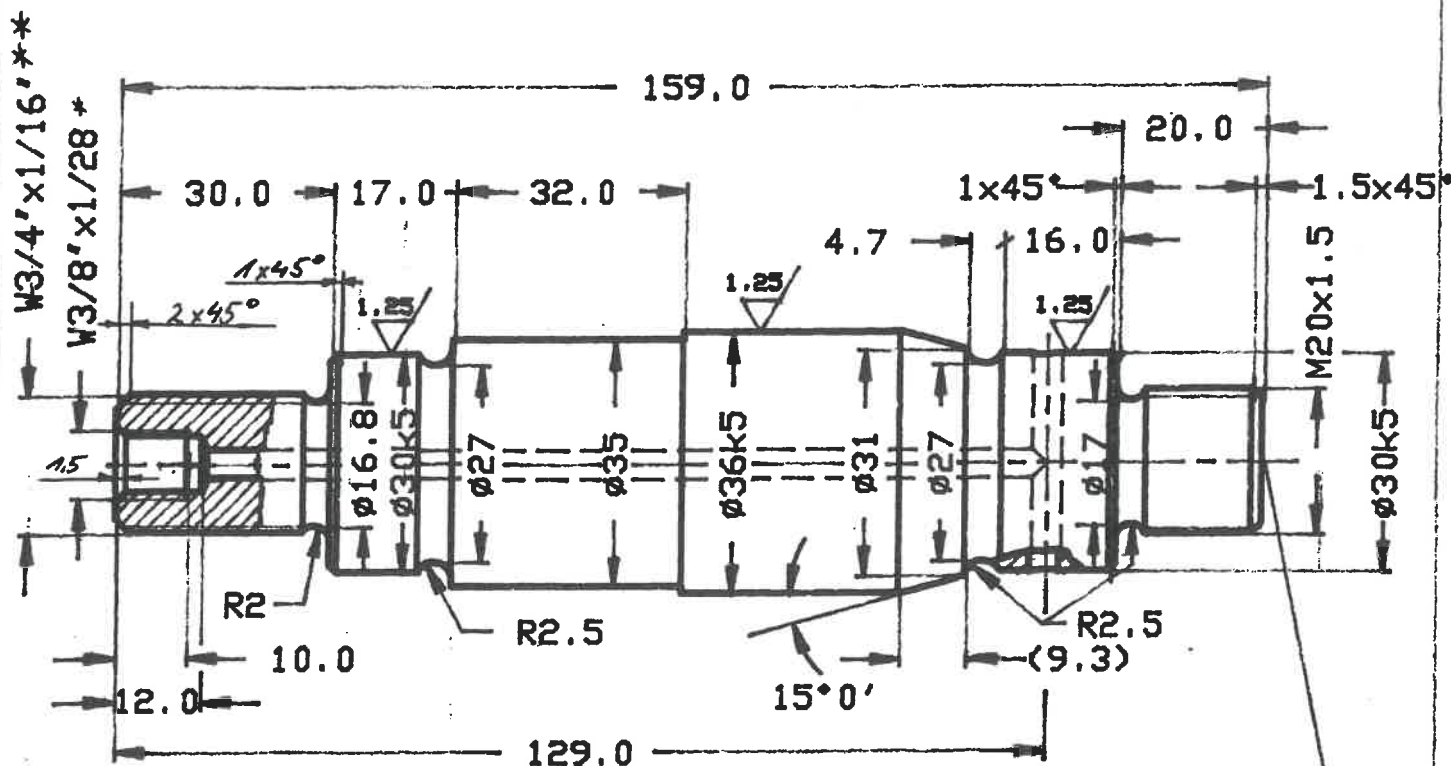
Ulepszac do 30 HRC a) zmiana z M10x1 na M10 04.16 04.01.2006.

Pracował	St. Sularz	10.2000	5	Materiał	Nazwa	Il. szt/masz
Kreślił	St. Sularz	10.2000		45	Sworzen	4
Sprawdził	J. Kaczmarek	10.2000			Tabela UD 121 Y	Poz. 97
Zatwierdził	J. Kaczmarek	10.2000			DOT Kraków	Nr rysunku
Skala	Typ maszyny				E 36.65B	
2:1	uni mat					

5/

1.25/

ø30k5	+0.011
	+0.002
ø36k5	+0.013
	+0.002



naklelek B 2.5
PN-72/M-02499

Uwaga:

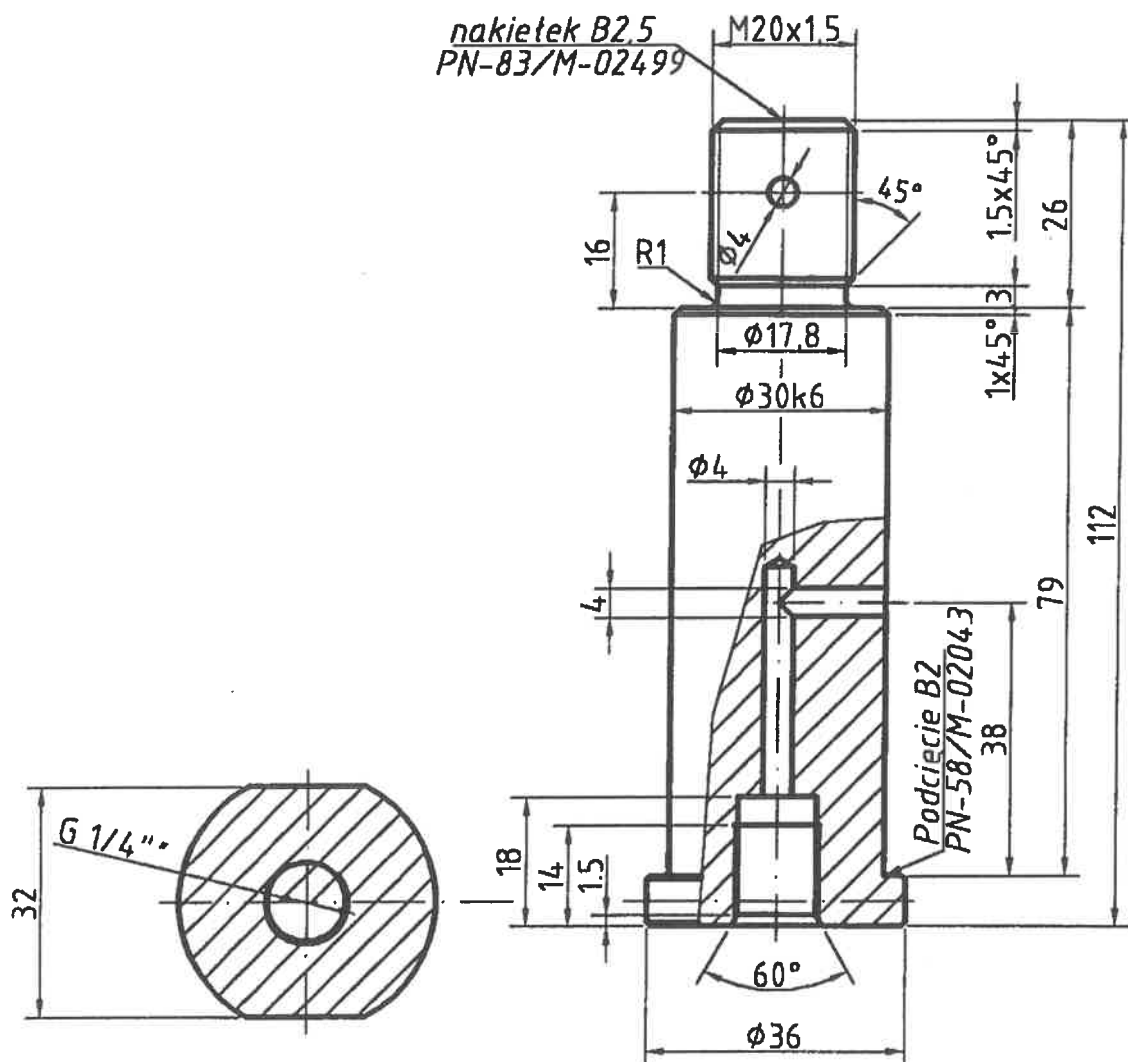
1. Kanaly smarowe wyk. ø4
2. Ostre krawędzie stepic
3. Ulepszać cieplnie 28-32 HRC
4. Powierzchnie ø30k5 i ø36k5 wyk. z jednego zamocowania /wymłany dot. nowego sworzni, w przyp. wymłany pasowac Indyw. zachowujac pasowanie H6/k5 /
5. Dopuszcza się wykonanie gwintu M20x1.5 zamiast W3/4"x1/16" **
6. Dopuszcza się wykonanie gwintu M10x1 zamiast W3/8"x1/28

Egzemplarz nr. 2

Zaktualizowano dnia 07.03.2021
Cyklu

Opracował	J. Kaczmarek	Data	04.94	Materiał	Nazwa	Il. szt/masz
Kreslił	J. Kaczmarek	Data	04.94	45	Sworzen	16
Sprawił	S. Sularz	Data	04.94		Tabela UD 12 IY	Poz. 114
Zatwierdził	J. Kaczmarek	Data	04.94			
Skala	Typ maszyny	Nr katalogowy	CU-37.632	DOT	Kraków	Nr rysunku
1:1	Unimat					

$\phi 30h6$	0
	-0,013
$\phi 30k6$	+0,015
	+0,002



Uwaga:

1. Ulepszać cieplnie do ~24HRC
2. Ostre krawędzie stępić
3. Dopuszcza się wykonanie gwintu M10x1 zamiast G1/4" i stosowanie odpowiedniej smarowniczki.

@ zmiana tolerancji z $\phi 30h6$ na $\phi 30k6$ 23.01.13

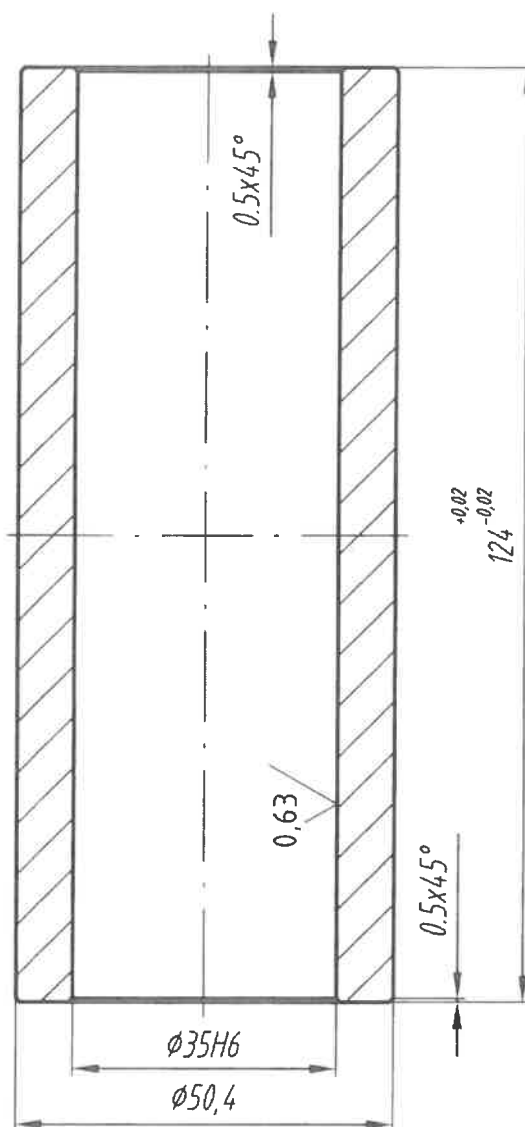
Egzemplarz nr. 2
Zaktualizowano dnia 07.03.2015
g/kali

Opracował	mgr inż. J. Kaczmarek	10.2002	Materiał	Nazwa	Il. szt./masz
Kreslit	mgr inż. J. Kaczmarek	10.2002	45T	Sworzeń	12
Sprawdził	S. Sularsz	11.2005		Tabela UD 12 IY	Poz. 88
Zatwierdził	J. Kaczmarek	11.2005		PKP PLK S.A.	Nr rysunku
Skala	Typ maszyny	Nr katalogowy	IM Kraków		
1:1	Unimat	W 31.133A.			

5 / (0,63 /)

Ø35H6

+0,016
0



Uwaga: nawęglić na głębokość 0,8mm,
hartować do około 55HRC,
w UNIMAT występuje w tab. UD121Y poz. 89,

Egzemplarz nr. 2
Zaktualizowano dnia 07.03.2015
aykew

Opracował	J. Leżanka	Data	11.04.2016r	Podpis	Materiał	Nazwa	Il. szt/masz
Kreślił	J. Leżanka	Data	11.04.2016r		16MnCr5	TULEJA	12 (4)
Sprawdził	St. Sularz	Data	11.04.2016r			Tabela: UD111T	Poz. 82
Zatwierdził	St. Sularz	Data	11.04.2016r			Zastępuje rysunek	Nr rysunku/katalogowy
Skala	Typ maszyny					G20.26B	G20.26BPL
A4	1:1	CSM (UNIMAT)		PLK IM KRAKÓW	Zastąpiono rysunkiem		

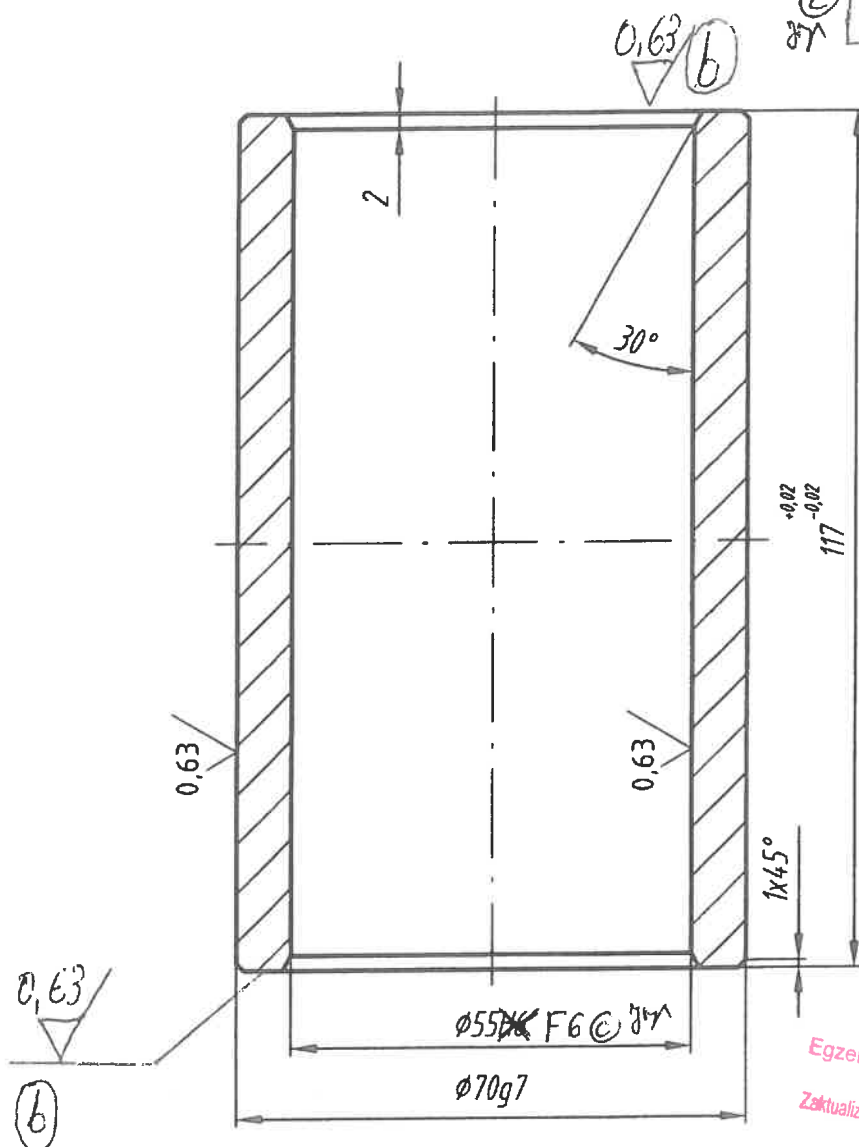
5 / (0,63 /)

$\phi 55H6$	+0,019-
	0
$\phi 70g7$	-0,010
	-0,040

97 a

$\phi 55 F6$	+0,045
	+0,03

poz. 163



Egzemplarz nr. 2

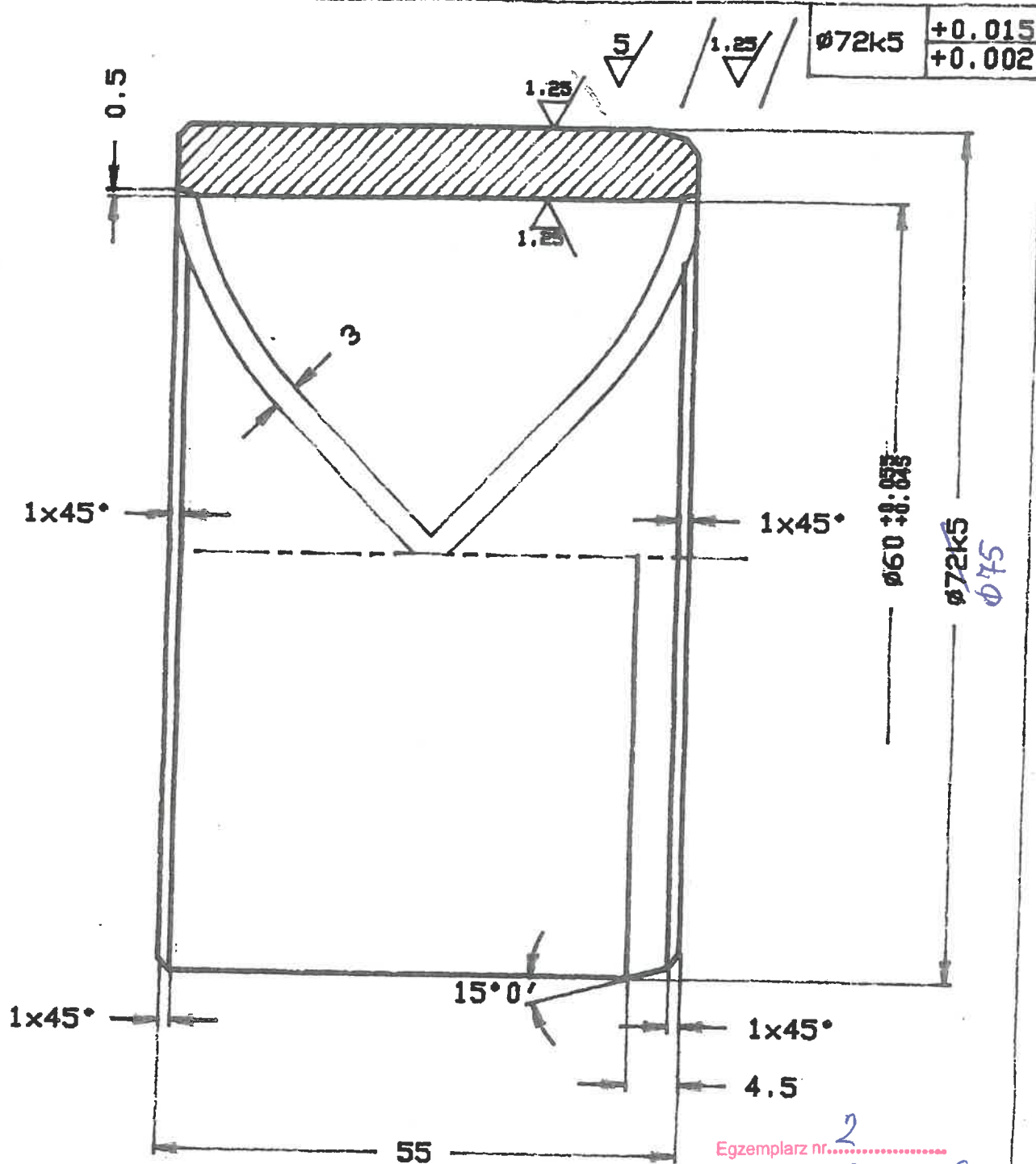
Zaktualizowano dnia 07.03.2015
04/10/15

Uwaga: nawęglić na głębokość 0,8mm,
hartować do około 55HRC,
w UNIMAT występuje w tab. UD12IY poz. 81,

- (c) zmiana tolerancji H6/g7 (F6/g7) 21.09.17v.
- (a) zmiana symbolu tolerancji 21.09.17v.
- (b) dodano tolerancje 07.11.17v.

Opracował	J. Leżanka	Data	11.04.2016	Podpis		Materiał	16MnCr5	Nazwa	TULEJA	Il. szt/masz	8 (4)
Kreślił	J. Leżanka	Data	11.04.2016	Podpis							
Sprawdził	St. Sularz	Data	14.04.2016	Podpis							
Zatwierdził	St. Sularz	Data	14.04.2016	Podpis							
Skala	1:1	Typ maszyny	CSM (UNIMAT)					Tabela: UD 11 I T	Poz. 163		
								Zastępuje rysunek	2E31.02A	Nr rysunku/katalogowy	2E31.02APL
								Zastąpiono rysunkiem			

IM KRAKÓW



- Uwagi :**
1. Rowek 2-krotny o skoku 110mm nacięty krzyżowo
 2. Nawęglac na gl 0.8 ± 0.1 mm
 3. Hartowac 55-60HRC
 4. Wymiar $\varnothing 72k5$ dotyczy ramienia nowego
Dla ramienia z przetaczanymi otworami
pasować indywidualnie z zachowaniem
pasowania H6/k5

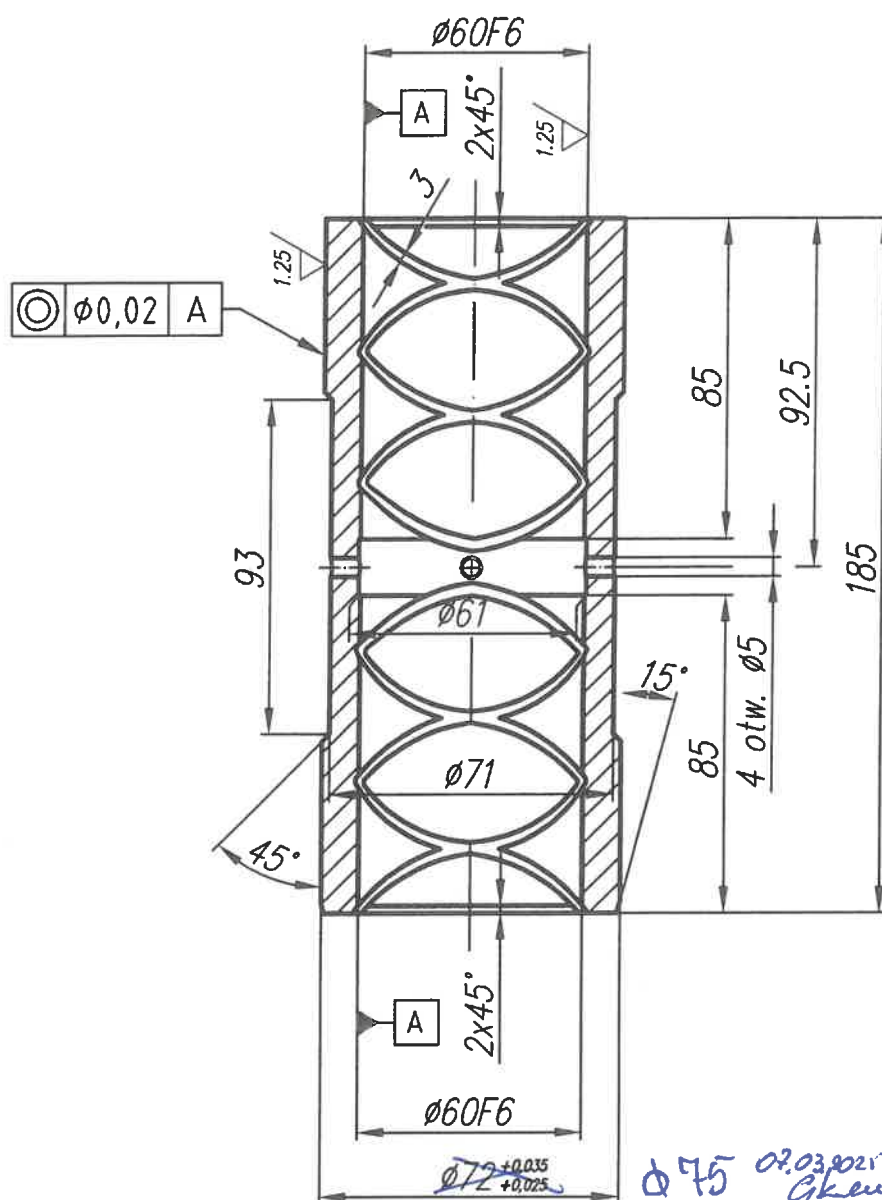
Opracował	Kreslił	Sprawił	Zatwierdził	Nazwa	Il. szt./masz.
St. Sularz	J. Kaczmarek	04.94	04.94	20H Tulejka	Ø
Skala	Typ maszyny	Nr karta logowy	Nr rysunku	Tabela UD 12 IY Poz. 131	
2:1	Unimat	CU 37.308	DOT Kraków		

74
 $\varnothing 60F6$

+0,049

+0,030

5 (1.25)



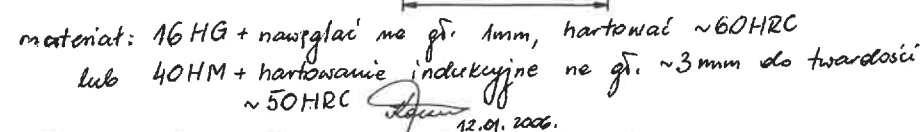
Uwaga:

1. Rowek smarny 2 krotny lewy o skoku 70 mm i gł. 2 mm, rowek smarny 2 krotny prawy o skoku 70 mm i gł. 2 mm.
2. Nawęgląć na głębokość ok. 0,8 mm. tylko pow. wewnętrznej
3. Hartować na ok. 55-60 HRC.
4. Ostre krawędzie stępić.

Egzemplarz nr... 2
 Zaktualizowano dnia... 07.03.2015

Opracował	J. Leżanka	Data	11.04.2016	Podpis	Materiał	Nazwa	Il. szt./masz
Kreslił	J. Leżanka	Data	11.04.2016		17HNM	Tuleja	4
Sprawdził	St. Sularz	Data	12.04.2016			Tabela: UD 12 I Y	Poz. 116
Zatwierdził	St. Sularz	Data	12.04.2016			Zastępuje rysunek	Nr rysunku/katalogowy
Skala	1:2	Typ maszyny	UNIMAT	PLK	IM KRAKÓW	2W31.205	2W37.2040PL
						Zastąpiono rysunkiem	

5 ✓ (✓)

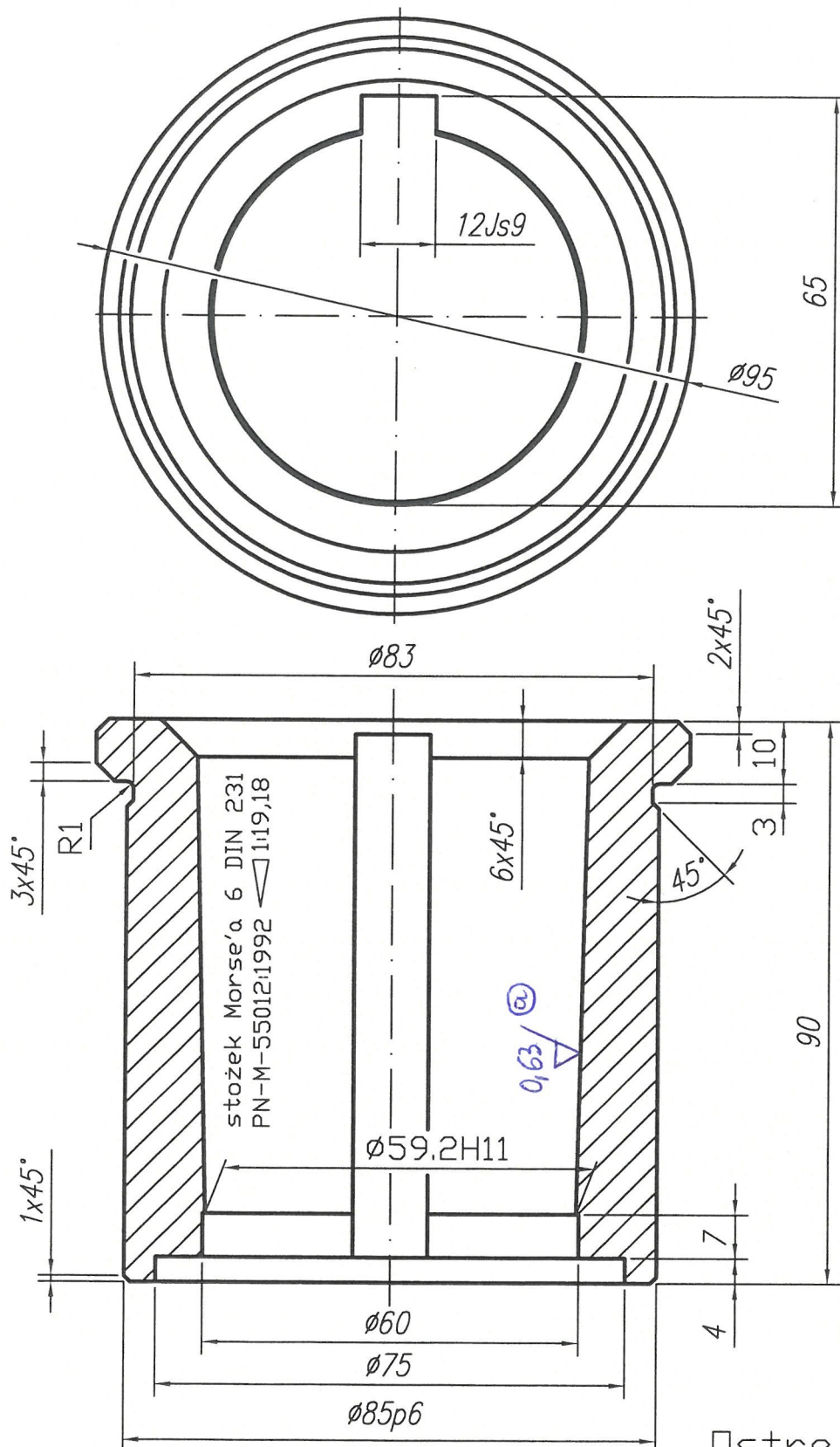


Egzemplarz nr. 2
Zaktualizowano dnia 07.03.2025
ojk

~~Mozliwe do zastosowania inne materiaty:~~
~~20MnV6 lub 42CrMo4 (ulepszony cieplniel~~
W UNIMAT 4 szt. poz. 62

Opracował	St. Sularz	Data	02-05-85	Podpis	Materiał	Nazwa	Ił szt./masz
Kreślił	St. Sularz	Data	02-05-85				
Sprawdził	J. Kaczmarek	Data	06.10.85				
Zatwierdził	J. Kaczmarek	Data	06.10.85				
Skala	1:1	Nr katalogowy					
CSM/UNIMA		WN53-82ef.1290-1		Tabela: UD 11 IT		Poz. 141	
Polskie Linie Kolejowe S.A.		IM KRAKÓW		PKP		Nr rysunku	

Ø12J59	+0,022
	-0,022
Ø59,2H11	+0,190
	0
Ø85p6	+0,059
	+0,037

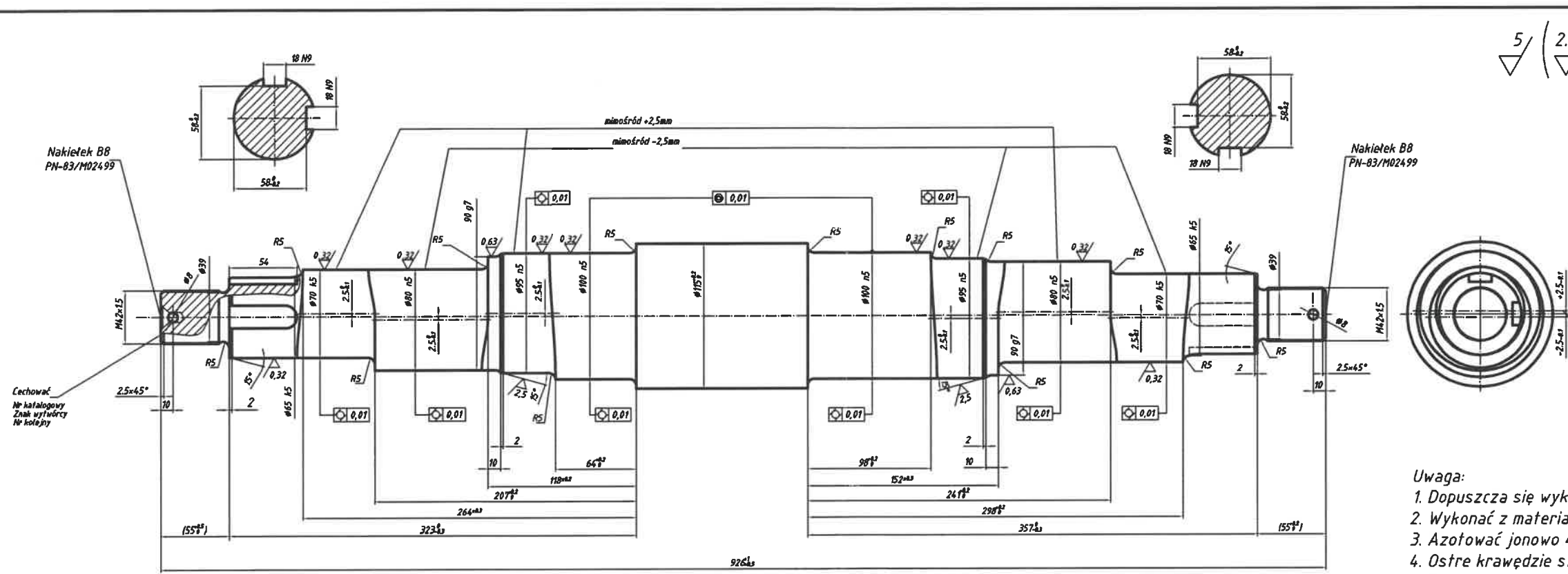


(u) dodano chropowatość 11.03.2025
Marekiewicz

Ostre krawędzie stępić

Ulepszać cieplnie do ok. 26 HRC

Opracował	J.Kaczmarek	Data	02.2011	Podpis	45T	Materiał	Nazwa		II szt/masz
Kreślił	J.Kaczmarek		02.2011				Tulejka reg. ramienia podb.		
Sprawdził	S.Sularz		10.02.2011				Tabela: UD 11 I T		
Zatwierdził	J.Kaczmarek		01.2011				Poz.		
Skala		Typ maszyny		Nr. katalogowy		PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH		Nr. rysunku	
1:1		CSM				IM Krakow		CU30.412/2	



5 / (2.5 / 0.63 / 0.32 /)

18 N9	φ
φ65 k5	-0,052
φ70 k5	+0,015
φ80 n5	+0,002
φ90 g6	+0,015
φ95 n5	+0,002
φ100 n5	+0,033
	+0,020
	-0,010
	-0,029
	+0,038
	-0,023
	-0,038
	+0,023

- Uwaga:
1. Dopuszcza się wykonanie z mat. 36HNM.
 2. Wykonać z materiału odkutego.
 3. Azotować jonowo 480-520°C, h=0,5-0,6mm. Twardość ~700HV
 4. Ostre krawędzie stępić.
 5. Promienie R5 polerować.

Egzemplarz nr. 2
Zaktualizowano dnia 03.03.2021
oryginal

Opracował	Kresił	Sprawił	Zatwierdził	Skala	Typ maszyny	Material	Nazwa	Il. szt./masz
J. Leżanka	S. Sularz	S. Sularz	S. Sularz	1:2	CSM	38HNM	Wał wibracyjny	2
Tabela: UD 111					Załącznik rysunek			
UD 22.701					Załącznik rysunek			
IM KRAKÓW					UD22.701 PL			



Opracował	Nazwiska	St. Sularz	Data	2004-01-20	Podpis	[Signature]	Materiał	16 HG	Nazwa	Sworzeń	II szt/masz
Kreślił	Nazwiska	St. Sularz	Data	2004-01-20	Podpis	[Signature]					
Sprawdził	Nazwiska	J.Koczmarek	Data	01. 2004	Podpis	[Signature]					
Zatwierdził	Nazwiska	J.Koczmarek	Data	01. 2004	Podpis	[Signature]			Tabela: UD 11 IT	Poz. 51	
Skala	Typ maszyny	1:1	CSM	Nr katalogowy	2E33.65				PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. ZAKŁAD MASZYN TOROWYCH IM KRAKÓW	Nr rysunku	