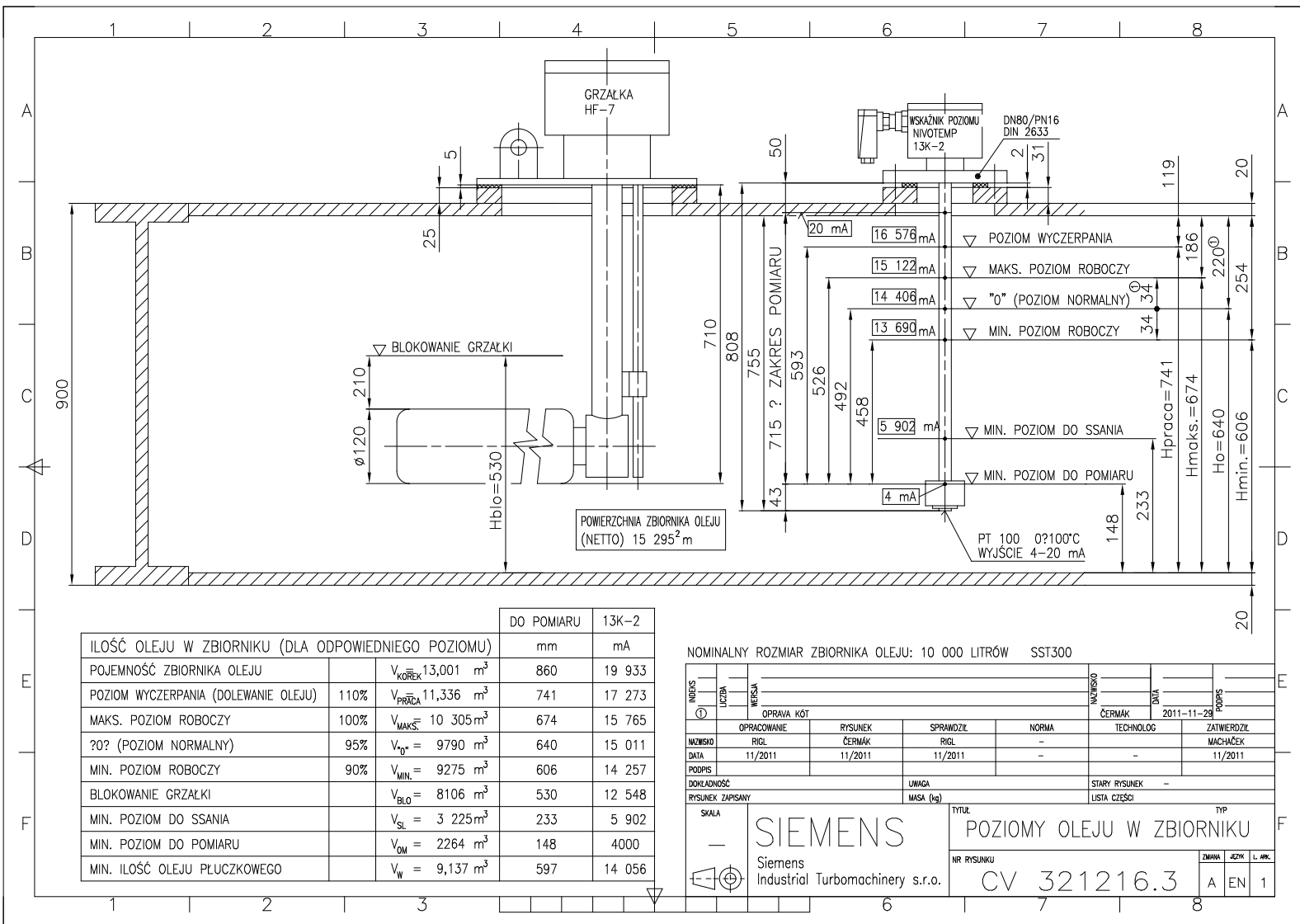
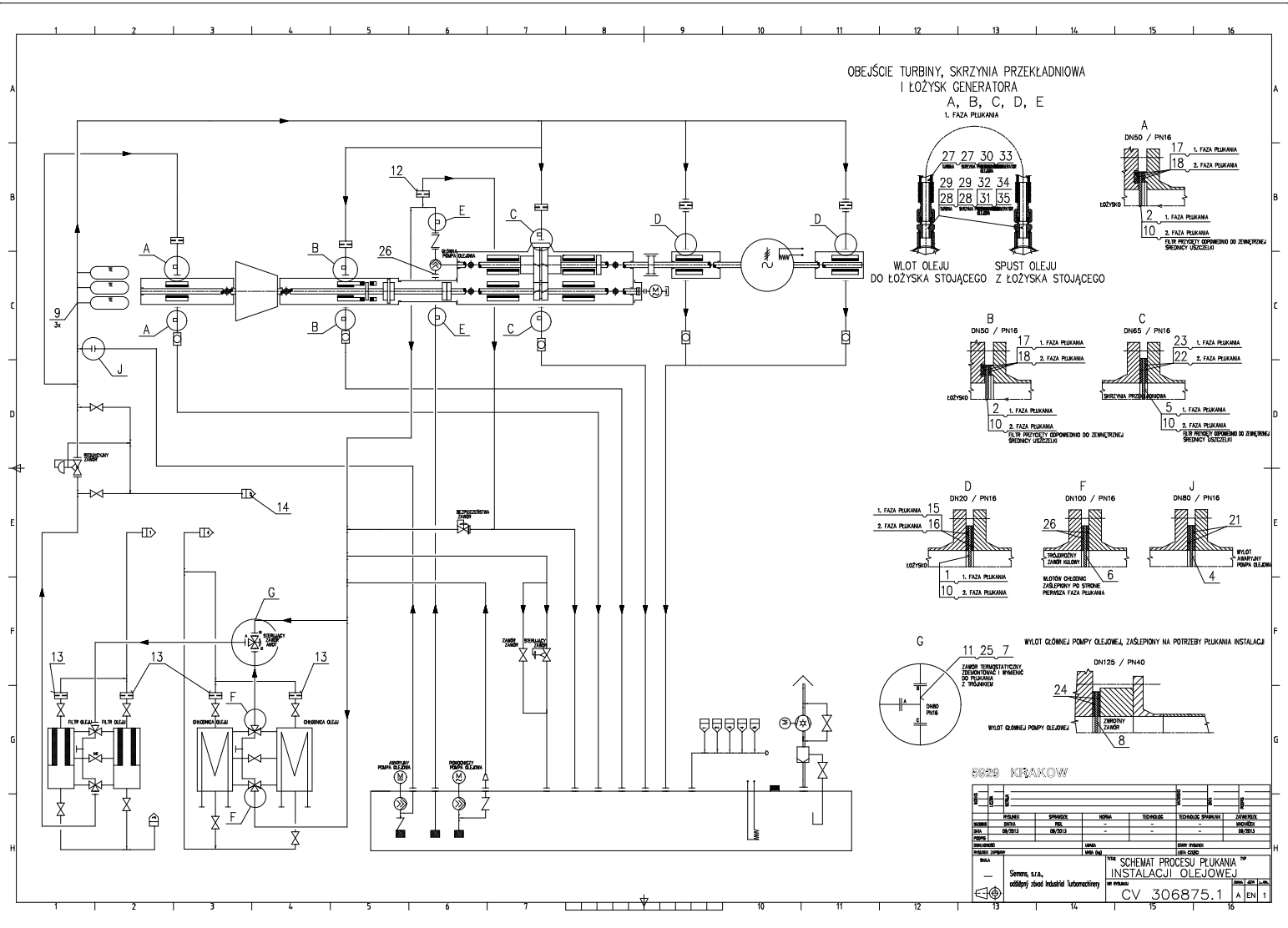


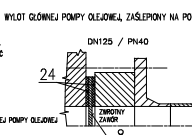
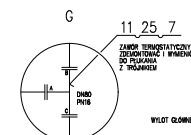
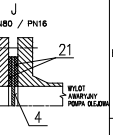
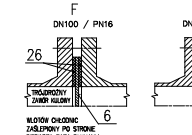
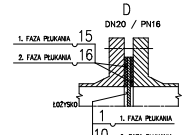
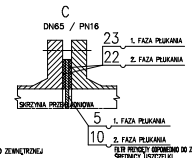
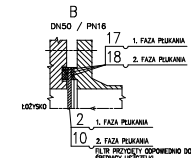
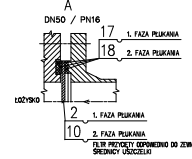
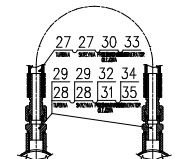
# **GOSPODARKA OLEJOWA**







OBEJŚCIE TURBINY, SKRZYNIA PRZEKŁADNIOWA I ŁOŻYSK GENERATORA  
A, B, C, D, E  
1. FAZA PŁUKANIA



5629 KRAKOW

DATA	WYKONANIE	PROJEKT	WZGLĘD	WYKONANIE	WZGLĘD	WYKONANIE	WZGLĘD	WYKONANIE	WZGLĘD
01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013	01.01.2013
SCHEMAT PROCESU PŁUKANIA INSTALACJI OLEJOWEJ CV 306875.1									

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID	CK 591 884			
					Size/Dimension					Revision ID	B			
					Status:	30				BoM Weight:	53,212 KG			
					Project No.:					Project Name:				
Author: diatk00o					Group ID:	303.00B4				Reviewer:				
										Approver:	macha00d			
											Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44			
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1	
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)	
1-10	HALB	1	E1A1002184	A	BLACHA	2	0.046			CSN420117.00		2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	61x2	each	KG			S235JRG2	PLECH	30		
1-20	HALB	2	E1A1002186	A	BLACHA	2	0.093			CSN420117.00		2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	87x2	each	KG			S235JRG2	PLECH	30		
1-30		-	Text	A	TEXT	1							VOLNA POZICE	
	T											30		
1-40	HALB	4	E1A1002187	A	BLACHA	1	0.178			CSN420117.00		2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	142x2	each	KG			S235JRG2	PLECH	30		
1-50	HALB	5	E1A1002538	A	BLACHA	1	0			CSN420117.00	CSN426317.22	2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	D127x2	each	KG			S235JR	PLECH	30		
1-60	HALB	6	E1A1002190	A	BLACHA	2	0.324			CSN420117.00		2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	162x2	each	KG			S235JRG2	PLECH	30		
1-70	HALB	7	E1A1002187	A	BLACHA	2	0.178			CSN420117.00		2.1		

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID	CK 591 884			
					Size/Dimension					Revision ID	B			
					Status:	30				BoM Weight:	53,212 KG			
					Project No.:					Project Name:				
Author: diatk00o					Group ID:	303.00B4				Reviewer:				
										Approver:	macha00d			
											Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44			
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name		Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension		Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	142x2		each	KG			S235JRG2	PLECH	30	
1-80	HALB	8	E1A1002191	A	BLACHA		1	0.455			CSN420117.00		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	194x2		each	KG			S235JRG2	PLECH	30	
1-90	ROH	9	115258	A	ŚRUBUNEK CZOP fa PARKER		3	0.04			VST11/2EDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-			each	KG			OCEL	SROUBENI ZATKA	30	
1-100	HALB	10	E1A1235650	A	FILTRACYJNA TKANINA DRUCIANA		1	2.5					2.1	
10255	L	/ /0001	EN10204_2.1/A TDP330243/A	Make	1000x1000		each	KG			(Not Applicable)	TKANINA FILTRACNI	30	
1-110	HALB	11	CK514122	A	ŁĄCZNIK T		1	12.12						
000000	L	/0	T4-0444-02389-1/A	-	80		each	KG			(Not Applicable)	T KUS	30	
1-120	HALB	12	T40563010350-03	A	MEMBRANA		1	0.005						
001368	L	03/0	T4-0563-01035-0/A	-	18-1,5		each	KG			X6CrNiTi18-10	CLONA	30	
1-130	HALB	13	T40563010350-02	A	MEMBRANA		4	0.005						
001368	L	02/0	T4-0563-01035-0/A	-			each	KG			X6CrNiTi18-10	CLONA	30	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>				BoM Name:		PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID		CK 591 884			
				Size/Dimension						Revision ID		B			
				Status:		30				BoM Weight:		53,212 KG			
				Project No.:						Project Name:					
Author: diatk00o				Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d			Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44		
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name		Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1	
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension		Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)	
1-140	HALB	14	CK545029	B	SCHEMAT PŁUKANIA SYSTEMU ST.		1	5.587							
000000	L	/0000	CV319495.3/A	-			each	KG			(Not Applicable)	SCHEMA PROPLACHU	30		
1-150	ROH	15	101731	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC		6	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1			
000000	L			-	DN20 PN10-40 s-2		each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30		
1-160	ROH	16	101496	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC		4	0.001			EN 1514-1	EN 1514-1			
000000	L			-	DN20 PN10-40 s-2		each	KG			PRYZ OLEJIVZDOR.	KROUZEK TESNICI	30		
1-170	ROH	17	101728	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. TG		8	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1			
000000	L			-	DN50 PN10-40 s-2		each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30		
1-180	ROH	18	102129_7	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. TG		6	0.001			EN 1514-1	EN 1514-1			
000000	L			-	DN50 PN10-40 s-2		each	KG			PRYZ OLEJIVZDOR.	KROUZEK TESNICI	30		
1-190		-	Text	A	TEXT		1							VOLNA POZICE	
	T												30		
1-200	ROH	20	101573	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC		3	0.054			EN 1514-1	EN 1514-1			

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:		PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID		CK 591 884				
					Size/Dimension								Revision ID		B		
					Status:		30						BoM Weight:		53,212 KG		
					Project No.:								Project Name:				
Author: diatk00o					Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d				Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44		
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name			Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1		
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension			Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)		
000000	L			-	DN125 PN25-40 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			
1-210	ROH	21	101724	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			6	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1	2.1			
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	DN80 PN10-40 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			
1-220	ROH	22	131257	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			2	0.02			EN 1514-1	EN 1514-1				
000000	L			-	DN65 PN10-40 s-2			each	KG			PRYZ OLEJIVZDOR.	KROUZEK TESNICI	30			
1-230	ROH	23	101727	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			3	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1	2.1			
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	DN65 PN10-40 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			
1-240	ROH	24	101573	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			4	0.054			EN 1514-1	EN 1514-1				
000000	L			-	DN125 PN25-40 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			
1-250	ROH	25	101724	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			5	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1	2.1			
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	DN80 PN10-40 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			
1-260	ROH	26	101495	A	PIERŚCIEŃ POW. USZCZELN. IBC			3	0.029			EN 1514-1	EN 1514-1				
000000	L			-	DN100 PN10-16 s-2			each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30			



Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>				BoM Name:		PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID		CK 591 884			
				Size/Dimension						Revision ID		B			
				Status:		30				BoM Weight:		53,212 KG			
				Project No.:						Project Name:					
Author: diatk00o				Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d				Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44	
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name			Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension			Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-270	ROH	27	112231	A	WAŻ Z KOŃCÓWKAMI			3	4			DKO-L25 M 36x2/DKO	90ST M36x2		
000000	L			-	DN25/1SNx1500			each	KG			(Not Applicable)	HADICE S KONCOVK	30	
1-280	ROH	28	115259	A	SRUBUNEK KOŁNIERZ PRIME fa PARKER			6	0.426			GE28LREDOMD CF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			St	SROUBENI HRDLO.PRI	30	
1-290	ROH	29	115260	A	ŚRUBUNEK KOLANKOWY fa PARKER			3	0.395			EW28LOMDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			OCEL	SROUBENI STAV.UHL.	30	
1-300	ROH	30	125844	A	WAŻ Z KOŃCÓWKAMI			1	6			DKO-L32 M45x2/DKO-	M45x2 90st	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	DN32/1SNx1500			each	KG			(Not Applicable)	HADICE S KONCOVK	30	
1-310	ROH	31	115261	A	SRUBUNEK KOŁNIERZ PRIME fa PARKER			2	0.428			GE35LREDOMD CF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			OCEL	SROUBENI HRDLO.PRI	30	
1-320	ROH	32	115262	A	ŚRUBUNEK KOLANKOWY fa PARKER			1	0.533			EW35LOMDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			OCEL	SROUBENI STAV.UHL.	30	
1-330	ROH	33	113533	A	WAŻ Z KOŃCÓWKAMI			2	3			DKO-L16 M26x1.5/DK	M26x1,5 90St		


Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>				BoM Name:		PŁUKANIE SYSTEMU OLEJOWEGO				BoM ID		CK 591 884			
				Size/Dimension						Revision ID		B			
				Status:		30				BoM Weight:		53,212 KG			
				Project No.:						Project Name:					
Author: diatk00o				Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d				Date of Approve: 09-Dec-2013 10:44	
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name			Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension			Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
000000	L			-	DN16/1SNx1500			each	KG			(Not Applicable)	HADICE S KONCOVK	30	
1-340	ROH	34	115263	A	SRUBUNEK KOLNIERZ PRIME fa PARKER			4	0.1			GE18LREDOMD CF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			OCEL	SROUBENI HRDLO.PRI	30	
1-350	ROH	35	117952	A	SRUBUNEK Ł. KOLANKOWY fa PARKER			2	0.31			EW18LOMDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-				each	KG			OCEL	SROUBENI PRIP.STA	30	
Specifying Documents															
Find No.	Variant	Status	Item ID	Rev.ID	Name				Description (Long Text)						
0000		30	CV306875.1	A	rurociąg płukania oleju										

<b>SIEMENS</b>	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>
Vypracoval / Przygotował: DIATKA	Schválil / Zatwierdził: MACHÁČEK	Datum / Data: 09/2013 Strana / Strona: 1/6

## UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA PŁUKANIA UKŁADU OLEJOWEGO SST-300

- Do płukania układu olejowego zostanie wykorzystana właściwa pomocnicza pompa olejowa oraz istniejący zbiornik oleju z minimalnie 9137 litrami oleju. W celu wykonania płukania, sita ssące pomp oleju muszą osiągnąć przynajmniej 233 mm pod poziomem napełnienia oleju.
- Procedura płukania jest pokazana na rysunku SCHEMAT PŁUKANIA UKŁADU OLEJOWEGO nr. CV 306875.1.  
Na rysunku widać położenie kołnierzy zaślepiających, jednostek filtrujących i obejść. Sporządzono konkretny projekt płukania, łącznie z numeracją poszczególnych wymienionych komponentów.
- Poziomy ustawione w zbiorniku oleju są podane na rysunku nr. CV 321216.3.
- Nie zostanie przeprowadzone płukanie głównej pompy olejowej i w pierwszym etapie płukania nie zostanie przepłukana skrzynia biegów oraz generator. Rurociągi olejowe skrzyni biegów i generatora są płukane dopiero w drugim etapie płukania, gdy rurociąg jest wystarczająco czysty i nie istnieje zagrożenie przedostania się zanieczyszczeń do skrzyni biegów i łożysk generatora.
- Pozostałe elementy, które nie są płukane, są wyposażone w obejście do odpowiedniego płukania rurociągów.
- Jeżeli na turbinie zainstalowane są łożyska transportujące, które umożliwiają przepuszczanie oleju, można przeprowadzić płukanie bez zaślepiania wejścia i instalacji obejścia łożysk turbiny.
- Stosując wyższą prędkość przepływu oleju do płukania na trasach wyposażonych w osłony termometryczne, należy brać pod uwagę, że są one przeznaczone do maksymalnej prędkości 3 m/s (operacyjna prędkość oleju do 2m/s). Takie osłony termometryczne można usunąć i do otworów wetknąć wtyczkę.
- Olej przenosi luźne zanieczyszczenia przez rury spustowe do zbiornika oleju, gdzie spadają częściowo na dno, a częściowo zatrzymywane są w siatkach filtracyjnych układu olejowego.
- Jeżeli do płukania używany jest olej roboczy turbiny, zalecamy po zakończeniu procesu wypuścić ze zbiornika i odfiltrować.  
Proces filtracji przez obejście może być zastosowany dla końcowych etapów płukania.  
Najlepszym sposobem jest użycie specjalnego oleju do płukania układu olejowego (chodzi zwykle o ten sam olej jak olej roboczy turbiny, ale bez specjalnych dodatków), opróżnić go od luźnych zanieczyszczeń po zakończeniu płukania, a zużyty olej do płukania wraca do swojego dostawcy w celu recyklingu. Ścisła współpraca z dostawcą oleju jest konieczna, by uniknąć pogorszenia prawidłowego działania oleju roboczego turbiny.
- Procedura płukania zostanie wykonana zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi.

	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>
Vypracoval / Przygotował: DIATKA	Schválil / Zatwierdził: MACHÁČEK	Datum / Data: 09/2013 <div style="text-align: right;">           Strana /            Strona:            2/6         </div>

Uwagi uzupełniające:

- Proces płukania odbywa się przy temperaturze roboczej maks. 55°C. Jeszcze lepszy byłby proces z szokiem termicznym (naprzemienne stosowanie gorącego i zimnego oleju). Temperatura oleju do płukania wynosi od 10°C (minimalna temperatura do uruchomienia i pracy pomocniczej pompy olejowej) do 55°C (maksymalna temperatura eksploatacji). Minimalna temperatura oleju jest zaprojektowana zgodnie z ISO VG46. W przypadku użycia oleju do płukania o wyższej lepkości konieczne jest podwyższenie temperatury oleju ze względu na wielkość mocy silnika pompy. Uruchomienie awaryjnej pompy olejowej jest dopuszczalne tylko po osiągnięciu 25°C temperatury oleju! Do wzrostu temperatury oleju stosowany jest element grzewczy zbiornika oleju oraz strata mocy pompy olejowej. Istnieje również możliwość zastosowania chłodnic oleju, w których woda gorąca może być zastąpiona przez ogrzewanie oleju (maks. 55°C) i zimna woda przez chłodzenie oleju.  
W celu ogrzewania oleju można zastosować również kable grzejne. Muszą być one wyposażone w element termostatyczny do kontroli temperatury. Maksymalna temperatura nie powinna przekroczyć 100°C, mogłoby to prowadzić do uszkodzenia malowania rurociągu. Olej musi przechodzić przez rurociąg za każdym razem, kiedy stosowane jest takie ogrzewanie wskutek częściowego pogorszenia oleju przez przegrzanie lokalne. W przypadku zastosowania kabli grzejnych należy również przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.
- Te same siatki filtracyjne stosowane są zarówno do płukania i do eksploatacji.
- Siatki filtracyjne są jednorazowe (nie mogą być czyszczone), tzn. po ich zanieczyszczeniu muszą być ekologicznie przetworzone oraz wymienione na nowe.
- Odporność siatek roboczych wynosi do 25 barów, ale maksymalne zalecane zanieczyszczenie robocze jest do 2 barów (w naszym układzie olejowym jest maksymalna różnica ciśnień dla filtra oleju zaprojektowana na 0.8 bara wskutek zanieczyszczenia siatki).
  - Z powyższego wynika, że można wykorzystać maksymalne zanieczyszczenie robocze siatki dla celów płukania i ignorować sygnalizację stanu zanieczyszczenia siatki, która dostosowana jest do bezpiecznej pracy układu olejowego podczas pracy turbogeneratora.
  - Aktualną różnicę ciśnień można założyć na wartościach ciśnienia przed i za filtrem oleju.
- Spadek ciśnienia na siatce filtra znacznie wzrasta z rosnącą lepkością oleju, tzn. przy obniżeniu temperatury oleju.
- Stąd sygnał dotyczący zanieczyszczenia może wysłany również w przypadku czystej siatki, jeżeli olej jest zimny; jednoznaczna informacja o zanieczyszczeniu jest wysłana przy wartości temperatury roboczej 49°C.

<b>SIEMENS</b>	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>
Vypracoval / Przygotował: DIATKA	Schválil / Zatwierdził: MACHÁČEK	Datum / Data: 09/2013 Strana / Strona: 3/6

## **PROCEDURA WYKONANIA PŁUKANIA (KOMPLETNE PŁUKANIE MIEJSCA MONTAŻU)**

### **1. ETAP PŁUKANIA**

Zgodnie z rysunkiem CV 306875.1 zostanie wykonane:

- Wylot głównej pompy olejowej jest zaślepiiony.
- Kołnierz zaślepiający jest zainstalowany pomiędzy klapą kontrolną głównej pompy olejowej oraz główną pompą olejową.
- Kryza rurociągu wentylacyjnego głównej pompy olejowej jest usunięta.
- Testujące urządzenia oleju smarowego są zdemontowane i są zainstalowane obejścia z przewodami elastycznymi. Rurociąg spustowy urządzenia testującego kontrolę oleju posiada w pierwszym etapie kołnierz zaślepiający.
- Wlot i wylot chłodnic oleju są zaślepione. To prowadzi do zmniejszenia depozytów grubych zanieczyszczeń na deskach rozdzielczych chłodnic oleju, olej przepływa przez złącze typu T.
- Zawór termostatyczny AMOT jest zastąpiony przez złącze typu T.
- Wloty do łożysk turbiny są zaślepione.
- Wloty do skrzyni biegów są zaślepione.
- Wloty do łożysk generatora są zaślepione.
- Są zainstalowane obejścia turbiny, skrzyni biegów i łożyska generatora.

Rury ciśnieniowe i spustowe posiadają przyspawane części do wykonania płukania z zainstalowanymi właściwymi złączkami węży.

Procedura kontynuuje:

- Siatki filtracyjne 10 µm są pozostawione w komorach filtra oleju smarowego (te same siatki filtracyjne są używane zarówno do płukania i do pracy).
- Kryzy w rurociągu wentylacyjnym filtrów i chłodnic są demontowane.
- Wszystkie zawory w rurociągu wentylacyjnym i spustowym są w położeniu otwartym.
- Zawór kulowy na wejściu do systemu kontroli układu olejowego jest w położeniu zamkniętym.
- Zawór odcinający, który jest połączony równolegle z zaworem bezpieczeństwa, jest w położeniu otwartym (rurociąg ściekowy pomp olejowych do zbiornika oleju jest skrócony).
- Skrócona śruba zaworu bezpieczeństwa musi zostać poluzowana (to zmniejsza możliwość gwałtownego wzrostu ciśnienia oleju podczas uruchomienia pompy olejowej, przestrzeń pod głównym dyskiem zaworu jest skrócony do ścieku i zawór otwiera się przy dosyć niskim ciśnieniu).
- Zawór sterujący jest ustawiony fabrycznie (można go ustawić za pomocą śruby regulacyjnej w procesie eksploatacji).
- Uruchomienie pomocniczej pompy olejowej przy zastosowaniu ciągłego monitorowania wartości ciśnienia oleju (ciśnienie oleju za pompami nie może wzrosnąć powyżej 10 barg).

<b>SIEMENS</b>	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>
Vypracoval / Przygotował: DIATKA	Schválil / Zatwierdził: MACHÁČEK	Datum / Data: 09/2013 Strana / Strona: 4/6

Uwaga: Ze względu na otwarte zawory spustowe, zainstalowane obejścia i skrócone połączenie przestrzeni kontrolnej zaworu bezpieczeństwa do ścieku, ciśnienie oleju nie wzrośnie w znaczący sposób.


- Skrócona śruba zaworu bezpieczeństwa musi być dokręcona przy zastosowaniu ciągłego monitorowania wartości ciśnienia oleju (zawór bezpieczeństwa wejdzie w stan funkcjonalny, jest ustawiony fabrycznie na około 10.7 barg).
- Powoli zamknąć zawór odcinający (równolegle połączony z linią zaworu sterującego) przy zastosowaniu ciągłego monitorowania wartości ciśnienia oleju w systemie, ciśnienie oleju wzrośnie maksymalnie do wartości ustawienia zaworu sterującego (ok. 10 barg) za pompą oleju, w razie potrzeby skorygować ustawienie zaworu.
- Wyregulować wymaganą wartość ciśnienia w systemie do płukania (maks. 10 barg przed pomocniczą pompą olejową, a maks. 2,5 barg przed zaworem redukcyjnym) przez doregulowanie zaworów bezpieczeństwa i zaworów sterujących lub zaworu redukcyjnego.
- Zostaje przeprowadzone płukanie rurociągu głównego (odpowiednie zawory w rurociągu są na przemian otwarte i zamknięte w celu osiągnięcia wymaganej prędkości przepływu oleju w płukanych rurach).
- Awaryjna pompa olejowa jest czasami uruchomiona podczas procesu płukania.
- Olej przenosi luźne zanieczyszczenia do zbiornika oleju, gdzie spadają częściowo na dno lub są zatrzymywane w siatce filtracyjnej układu olejowego.
- Element grzewczy pracuje (musi być stale zanurzony w oleju!).
- Po pewnym czasie trwania procesu płukania, należy zdemontować kołnierz zaślepiający rurociągu spustowego urządzenia testującego kontrolę układu olejowego i zainstalować obejście z przyłączem do węża.
- Zawór kulowy na wejściu do systemu kontroli układu olejowego jest otwarty i płukanie rurociągu układ olejowego jest kontynuowane.
- Po pewnym czasie trwania procesu płukania - według osadzania się zanieczyszczeń na siatce filtracyjnej, tzn. gdy dochodzi do zatrzymania szybkiego wzrostu różnicy ciśnienia (lub dochodzi do znaczącego spadku), przebiega drugi etap płukania.

Jeżeli dochodzi do zanieczyszczenia siatki filtracyjnej podczas procesu płukania (spadek ciśnienia jest więcej niż 2 bary przy 49°C), włącza się filtr w drugiej komorze z czystymi siatkami.

## 2. ETAP PŁUKANIA

Zgodnie z rysunkiem nr. CV 306875.1 zostanie wykonane:

- Są zdemonutowane obejścia turbiny, skrzyni biegów i łożysk generatora.
- Na wejściu przed turbiną oraz na przy tylnych wejściach stojaków łożyskowych, łożysk generatora i na wejściu do skrzyni biegów zostanie zamiast kołnierzy zaślepiających zainstalowana metalowa tkanina filtracyjna.

	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>
Vypracoval / Przygotował: <b>DIATKA</b>	Schválil / Zatwierdził: <b>MACHÁČEK</b>	Datum / Data: <b>09/2013</b> <div style="text-align: right;">         Strana /          Strona:  <b>5/6</b> </div>

Ponadto zostaną przeprowadzone następujące czynności:

- Zostanie usunięte zaślepienie wlotu i wylotu chłodnic oleju.
- Pomocnicza pompa olejowa jest uruchomiona przy ciągłym monitorowaniu wartości ciśnienia oleju (ciśnienie oleju za pompami nie może wzrosnąć powyżej 10 barg).
- W razie konieczności, regulacja zaworów bezpieczeństwa, zaworów sterujących i redukcyjnych jest skorygowana w celu osiągnięcia wymaganego ciśnienia oleju (a zatem również przepływu oleju) w systemie.
- W trakcie procesu płukania można zaobserwować osadzanie się zanieczyszczeń na tkaninie filtracyjnej (w okresie dwóch godzin – okres ten zostanie określony zgodnie z aktualnym stanem procesu płukania) i różnicę ciśnień na siatce filtracyjnej filtrów oleju smarowego.
- Jeżeli tkanina filtracyjna przed łożyskami jest wystarczająco czysta, zostanie zdemonstrowane obejście przełącznika olejowego i elementy wnętrza, a dochodzi do płukania przełącznika olejowego.

### 3. ETAP PŁUKANIA


- Układ olejowy jest w gotowości operacyjnej (są zdemonstrowane wszystkie środki pomocnicze do płukania, zainstalowane wszystkie komponenty operacyjne, system jest wyposażony w kryzy w rurociągu wentylacyjnym).
- Tkanina filtracyjna może zostać zainstalowana przed turbiną i łożyskami skrzyni biegów do sprawdzenia czystości oleju.
- Ocena materiału filtrującego (100 mikronów):
 

Rozmiar rurociągu – cal (DN)	Ilość cząstek:
2 (50)	20
3 (80)	45
4 (100)	80
6 (150)	180
- Pomocnicza pompa olejowa jest uruchomiona.
- Wartości ciśnienia układu olejowego są ustawione.
- Proces płukania jest przeprowadzony przy ciągłym monitorowaniu spadku ciśnienia na filtrze oleju smarowego lub czystości tkaniny filtracyjnej przed łożyskami turbiny i na wejściu do skrzyni biegów.
- Po zakończeniu procesu płukania, zaleca się opróżnić zbiornik oleju i cały układ olejowy i przeprowadzić czyszczenie układu.

### 4. ETAP PŁUKANIA


- Układ olejowy jest uzupełniony świeżym lub oczyszczonym olejem do pełnej pojemności zbiornika.



	<b>PŁUKANIE UKŁADU OLEJOWEGO</b>	Numer ewid.: <b>5929-4NM-601</b>	
Vypracoval / Przygotował: DIATKA	Schválil / Zatwierdził: MACHÁČEK	Datum / Data: 09/2013	Strana / Strona: 6/6

- Siatki filtracyjne do płukania są wymienione na nowe.
- Pomocnicza pompa olejowa jest uruchomiona.
- Wartości ciśnienia układu olejowego są regulowane (10 barg za pomocniczymi i głównymi pompami olejowymi maks. 2,5 barg za zaworem redukcyjnym).
- Ostateczny weryfikacyjny proces płukania jest wykonany przy ciągłym monitorowaniu czystości siatek filtracyjnych.
- Po pewnym czasie trwania procesu płukania (według stanu filtrowania zanieczyszczeń na siatce, gdy dochodzi do znacznego spadku wzrostu różnicy ciśnień) proces płukania jest zakończony i układ olejowy jest w stanie gotowości do pracy.



 Industrial Turbomachinery s.r.o.	<b>Kontrola oleju podczas montażu</b>		Nr. ew.: <b>TVAD 5929 314-14</b>
Opracował / Prepared: Dušan Macháček	Skontrolował / Checked:	Zatwierdził / Approved:	Data / Date: 10. 10. 2013
			Strona / Page: 1/2

## **Montaż:**

W trakcie montażu zbiornik oleju smarującego jest napełniany po raz pierwszy. Ilość oleju podana została na wykresie „Poziomu w zbiorniku oleju”, który jest dołączony do katalogu głównego w SPP A-A03-B lub A-A03-C (w zależności od typu turbiny) – w dokumentacji montażowej część „Gospodarka olejowa”.

Do użytkowania zbiornik napełnia się olejem do poziomu „Run down level (Oil filling)”. Przed napełnieniem zbiornika oleju z cysterny transportowej (baryłki) należy pobrać próbkę referencyjną oleju, który nie może mieć kontaktu ze zbiornikiem. Próbkę ta jest przechowywana przez klienta.

## **Przepłukiwanie:**

Po przepłukaniu systemu olejowego należy pobrać próbkę oleju, by stwierdzić, czy nie doszło do zanieczyszczenia (deprecjacji) oleju podczas przepłukiwania. Próbkę tę należy wysłać do laboratorium dostawcy oleju lub firmy, z którą klient współpracuje bądź będzie współpracować w zakresie serwisowania i monitorowania oleju. Na podstawie analizy oleju należy jednoznacznie stwierdzić, czy olej może podlegać dalszej eksploatacji. W przypadku gdyby doszło do deprecjacji oleju należy to odnotować w analizie wraz z zaleceniem dalszego postępowania z olejem.

## **Eksploatacja:**

Po pierwszym miesiącu eksploatacji należy pobrać próbkę oleju i sporządzić jej analizę. Kolejne próbki powinny być pobierane i przesyłane do laboratorium zgodnie z naszymi przepisami eksploatacyjnymi.

## **Próbki oleju:**

Próbki oleju powinny być pobierane zawsze z tego samego miejsca. Na rurociągu jest to gniazdo przepłukiwania przed prądnicą, które po przepłukaniu zabezpiecza się zaworem zamykającym i czopem.

Miejsce to wybrano, aby można było jednoznacznie określić, na ile czysty (brudny) olej płynie do łożysk.

## **Analiza oleju:**


Monitorowanie jakości oleju dla turbiny parowej opisano w ASTM D4378-08, względnie w wersji nowszej (numer za myślnikiem oznacza rok wydania).

W ASTM D4378-08 podano spis testów, które powinny zostać przeprowadzone na pobranej próbce. Nie trzeba przeprowadzać wszystkich testów, jakie zostały zaprezentowane w ASTM D4378-08, ale poniższe są obowiązkowe:

- Acid No. maks. 0,4 mg KOH/g
- Water content max. 0,1%
- Viskosity 41,4–50,6 mm<sup>2</sup>/s przy 40°C dla ISO VG46
- Cleanliness lepsza lub równa 18/16/13 zgodnie ISO 4406 bądź lepsza lub równa Class 7 zgodnie z NAS 1638

Czystość oleju przy pobraniu próbki za filtrem.

Podana tutaj czystość oleju to czystość, której wymagamy na wyjściu oleju z filtra oleju smarującego.

 Industrial Turbomachinery s.r.o.	<b>Kontrola oleju podczas montażu</b>	Nr. ew.: <b>TVAD 5916 314-14</b>
		Strona / Page: 2/2

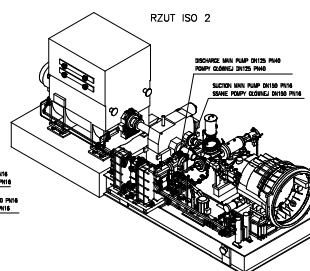
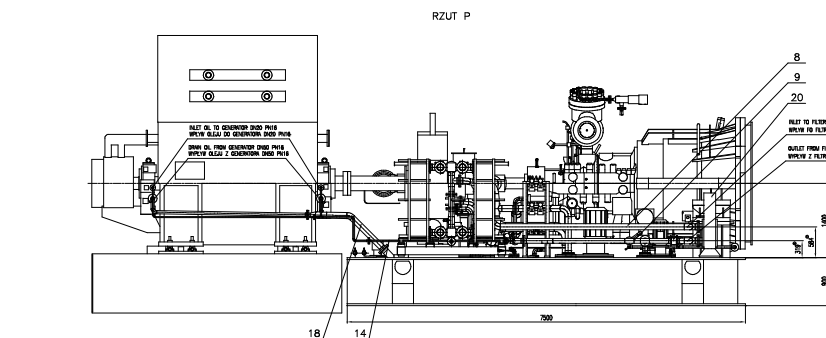
### **Filtr oleju:**

Filtr oleju typu Jensen CJC PTU3 27/81 służy do filtracji bocznikowej oleju (off-line) w zbiorniku. Typ ten jest także w stanie oddzielić wodę od oleju. Filtr może być w eksploatacji ciągłej, ale najkrótszy okres potrzebny do oczyszczenia zbiornika wynosi:

*„ilość oleju w zbiorniku (w litrach) dzielona przez przepływ filtra (z reguły 15 l/min) pomnożona przez 20 przepływów przez filtr = minimalny czas eksploatacji filtra (w minutach)”*

Filtr oleju nie jest standardowym elementem dostawy z turbiną, dostarczany jest tylko na zamówienie klienta. Podaną wyżej formułę można stosować również dla innych typów filtrów, należy jedynie zmienić przepływ przez filtr, zgodnie ze specyfikacją producenta.

**RURY OLEJNE**

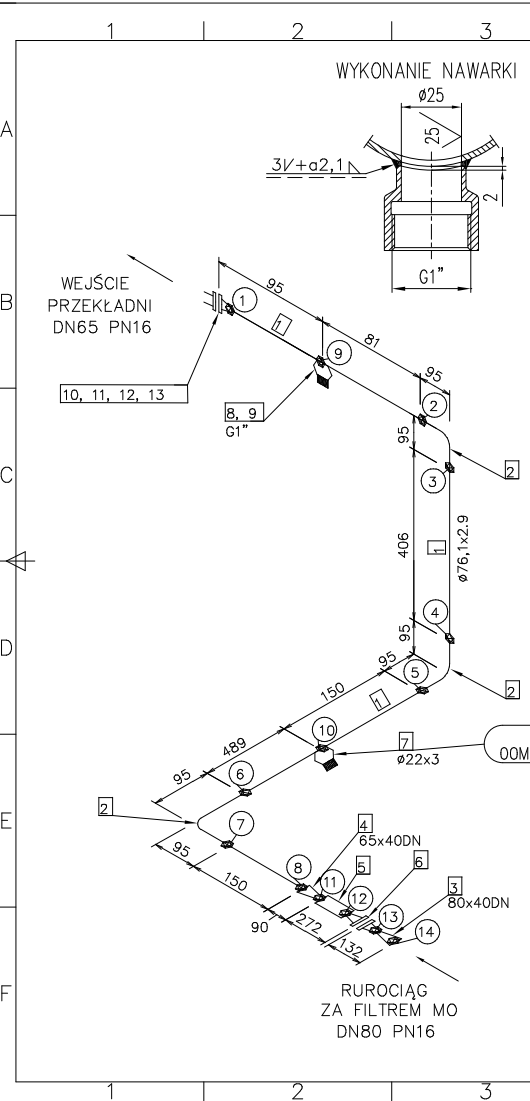


- OIL SYSTEM PIPING MUST BE PERFECTLY CLEAN.
- OIL SYSTEM MUST BE CHECKED ON PRESSURE TEST WITH NOMINAL PRESSURE AFTER 30 MINUTES WITH OIL TEMPERATURE 50°C
- PRIOR TO COMMISSIONING THE TURBO-SET THE OIL SYSTEM MUST BE FLUSHED PURSUANT TO GUIDELINE FOR OIL FLUSHING OF STEAM TURBINES.
- AFTER EACH OVERHAUL A OIL FLUSHING AND PRESSURE TEST MUST BE CARRIED OUT.
- DO NOT USE FOR SINKING PRODUCTS OR FLAMMABLE MEDIA

[illegible]

INSTRUKCJA PRODUKCJI, SPRAWIA, OBRÓBKI TERMICZNEJ I MONTAŻU nr rys. T3-8890-17116  
INSTRUCTIONS FOR MANUFACTURE, WELDING, THERMAL TREATMENT AND ASSEMBLY Dwg.no. T3-8890-17116  
INSTRUKCJA OBRÓBKI POWIERZCHNIOWEJ, ZAWODOWA, DISPENCJA nr rys. T3-8890-17304  
INSTRUCTIONS FOR SURFACE FINISH TREATMENT, DESIGNATION AND DISPATCH Dwg.no. T3-8890-17304

5929 KRAKÓW  
JEDNOSTKA OLEJII SMARUJĄCEGO – SCHEMAT IDEOWY[illegible]



WARUNKI SPAWANIA I KONTROLI WEDŁUG VGB-R 503M Artykuł 3, Ustęp 3, DLA POZOSTAŁYCH OBOWIAZUJE EN 13480


2-ZAKRES PRÓB NIENISZCZĄCYCH SPOIN KRÓĆCÓW, ODGAŁEŹIEN I SPOIN TULEI ŁĄCZNIKOWYCH

W SZCZEGÓLNOŚCI KONTROLOWAĆ POŁĄCZENIA SPAWÓW MIĘDZY RURĄ A Kształką, WZGLĘDNE MIĘDZY KształTKAMI.

SPRAWDZENIU PODLEGA MIN. 10% WYKONANYCH SPAWÓW

(x) .....NUMER SPAWU

RUROCIĄG ZESTAWIĆ I ZESPAWAĆ WEDŁUG RYSUNKU ZESTAWIENIOWEGO

INDEXS	LICZBA	ZMIANA	NAZWISKO		DATA		PODPIS	
	RYŚOWAŁ	SKONTROLOWAŁ	REFERENT. NORM.	SPAW.	TECHNOLOG SPAW.		ZATWIERDZIŁ	
NAZWISKO	ĆERMĄK	RIGŁ	-	-	-		MACHAČEK	
DATA	2013-09-06	2013-09-06	-	-	-		2013-09-06	
PODPIS								
DOKŁADNOŚĆO EN 13920-BE			UWAGA	STARY RYSUNEK				
RYSUNEK UKŁOŹONY			CIĘŻAR kg	NUMER WYKAZU CZĘŚCI				
SKALA			NAZWA		TYP			
—	Siemens, s.r.o., oddział Industri Turbomachinery		RUROCIĄG DO SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ					
			NUMER RYSUNKU			WERSJA	JĘZYK	L.P.
			CV 325794.3			A	C	1

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO PRZEKŁADNI				BoM ID	CK 591 847		
					Size/Dimension					Revision ID	A		
					Status:	30				BoM Weight:	20,538 KG		
					Project No.:					Project Name:			
Author: cerma00I					Group ID:	303.00B4				Reviewer:			
										Approver:	macha00d		
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48		
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-10	HALB	1	E1A1014909	A	RURA	1	7.9			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
07536	L	/	EN10204_3.1/A	-	76,1x2,9-1500	each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-20	ROH	2	107067	A	KOLANKO RUROWE S-F	3	0.8			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	1-90-3-76,1x2,9	each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-30	ROH	3	108479	A	PRZEJŚCIE	1	0.5			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-88,9x3,2/48,3x2,6 S-F	each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-40	ROH	4	108465	A	PRZEJŚCIE	1	0.47			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-76,1x2,9/48,3x2,6 S-F	each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-50	HALB	5	CK531547	B	MEMBRANA NASTAWNA	1	4.532						
-	L	/0000	T3-8881-00108/-	-	DN40	each	KG			OCEL	CLONA NASTAVITEL	30	
1-60	HALB	6	CK581031	A	złącze kołnierzowe	1	3.338			EN 1092-1			
03274	L			-	FC_B1/DN40 PN16/2,6 TYP11	each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-70	HALB	7	CV311205.4-03	-	KRÓCIEC RUROWY	1	0.28						

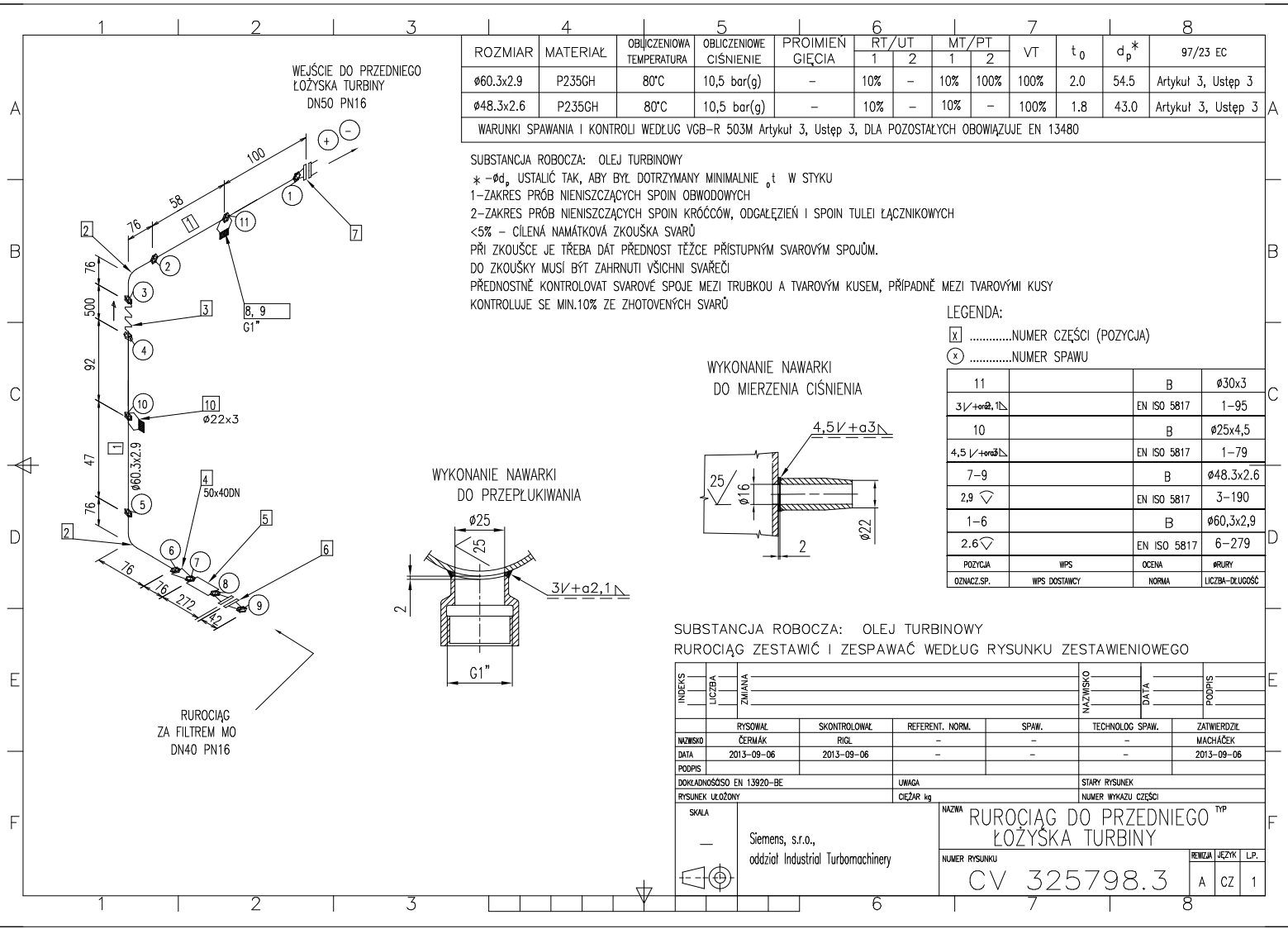
Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO PRZEKŁADNI				BoM ID	CK 591 847			
					Size/Dimension					Revision ID	A			
					Status:	30				BoM Weight:	20,538 KG			
					Project No.:					Project Name:				
Author: cerma00I					Group ID:	303.00B4				Reviewer:				
										Approver:	macha00d			
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48			
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1	
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)	
-	L	03/0	CV311205.4/-	-		each	KG			P250GH	HRDLO TRUBKOVE	30		
1-80	HALB	8	T40481016600-04	A	NAWARKA	1	0.2							
000000	L	04/0	T4-0481-01660-0/-	-		each	KG			C22.8	NAVAREK	30		
1-90	ROH	9	112259	A	ŚRUBUNEK CZOP fa PARKER	1	0.036			VST11EDCF		2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-		each	KG			OCEL	SROUBENI ZATKA	30		
1-100		10	Text	A	TEXT	1							Kołnierz DN65/PN16_DOSTAWA	
	T											30		
1-110	ROH	11	101727	A	PIERSCIEN POW. USZCZELNIAJĄCEJ IBC	1	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1	2.1	DLA OLEJU DO 100°C	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	DN65 PN10-40 s-2	each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30		
1-120	ROH	12	112416	A	ŚRUBA ISO 4014	8	0.098			EN ISO 4014	EN ISO 4014	2.1		
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	M 16x45	each	KG			8.8-A3K	SROUB 6HR.HL.	30		
1-130	ROH	13	104022	A	Podkładka ISO 7089	8	0.011			EN ISO 7089	EN ISO 7089	QC02		
29359	L	/	EN10204_2.1/A	-	16	each	KG			200HV-A3K	PODLÓZKA TR.A	30		

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:		RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO PRZEKŁADNI				BoM ID		CK 591 847			
					Size/Dimension								Revision ID		A	
					Status:		30		BoM Weight:						20,538 KG	
					Project No.:								Project Name:			
Author: cerma00I					Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d				Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48	
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID		Rev.ID	Name			Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dctl. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID		Make/Buy	Size/Dimension			Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
Specifying Documents																
Find No.	Variant	Status	Item ID		Rev. ID	Name			Description (Long Text)							
0000		30	CV325794.3		A	rurociąg do przekładni										





ROZMIAR	MATERIAŁ	OBJĘCZENIOWA TEMPERATURA	OBJĘCZENIOWE CIŚNIENIE	PROMIEN GIĘCIA	RT/UT		MT/PT		VT	t <sub>0</sub>	d <sub>p</sub> *	97/23 EC
					1	2	1	2				
ø60.3x2.9	P235GH	80°C	10,5 bar(g)	—	10%	—	10%	100%	100%	2.0	54.5	Artykuł 3, Ustęp 3
ø48.3x2.6	P235GH	80°C	10,5 bar(g)	—	10%	—	10%	—	100%	1.8	43.0	Artykuł 3, Ustęp 3

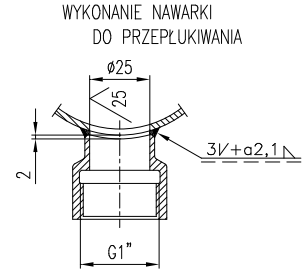
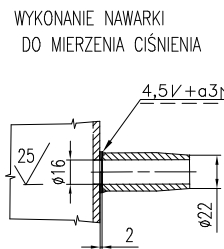
WARUNKI SPAWANIA I KONTROLI WEDŁUG VGB-R 503M Artykuł 3, Ustęp 3, DLA POZOSTAŁYCH OBOWIĄZUJE EN 13480

SUBSTANCJA ROBOCZA: OLEJ TURBINOWY  
\* - ø<sub>d</sub> USTALIĆ TAK, ABY BYŁ DOTRZYMANY MINIMALNIE ø<sub>t</sub> W STYKU  
1-ZAKRES PRÓB NIENISZCZĄCYCH SPOIN OBWODOWYCH  
2-ZAKRES PRÓB NIENISZCZĄCYCH SPOIN KRÓĆCÓW, ODGAŁĘZIEN I SPOIN TULEI ŁĄCZNIKOWYCH  
<5% - CIEŁENÁ NAMÁTKOVÁ ZKOUŠKA SVARŮ  
PŘI ZKOUŠCE JE TŘEBA DÁT PŘEDNOST TĚŽCE PŘÍSTUPNÝM SVAROVÝM SPOJŮM.  
DO ZKOUŠKY MUSÍ BÝT ZAHRNUTI VŠICHNI SVAŘEČI  
PŘEDNOSTNĚ KONTROLOVAT SVAROVÉ SPOJE MEZI TRUBKOU A TVAROVÝM KUSEM, PŘÍPADNĚ MEZI TVAROVÝMI KUSY  
KONTROLUJE SE MIN.10% ZE ZHOTOVENÝCH SVARŮ

LEGENDA:

X	.....NUMER CZĘŚCI (POZYCJA)
*	.....NUMER SPAWU

11		B	ø30x3
3 1/2 + 0.1		EN ISO 5817	1-95
10		B	ø25x4,5
4,5 1/2 + 0.1		EN ISO 5817	1-79
7-9		B	ø48.3x2.6
2,9		EN ISO 5817	3-190
1-6		B	ø60.3x2,9
2.6		EN ISO 5817	6-279
POZYCJA	WPS	OCENA	WURY
OZNACZ.SP.	WPS DOSTAWCY	NORMA	LICZBA-DŁUGOŚĆ



SUBSTANCJA ROBOCZA: OLEJ TURBINOWY  
RUROCIĄG ZESTAWIĆ I ZSPAWAĆ WEDŁUG RYSUNKU ZESTAWIENIOWEGO

INDEKS	LICZBA	ZMIANA	NAZWISKO	DATA	PODPIS
RYSOVAL	SKONTROLOVAL	REFERENT. NORM.	SPAW.	TECHNOLOG SPAW.	ZATWIERDIL
WZNIKLO	CERMAK	RIGL	-	-	MACHACEK
DATA	2013-09-06	2013-09-06	-	-	2013-09-06
PODPIS					
DOKŁADNOSĆ EN 13920-BE	UWAGA	STARY RYSUNEK			
RYSUNEK UŁOŻONY	CIĘŻAR kg	NUMER WYKAZU CZĘŚCI			
SKALA	Siemens, s.r.o., oddział Industrial Turbomachinery	NAZWA	RUROCIĄG DO PRZEDNIEGO ŁOŻYSKA TURBINY		
		NUMER RYSUNKU	CV 325798.3		
		REWIZJA	JĘZYK	L.P.	
		A	CZ	1	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO PRZEDNIEGO ŁOŻYSKA TURBINY				BoM ID	CK 591 848			
					Size/Dimension					Revision ID	A			
					Status:	30				BoM Weight:	26,715 KG			
					Project No.:					Project Name:				
Author: cerma00l					Group ID:	303.00B4				Reviewer:				
										Approver:	macha00d			
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48			
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name		Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension		Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-10	HALB	1	E1A1004892	A	RURA		1	8.9			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
07536	L	/	EN10204_3.1/A	Make	60,3x2,9-350		each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-20	ROH	2	133044	A	KOLANKO RUROWE S-F		2	2.8			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	1-90-3-60,3x3,6		each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-30	ROH	3	126860	A	WĄŻ METALOWY		1	1.645			RS 331 S12	NP 11	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	DN50 L-500 d x s=60,3x2,9		each	KG			(Not Applicable)	HADICE KOVOVA	30	
1-40	ROH	4	134476	A	PRZEJŚCIÓWKA		1	0.5			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-60,3x2,9/48,3x2,6 S-F		each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-50	HALB	5	CK531547	B	MEMBRANA NASTAWNA		1	4.532						
-	L	/0000	T3-8881-00108/-	-	DN40		each	KG			OCEL	CLONA NASTAVITEL	30	
1-60	HALB	6	CK581031	A	łącznik kołnierza		1	3.338			EN 1092-1			
03274	L			-	FC_B1/DN40 PN16/2,6 TYP11		each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-70	HALB	7	CK581123	B	kołnierz łączący		1	1.684			EN 1092-1			

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

SIEMENS

BoM Report

For Siemens Internal use only

BoM Name:

RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO PRZEDNIEGO ŁOŻYSKA TURBINY

BoM ID

CK 591 848

Size/Dimension

Revision ID

A

Status:

30

BoM Weight:

26,715 KG

Project No.:

Project Name:

Author:

cerma00l

Group ID:

303.00B4

Reviewer:

Approver:

macha00d

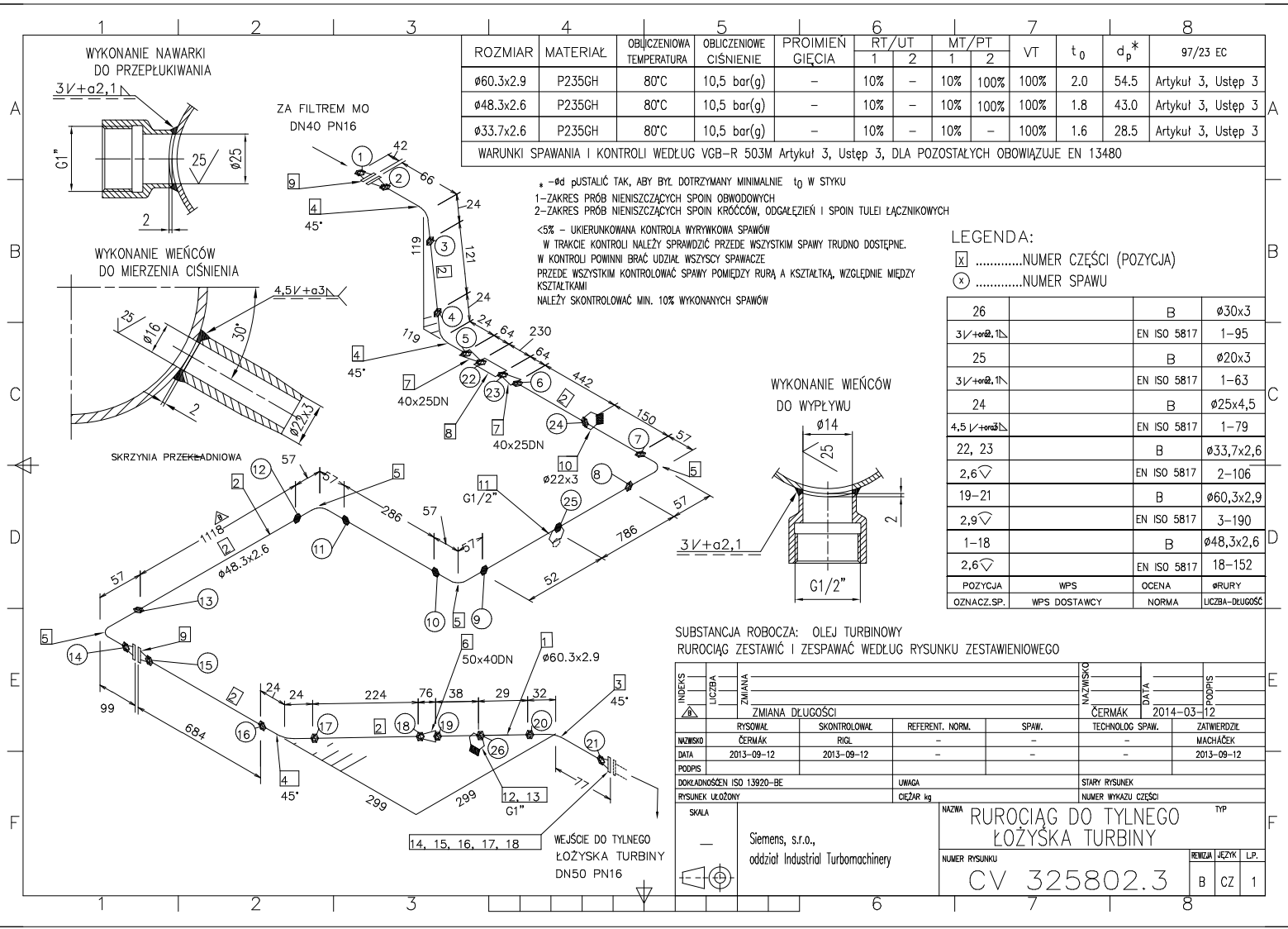
Date of Approve:

23-Sep-2013 12:48

Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
00500	L			Make	CFC_C/DN50 PN16/2,9 TYP11	each	KG			P245GH		30	
1-80	HALB	8	T40481016600-03	A	NAWARKA G1	1	0.2						
000000	L	03/0	T4-0481-01660-0/-	-		each	KG			P250GH	NAVAREK G1	30	
1-90	ROH	9	112259	A	ŚRUBUNEK CZOP fa PARKER	1	0.036			VST11EDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-		each	KG			OCEL	SROUBENI ZATKA	30	
1-100	HALB	10	CV311205.4-02	A	KRÓCIEC RUROWY	1	0.28						
000000	L	02/0	CV311205.4/-	-		each	KG			P250GH	HRDŁO TRUBKOVE	30	

Specifying Documents

Find No.	Variant	Status	Item ID	Rev.ID	Name	Description (Long Text)
0000		30	CV325798.3	A	rurociąg do przedniego łożyska turbiny	



ROZMIAR	MATERIAŁ	OBŁICZENIOWA TEMPERATURA	OBŁICZENIOWE CIŚNIENIE	PROMIEN GIĘCIA	RT/UT		MT/PT		VT	t <sub>0</sub>	d <sub>p</sub> *	97/23 EC
					1	2	1	2				
ø60.3x2.9	P235GH	80°C	10,5 bar(g)	—	10%	—	10%	100%	100%	2.0	54.5	Artykuł 3, Ustęp 3
ø48.3x2.6	P235GH	80°C	10,5 bar(g)	—	10%	—	10%	100%	100%	1.8	43.0	Artykuł 3, Ustęp 3
ø33.7x2.6	P235GH	80°C	10,5 bar(g)	—	10%	—	10%	—	100%	1.6	28.5	Artykuł 3, Ustęp 3

WARUNKI SPAWANIA I KONTROLI WEDŁUG VGB-R 503M Artykuł 3, Ustęp 3, DLA POZOSTAŁYCH OBOWIĄZUJE EN 13480

- -Od puścić tak, aby był dotrzymany minimalnie t<sub>0</sub> w styku
- 1-ZAKRES PRÓB NIENISZCZĄCYCH SPOIN OBWODOWYCH
- 2-ZAKRES PRÓB NIENISZCZĄCYCH SPOIN KRÓCÓW, ODGAŁEŹIEN I SPOIN TULEI ŁĄCZNIKOWYCH
- <5% - UKIERUNKOWANA KONTROLA WYRYKOWA SPAWÓW
- W TRAKCIE KONTROLI NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZEDÉ WSZYSTKIM SPAWY TRUDNO DOSTĘPNE.
- W KONTROLI POWINNI BRAĆ UDZIAŁ WSZYSTKIE SPAWACZE
- PRZEDÉ WSZYSTKIM KONTROLOWAĆ SPAWY POMIĘDZY RURĄ A KSZTAŁTKĄ, WZGLĘDNE MIĘDZY KSZTAŁTKAMI
- NALEŻY SKONTROLOWAĆ MIN. 10% WYKONANYCH SPAWÓW

LEGENDA:

[X] .....NUMER CZĘŚCI (POZYCJA)

(X) .....NUMER SPAWU

26		B	ø30x3
3 1/2 + 0.1		EN ISO 5817	1-95
25		B	ø20x3
3 1/2 + 0.1		EN ISO 5817	1-63
24		B	ø25x4.5
4.5 1/2 + 0.1		EN ISO 5817	1-79
22, 23		B	ø33.7x2.6
2.6		EN ISO 5817	2-106
19-21		B	ø60.3x2.9
2.9		EN ISO 5817	3-190
1-18		B	ø48.3x2.6
2.6		EN ISO 5817	18-152
POZYCJA	WPS	OCENA	SPAWY
OZNACZ.SP.	WPS DOSTAWCY	NORMA	LICZBA-DŁUGOŚĆ

SUBSTANCJA ROBOCZA: OLEJ TURBINOWY

RUROCIĄG ZESTAWIĆ I ZESPAWAĆ WEDŁUG RYSUNKU ZESTAWIENIOWEGO

INDEKS	LICZBA	ZMIANA	NAZWISKO	DATA	PODPIS
1		ZMIANA DŁUGOŚCI	ČERMÁK	2014-03-12	
RYSOVAŁ	SKONTROLOVAŁ	REFERENT, NORM.	SPAW.	TECHNOLOG SPAW.	ZATWIERDZIŁ
ČERMÁK	RIGL	-	-	-	MACHÁČEK
DATA	2013-09-12	2013-09-12	-	-	2013-09-12
PODPIS					
DOKŁADNOŚĆ ISO 13920-BE	UWAGA	STARY RYSUNEK	NUMER WYKAZU CZĘŚCI		
RYSUNEK UŁOŻONY	CIĘŻAR kg				
SKALA	Siemens, s.r.o., oddział Industrial Turbomachinery	NAZWA	RUROCIĄG DO TYLNEGO ŁOŻYSKA TURBINY		
		NUMER RYSUNKU	CV 325802.3		
		REWIZJA	JĘZYK	LP.	
		B	CZ	1	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CISKNIENIOWY DO TYLNEGO ŁOŻYSKA TURBINY				BoM ID	CK 591 849		
					Size/Dimension					Revision ID	A		
					Status:	30				BoM Weight:	29,19 KG		
					Project No.:					Project Name:			
Author: cerma00I					Group ID:	303.00B4				Reviewer:			
										Approver:	macha00d		
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48		
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-10	HALB	1	E1A1003929	A	RURA	1	0.6			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
07536	L	/	EN10204_3.1/A	Make	60,3x2,9-150	each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-20	HALB	2	E1A1201511	A	RURA	1	14.5			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
07536	L	/	EN10204_3.1/A	Make	48,3x2,6-5000	each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-30	HALB	3	E1A1005218	A	KOLANKO RUOWE S-F	1	0.25			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	1-45-3-60,3x2,9	each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-40	HALB	4	E1A1006298	A	KOLANKO RUOWE S-F	3	0.09			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	Make	1-45-3-48,3x2,6 S-F	each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-50	ROH	5	E1A1006297	A	KOLANKO RUOWE S-F	4	0.27			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	Buy	1-90-3-48,3x2,6 S-F	each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-60	ROH	6	134476	A	PRZEJŚCIÓWKA	1	0.5			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-60,3x2,9/48,3x2,6 S-F	each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-70	ROH	7	140003	A	PRZEJŚCIÓWKA	2	0.5			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:		RUROCIĄG CISNIENIOWY DO TYLNEGO ŁOŻYSKA TURBINY					BoM ID		CK 591 849		
					Size/Dimension							Revision ID		A		
					Status:		30					BoM Weight:		29,19 KG		
					Project No.:							Project Name:				
Author: cerma001					Group ID: 303.00B4		Reviewer:					Approver: macha00d			Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48	
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name				Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension				Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-48,3x2,6/33,7x2,6 S-F				each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-80	HALB	8	CK531782	B	MEMBRANA NASTAWNA				1	1.668						
002128	L			-	DN25				each	KG			OCEL	NASTAVITELN A CLONA	30	
1-90	HALB	9	CK581031	A	łącznik kołnierzowy				2	3.338			EN 1092-1			
03274	L			-	FC_B1/DN40 PN16/2,6 TYP11				each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-100	HALB	10	CV311205.4-01	-	KRÓCIEC RUROWY				1	0.28						
-	L	01/0	CV311205.4/-	-					each	KG			P250GH	HRDLO TRUBKOVE	30	
1-110	HALB	11	T40481016611-04	A	NAWARKA				1	0.05						
008543	L	/0	T4-0481-01661-0/A	-	G1/2"				each	KG			P250GH	NAVAREK G1/2"	30	
1-120	HALB	12	T40481016600-03	A	NAWARKA G1				1	0.2						
000000	L	03/0	T4-0481-01660-0/-	-					each	KG			P250GH	NAVAREK G1	30	
1-130	ROH	13	112259	A	ŚRUBUNEK CZOP fa PARKER				1	0.036			VST11EDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-					each	KG			OCEL	SROUBENI ZATKA	30	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

SIEMENS

BoM Report

For Siemens Internal use only

BoM Name:

RUROCIĄG CISKNIOWY DO TYLNEGO ŁOZYSKA TURBINY

BoM ID

CK 591 849

Size/Dimension

Revision ID

A

Status:

30

BoM Weight:

29,19 KG

Project No.:

Project Name:

Author:

cerma00I

Group ID:

303.00B4

Reviewer:

Approver:

macha00d

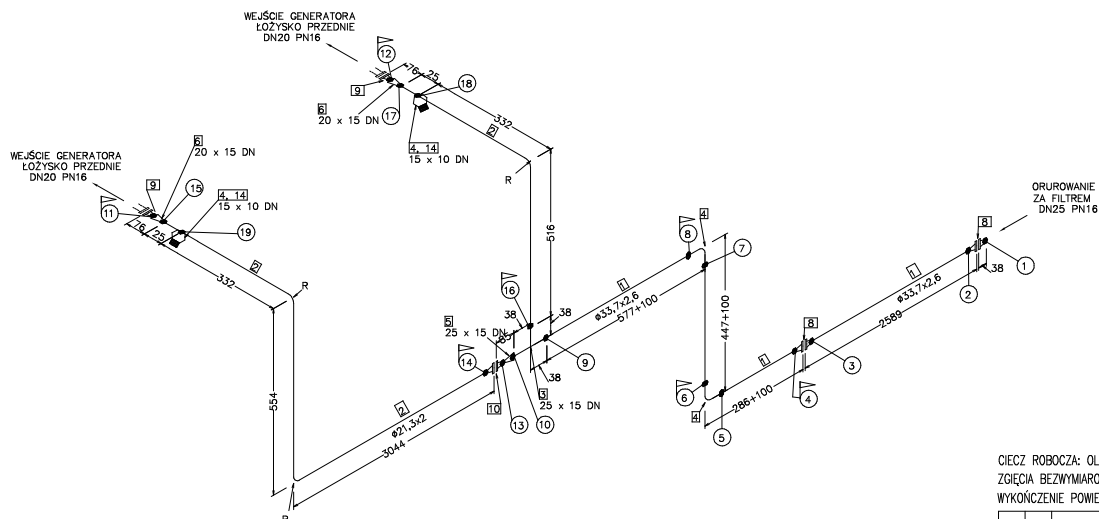
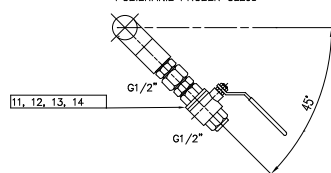
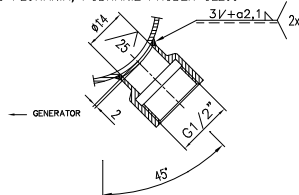
Date of Approve:

23-Sep-2013 12:48

Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-140	ROH	14	109299	A	KOŁNIERZ Z SZYJKĄ TYP11	1	1.29			EN 1092-1	EN 1092-1	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	C/DN50 PN16/2,9 TYP11	each	KG			P245GH	PRIRUBA S KRKEM	30	
1-150	ROH	15	101728	A	PIERSCIEN POW. USZCZELNIAJĄCEJ TG	1	0.01			EN 1514-1	EN 1514-1		
000000	L			-	DN50 PN10-40 s-2	each	KG			TEMAPLUS	KROUZEK TESNICI	30	
1-160	ROH	16	106479	A	śruba iso 4014	4	0.133			EN ISO 4014	EN ISO 4014	QC02	
16139	L	/	EN10204_2.1/A	-	M 16x65	each	KG			8.8-A3K	SROUB 6HR.HL.	30	
1-170	ROH	17	104021	A	Nakrętka ISO 4032	4	0.04			EN ISO 4032	EN ISO 4032	QC02	
16095	L	/	EN10204_2.1/A	-	M 16	each	KG			8-A3K	MATICE 6HR.	30	
1-180	ROH	18	104022	A	Podkładka ISO 7089	8	0.011			EN ISO 7089	EN ISO 7089	QC02	
29359	L	/	EN10204_2.1/A	-	16	each	KG			200HV-A3K	PODŁOZKA TR.A	30	

Specifying Documents

Find No.	Variant	Status	Item ID	Rev.ID	Name	Description (Long Text)
0000		30	CV325802.3	B	potrubi k zadnimu lozisku turbiny	

WARUNKI SPAWANIA | PRÓB WG VGB-R 503M LUB EN 13480 LUB ASME B31.3

\* -~~ed~~. STANOVTE TAK, ABY BYL DODRŽEN MINIMÁLNĚ t. VE STYKU

\* -od, STANOVTE TAK, ABY BYL DODRŽEN MINIMÁLNE  $t_s$  VE STYKU  
\* -od, NALEŻY USTAWIĆ TAK, ABY ZACHOWAĆ MINIMALNĄ STYCZNOŚĆ  $t_s$ .

1-ROZSAH NEDESTRUKTIVNÍCH ZKOUŠEK OBVODOVÝCH SVARŮ

2-ROZSAH NEDESTRUKTIVNÍCH ZKOUŠEK SVARŮ HRDEL, ODOBOČEK A SVARŮ NÁTRUBKOVÝCH

2-ZAKRES BADAŃ NIENISZCZĄCYCH DLA SPOIN W ROZGAŁEŻNIENIACH I KIELICHÓW RUROWYCH

LEGENDA:

<input checked="" type="checkbox"/>	NUMER CZĘŚCI
<input type="checkbox"/>	NUMER SPOINY

- SPOINA WARSZTATOWA
- ▶(•) SPOINA MONTAŻOWA

13-17		B	ø21,3x2
2	▽	EN ISO 5817	10-67
11, 12		B	ø26,9x2,3
2,3	▽	EN ISO 5817	2-85
1-10		B	ø33,7x2,3
2,6	▽	EN ISO 5817	10-110
CZĘŚCI	WPS	WARTOŚĆ	RURA s
OWIĄZANE	DOSTAWCA WPS	NORMA	WŁAŚCIWOŚĆ

SPRANICZĄCY CERTYFIKAT ZODJĘTY Z EN 287-1 W KODOWEJ KLASIE RODZAJU 10  
 PRODUCENT WYPEŁNIA WYKORZYSTUJANE WPS  
 PLAN SPRAWDZANIA PRZEDZYSŁA (WPS) NIE ZOSTAŁ WYKONANY DO WYKONANIA DOKUMENTACJI

CIECZ ROBOCZA: OLEJ TURBINOWY

ZGIECIA BEZWYMIAROWE, ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA  $R=3D$  ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ MONTAŻU

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI RUR ZGODNIE Z RYSUNKIEM ZŁOŻENIOWYM

[illegible]



Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO GENERATORA				BoM ID	CK 591 850		
					Size/Dimension					Revision ID	A		
					Status:	30				BoM Weight:	44,74 KG		
					Project No.:					Project Name:			
Author: cerma00I					Group ID:	303.00B4				Reviewer:			
										Approver:	macha00d		
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48		
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name	Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension	Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-10	HALB	1	E1A1014794	A	RURA	1	9			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
07536	L	/	EN10204_3.1/A	-	33,7x2,6-4500	each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-20	HALB	2	E1A1016216	A	RURA	1	5.71			EN 10216-2	EN 10216-2	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	Make	21,3x2,0-6000	each	KG			P235GH	TRKR	30	
1-30	ROH	3	109765	A	ŁĄCZNIK T	1	0.82			DIN 2615-1	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	1-33,7x2,6-21,3x2 S-F	each	KG			P235GH	T KUS	30	
1-40	HALB	4	T40481016611-01	A	NAWARKA	2	0.1						
000000	L			-	DN15	each	KG			P250GH	NAVAREK G1/2	30	
1-50	ROH	5	109766	A	PRZEJŚCIÓWKA	1	0.15			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-33,7x2,6/21,3x2 S-F	each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-60	ROH	6	109767	A	PRZEJŚCIÓWKA	2	0.1			DIN 2616-2	DIN 2609	3.1	
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	2-K-26,9x2,3/21,3x2 S-F	each	KG			P235GH	PRECHOD TRUBKOVY	30	
1-70	ROH	7	106905	A	KOLANKO RUROWE S-F	3	0.12			DIN 2605-1	DIN 2609	3.1	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:	RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO GENERATORA				BoM ID	CK 591 850			
					Size/Dimension					Revision ID	A			
					Status:	30				BoM Weight:	44,74 KG			
					Project No.:					Project Name:				
Author: cerma00I					Group ID:	303.00B4				Reviewer:				
										Approver:	macha00d			
											Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48			
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name		Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension		Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
000000	L	/	EN10204_3.1/A	-	1-90-3-33,7x2,6		each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
1-80	HALB	8	CK581029	A	łącznik kołnierzowy		2	8.194			EN 1092-1			
03274	L			-	FC_B1/DN25 PN16/2,6 TYP11		each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-90	HALB	9	CK581249	A	łącznik kołnierzowy		2	4.494			EN 1092-1			
03274	L			-	FC1_B1/DN20 PN16/2,3 TYP11		each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-100	HALB	10	CK581027	A	łącznik kołnierzowy		1	2.074			EN 1092-1			
03274	L			-	FC_B1/DN15 PN16/2,0 TYP11		each	KG			P245GH	PRIRUBOVY SPOJ	30	
1-110	ROH	11	116917	A	ZAWÓR KULOWY BEE		1	0.25			TYP 33 -G1/2		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-	DN15 PN65		each	KG			MOSZ POZINK	KOHOUT KULOVY	30	
1-120	ROH	12	115263	A	SRUBUNEK KOŁNIERZ PRIME fa PARKER		1	0.1			GE18LREDOMD CF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-			each	KG			OCEL	SROUBENI HRDLO.PRI	30	
1-130	ROH	13	115757	A	ŚRUBUNEK ŁĄCZ. PRIMA fa PARKER		1	0.14			EGE18LREDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-			each	KG			OCEL	SROUBENI PRIP.PR	30	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

<div>SIEMENS</div> <div>BoM Report</div> <div>For Siemens Internal use only</div>					BoM Name:		RUROCIĄG CIŚNIENIOWY DO GENERATORA				BoM ID		CK 591 850	
					Size/Dimension						Revision ID		A	
					Status:		30				BoM Weight:		44,74 KG	
					Project No.:						Project Name:			
Author: cerma00I					Group ID: 303.00B4		Reviewer:				Approver: macha00d		Date of Approve: 23-Sep-2013 12:48	
Find No.	Part type	Doc-Pos.No.	Item ID	Rev.ID	Name		Quantity	Weight	Size 1	Size 2	Standard	Inspection Text (TDC)	EN 10204	Position Text 1
Dict. ID	Pos.type	Variant/Find no	Specifying Document(s) ID	Make/Buy	Size/Dimension		Unit	Unit	Unit	Unit	Basic Material	Prod. Insp. Memo	Status	Position Text 2 /Position text(Long text)
1-140	ROH	14	115258	A	ŚRUBUNEK CZOP ła PARKER		2	0.04			VST11/2EDCF		2.1	
000000	L	/	EN10204_2.1/A	-			each	KG			OCEL	SROUBENI ZATKA	30	
1-150	ROH		E1A1200706	A	kolanko rurowe		4	0.07			DIN 2605-1	DIN 2609	QC02	
07557	L	/	EN10204_3.1/A	Buy	1-90-3-21,3x2 S-F		each	KG			P235GH	OBLOUK TRUBKOVY	30	
Specifying Documents														
Find No.	Variant	Status	Item ID	Rev.ID	Name					Description (Long Text)				
0000		30	CV307316.2	A	rurociąg do generatora									