Nr zlecenia: 4600001601 Nr projektu: 1.04938

Inwestor/ Użytkownik:	GRUPA LOTOS S.A.
Obiekt:	**Instalacja 0100**
Nr technolog. rurociągu:	**14" – 010 – P732**
Kategoria zagrożenia rurociągu wg PED 97/23/WE:	**III**
Klasa rurociągu wg ZDT	**—**

Tytuł: **Paszport techniczny rurociągu**

PRZYKŁAD

Opracowanie jest własnością Grupy LOTOS SA i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody Grupy LOTOS SA

Z. Idzikowski	07.10.2010	K. Jasicki	W. Fons	05.05.2011	AFC	**ZATWIERDZONO DO WYKONANIA**
Nazwisko	Data	Nazwisko	Nazwisko	Data	Status	
Sporządził		Sprawdził	Zatwierdził			Uwagi, rodzaj rewizji

LOGO	Nazwa projektu	Nr projektu	Nr dokumentu	Strona / z	Rewizja
	Instalacja 0100. Destylacja ropy	**1.04938**	**010045075**	**1/10**	**00**

DOKUMENTACJA TECHNICZNA GL S.A.

Nr arch.	Obszar	Podobszar	Umowa:	Nr dokumentu	Strona	Stron	Rewizja
21529	**01**	**00**	**4600001601**	**MI45075**	**1**	**10**	**00**

I	Dokumentacja techniczna projektowa	Numer strony lub dokumentu
1	Opis techniczny rurociągu	5
2	Opis działania rurociągu	6
3	Dane dotyczące źródła zasilania	6
4	Dane techniczne dotyczące ochrony antykorozyjnej i izolacji termicznej	7
5	Kompensacja naprężeń w rurociągach	7
6	Analiza zagrożeń (dla rurociągu, którego dotyczy paszport)	7
7	Instrukcja eksploatacji	7
8	Obliczenie najmniejszej grubości ścianki rurociągu	8
9	Wykaz osprzętu	9
10	Specyfikacja zamocowań rurociągu	9
11	Specyfikacja zaworu bezpieczeństwa	SP40373
12	Rysunki zamocowań	GNA 1025E GNA 1028E GNA 1084E
13*	1-razowe dopuszczenie materiałów wg norm ASTM, różniących się od norm zharmonizowanych wg WE	
14	Karta materiałowa projektowa	rew. 0
15	Rysunek izometryczny rurociągu projektowy	rew. 0
16	Karta charakterystyki medium	nr CAS 8002-05-9
17	Tabliczka znamionowa	PR 04010
18	Karta materiałowa „as built”	rew. 1
19	Rysunek izometryczny „as built”	rew. 1

PRZYKŁAD

II	**Dokumentacja techniczna powykonawcza**	
1	Deklaracja zgodności wytwórcy	
2*	Certyfikat zgodności wystawiony przez Jednostkę Notyfikowaną (JN) - jeśli wymagany odpowiednim modułem oceny zgodności	
3	Protokół oceny końcowej WE	
4*	Certyfikat badania projektu WE lub badania typu WE wystawiony przez JN - jeśli miał zastosowanie	
5	Protokół badania projektu WE	
6	Wykaz użytych materiałów z numerami atestów i wytopów	
7	Dziennik prac spawalniczych (umożliwiający identyfikację materiałów i spoin)	
8	Wykaz spawaczy (zatwierdzonych przez JN/UDT)	
9	Rysunek izometryczny powykonawczy z naniesionymi i oznakowanymi spoinami	
10	Wykresy obróbki cieplnej – jeśli miały miejsce	
11	Protokoły przeprowadzonych badań nieniszczących	
12	Wykaz personelu NDT	
13	Dane dotyczące osprzętu ciśnieniowego użytego do prób ciśnieniowych (np. manometry itp.) – jeśli były zastosowane	
14	Protokoły przeprowadzonych w toku wytwarzania prób ciśnieniowych lub prób innego rodzaju - jeśli miały zastosowanie	
15	Schemat technologiczny (P&ID)	
	Zapis elektroniczny dokumentacji paszportowej	wg Sp. 8820 pkt. 4.3

Uwaga: * - Dokumentacja techniczna nie jest wymagana dla rurociągów niepodlegających ocenie przez JN

PRZYKŁAD

LOGO	Grupa Lotos S.A. Instalacja 0100	Nr rurociągu **14"-010-P732**

Wykaz dokumentów związanych

Lp.	Nr dokumentu	Tytuł	Lista rewizji								
			00	01	02	03	04	05	06	07	08
1		Wykaz rurociągów (Line List)									
2		Katalog klas materiałowych rurociągów					X				
3		Katalog zamocowań rurociągowych						X			
4		Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów		X							
5		Analiza wytrzymałościowa									
6		Analiza zagrożeń	X								
7		Certyfikaty personelu wykonującego połączenia nierozłączne (spawaczy, operatorów)									
8		Uzgodnione instrukcje technologiczne spajania, obróbki cieplnej i przeróbki plastycznej – jeśli miały miejsce									
9		Certyfikaty kompetencji personelu wykonującego badania NDT									
10		Atesty użytych materiałów							X		
11		Instrukcja technologiczna instalacji									
12		Ogólny plan rozmieszczenia aparatów i urządzeń (Plot Plan)									

PRZYKŁAD

LOGO	Grupa Lotos S.A. Instalacja 0100	Nr rurociągu **14"-010-P732**

1. Opis techniczny rurociągu

UŻYTKOWNIK RUROCIĄGU:	**Grupa Lotos S.A.**
MIEJSCE ZAINSTALOWANIA:	**Instalacja 0100**
OZNAKOWANIE RUROCIĄGU:	**14" - 010- P732**
RUROCIĄG ZAPROJEKTOWANY PRZEZ:	**Biuro projektowe SA.**
MEDIUM TRANSPORTOWANE RUROCIĄGIEM:	**Ropa**
Charakterystyka medium pod względem bezpieczeństwa wg PED:	**niebezpieczne gr. 1 [X] pozostałe gr. 2 [ ]**
Prężność par medium w najwyższej dopuszczalnej temperaturze:	**> 0,5 bar [X] ≤ 0,5 bar [ ]**
Medium niebezpieczne wg UDT:	TAK
Medium niebezpieczne wg ZDT:	---

PARAMETRY ROBOCZE:	CIŚNIENIE:	24,0	bar	(g)	TEMP.:	168,4	[°C]
PARAMETRY OBLICZENIOWE:	NAJW. DOP. CIŚNIENIE PS	27,5	bar	(g)	NAJNIŻSZA / NAJWYŻSZA DOP.TEMP. TS	+5 / +200	[°C]
PRÓBA CIŚNIENIOWA **	CIŚNIENIE	(1)* 41,3	bar	(g)	MEDIUM:	woda	

Wartość iloczynu PS x DN = 12250 [bar]

Kategoria zagrożenia rurociągu wg:	PED 97/23/WE	III
	WUDT/UC/2003	III
Klasa rurociągu wg:	ZDT	--
Moduł oceny zgodności (dot. rurociągów wg PED)		B1+F

ZESTAWIENIE OSPRZĘTU ZAMONTOWANEGO NA RUROCIĄGU UJMUJE WYKAZ OSPRZĘTU RUROCIĄGU (str. 9)

KLASA MATERIAŁOWA RUROCIĄGU WG PROJEKTU: HCA1H

POŁĄCZENIA SPAWANE:

RADIOGRAFIA: 100%

POZIOM JAKOŚCI ZŁĄCZA wg PN-EN 25817 B

OBRÓBKA CIEPLNA wg WDS 2

RUROCIĄG NIE JEST ZABEZPIECZONY PRZED WZROSTEM CIŚNIENIA ZAWOREM BEZPIECZEŃSTWA (NR ZAWORU) ---

RUROCIĄG JEST DODATKOWO ZABEZPIECZONY Z UWAGI NA "UWIĘZIONĄ CIECZ" ZAWOREM EKSPANSYJNYM (NR ZAWORU) 010PSV-123

RUROCIĄG NIE JEST GRZANY

RUROCIĄG JEST IZOLOWANY

Typ izolacji H

Grubość izolacji [mm] 70

UWAGI: ** wzór do obliczenia ciśnienia próby: *

(1) Pt = 1,43 x PS lub Pt = 1,25 x PS x f_t / f (wg PED)

(2) Pt = 1,1 x PS (dla próby pneumatycznej)

(3) Pt = 1,5 x PS (dotyczy rurociągów podlegających ZDT)

PRZYKŁAD

2 Opis działania rurociągu

Rurociąg służy do przesyłania ropy z wymiennika 100-E4C/D do wymienników 100-E5A/B.
Rurociąg jest dodatkowo zabezpieczony z uwagi na „uwięzioną ciecz" zaworem ekspansyjnym nr 010 PSV-123.
Rurociąg przebiega przez 3 pola montażowe – 10,20,30 (opis ten należy umieścić jeśli rysunek izometryczny wykonany jest z podziałem na pola montażowe).

3 Dane dotyczące źródła zasilania

Wymiennik: 0100-E4C/D

Parametry:

PS = 27,5 bar(g)

TS = 200 C

PRZYKŁAD

4 Dane techniczne dotyczące ochrony antykorozyjnej i izolacji termicznej

Zestaw malarski F (patrz doc. MI 80200 opracowany w oparciu o Specyfikację Techniczną GL S.A. – zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów)

Izolacja typu H izolacja ciepłochronna ekonomiczna (patrz doc. MI 80201 opracowany w oparciu o Specyfikację Techniczną GL S.A. – Izolacja Termiczna).

5 Kompensacja naprężeń w rurociągach

Rurociąg 14”-010-P732-HCA1H został sprawdzony pod względem występujących naprężeń w rurociągu i obciążeń na króćcach aparatów – patrz obliczenia nr 18 nr doc. 010049217.
Analiza elastyczności (metoda „C”) została wykonana programem Auto Pipe i wykazała, że siły i naprężenia nie przekraczają dopuszczalnych wartości.

6 Analiza zagrożeń

Analiza zagrożeń dla instalacji 0100 znajduje się w oddzielnym opracowaniu (patrz dok. nr 010040273 – Analiza zagrożeń).

7 Instrukcja eksploatacji

a. Eksploatacja rurociągu

Rurociąg należy eksploatować zgodnie z obowiązująca „Instrukcją technologiczną”

Nr opracowania: 010010397

b. Okresowa kontrola rurociągu

W okresie eksploatacji rurociąg należy poddawać kontroli stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi procedurami i zaleceniami UDT.

PRZYKŁAD

8 Obliczenie najmniejszej grubości ścianki rurociągu

a. Wymagana obliczeniami najmniejsza grubość ścianki rurociągu

wg ASME B 31.3

WZORY:

$$t = \frac{P \cdot D}{2\left(S \cdot E \cdot W + P \cdot Y\right)}$$

$$c_1 = 12{,}5\% g_n$$

W = 1 dla TS ≤ 510 C

$$g_{dop} = g_n - c_1 - c_2$$

$$p = p_o = p_s$$

$$D = D_z$$

$$t = g_o$$

$$g_{dop} \le g_{rz}$$

ZESTAWIENIE DANYCH I WYNIKÓW

Materiał			A 106 Gr. B					
ŚREDNICA NOMINALNA[1)]		[cale]	**14”**	**10”**	**1 1/2”**	**3/4”**	**3/4”**	
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA[1)]	Dz (D)	[mm]	355,60	273,10	48,3	26,7	26,7	
NOMINALNA GRUBOŚĆ ŚCIANKI[2)]	g_n	[mm]	11,13	9,27	5,08	5,56	3,91	
NADDATEK HUTNICZY[2)]	c_1	[mm]	1,39	0,89	0,64	0,70	0,49	
NADDATEK NA KOROZJĘ[2)]	c_2	[mm]	1,60	1,60	1,6	1,60	1,6	
CIŚNIENIE OBLICZENIOWE[3)] (najwyższe dopuszczalne)	p_s (P)	[MPa]	2,75					
TEMPERATURA OBLICZENIOWA[3)] (najwyższa dopuszczalna)	t_s	[°C]	200					
NAPRĘŻENIE DOPUSZCZALNE[4)]	k (S)	[N/mm²]	137,9					
WSPÓŁCZYNNIK OBLICZENIOWY WYTRZYMAŁOŚCI ZŁĄCZA[4)]	x (E)	[-]	1	1	1	1	1	
WSPÓŁCZYNNIK[4)]	z (Y)	[-]	0,4					
OBLICZENIOWA GRUBOŚĆ ŚCIANKI[4)]	g_0 (t)	[mm]	3,52	2,7	0,48	0,26	0,26	
WYMAGANA OBLICZENIOWA NAJMNIEJSZA GRUBOŚĆ ŚCIANKI	g_{dop}	[mm]	**8,14**	**4,62**	**2,85**	**3,27**	**1,82**	

UWAGI:

1) WG. RYSUNKU IZOMETRYCZNEGO RUROCIĄGU
2) WG. SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ DLA RUROCIĄGU i NORM PRZEDMIOTOWYCH
3) WG. OPISU TECHNICZNEGO RUROCIĄGU
4) WG. ASME B 31.3

PRZYKŁAD

9 Wykaz osprzętu zamontowanego na rurociągu

L.P.	Oznaczenie	Średnica	Przyłącze	Opis
1	010 TW 100	1 1/2”	600 RF	Pomiar temperatury
2	010 TW 101	1” 1/2”	300 RF	Pomiar temperatury

Osprzęt zamontowany na rurociągu jest wyspecyfikowany w „Instrument List” nr doc. 010050200

10 Specyfikacja zamocowań rurociągu

Specyfikacja zamocowań rurociągu

Typ izolacji/grubość		Instalacja		Nr rurociągu			Klasa rurociągu	
H / 70		**100**		**14"-010-P732-HCA1H**			**HCA1H**	
Lp.	Oznaczenie	Typ	DN [mm] [cale]	Wielkości charakterystyczne zamocowania	Nr rysunku lub katalogu	Ilość [szt]	Ciężar jednostkowy [kg]	Ciężar całkowity [kg]
1	TABLICZKA		14"			2	0,0	0,0
2	UB211	SW	14"		GNA 1025E	6	46,7	280,2
3	UC211	OP	14"		GNA 1028E	1	82,8	82,8
4	UV201	SW	14"	N=1000	GNA 1084E	1	30,3	30,3
							Łączny ciężar zamocowań	**393,3**

11 Specyfikacja zaworu bezpieczeństwa

Rurociąg jest zabezpieczony zaworem ekspansyjnym nr 010 PSV-123. Specyfikacja zaworu bezpieczeństwa jak w załączonym dokumencie nr SP 40373.

12 Rysunki zamocowań

Zamocowania należy wykonać według rysunków zamocowań wg dokumentu nr GNA 1025E, GNA 1028E, GNA 1084E. Rysunki zamocowań stanowią część paszportu i są jego załącznikami.

PRZYKŁAD

Lista rewizji

Rew.	Sporządził		Sprawdził	Zatwierdził			Uwagi, rodzaj rewizji
	Nazwisko	Data	Nazwisko	Nazwisko	Data	Status	
00	**Z. Idzikowski**	**07.10.2010**	**K. Jasicki**	**W. Fons**	**05.05.2011**	**AFC**	**ZATWIERDZONO DO WYKONANIA**

PRZYKŁAD

LOGO	Nazwa klienta:	Grupa LOTOS S.A	Nr ruroc.:
	Numer instalacji:	010-DESTYLACJA ATMOSF.	14"-010-P732

ARKUSZ OBLICZEŃ ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA-CIECZ
Wg WUDT-UC-WO-A/2003

DANE

1	Nr zaworu wg schematu		010PSV-123	
2	Czynnik		ROPA	
3	Przepustowość wymagana	m	86,0	kg/h
4	Ciśnienie zrzutowe	p_1	26,0	bar
5	Ciśnienie odpływowe	p_2	1,0	bar
6	Najmniejsza średnica wewnętrzna kanału przepływowego zaworu.	d	8,9	mm
7	Obliczeniowa powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu.	A	61,9	mm^2
8	Gęstość cieczy przed zaworem przy nadciśnieniu p $_1$ i temp.t_1.	ρ_1	753	kg/m^3
9	Dopuszczony współczynnik wypływu zaworu dla cieczy	α_c	0,5077	_
10	Zabezpiecza - 14"-010-P732		Zawór bezpieczeństwa - ciecz.	
11	Typ wg. katalogu producenta / wielkość		51773	
12	Producent		TAI	

Obliczenie przepustowości zaworu bezpieczeństwa dla cieczy wg WUDT-UC-WO-A/2003.

13	$m = 5{,}03 * \alpha_c * A\sqrt{(p_1 - p_2) * \rho_1}$			
14	Przepustowość zaworu bezpieczeństwa	m	86	kg/h

Obliczenia wykonał:	M.Nowak	Data	09.2010	Podpis		Nr dokumentu	06322/2

Grupa LOTOS S.A.

Nr arch.	Obszar	Podobszar	Umowa	Nr dokumentu	Strona	Stron	Nr rew.
18649	1	00	4600503602	SP 40373	1	2	0

Opracowanie jest własnością Grupy Lotos S.A. -Wszelkie prawa zastrzeżone

LOGO	Nazwa klienta:	Grupa LOTOS S.A	Nr ruroc.:
	Numer instalacji:	010-DESTYLACJA ATMOSF.	14"-010-P732

SPECYFIKACJA ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA

Zawór podlega		Symbol zaworu
-		010PSV-123

Producent:	TAI			Typ:	Sprężynowy
Seria :		Model:	51773	Rok produkcji:	2010
Średnica-ciśnienie-rodzaj przylgi	*Wlot*	3/4" - 300# - RF	*Wylot*	1" - 150# - RF	
Rodzaj dyszki:		Podstawa wyzn. przepustowości:		wydajność pompy	
Współczynniki procentowe ciśnień	otwarcia/zamknięcia	b_1=	10 %	b_2=	- %
Charakterystyka medium	ROPA				
Średnica dyszki	14 mm				
Powierzchnia dyszki:	Wyliczona A=	61,9 mm^2	Dobrana A=	153,9 mm^2	

Warunki pracy	Ciśnienie	*zrzutu / ustawione*	26	26	[bar]
	Ciśnienie robocze	*min / norm / max*	0,1		[bar]
	Temp. zrzutu	*min / norm / max*	38		[°C]
	Temp. robocza	*min / norm / max*	168,4		[°C]
	Przeciwciśnienie	*stałe /zmienne min /zmienne max* -	0,36-1,32	-	[bar]

Max wymagana przepustowość	86	[kg/h]	
Nr arkusza obliczeniowego	-	Nr schematu	DR 17202
Zawór zabezpiecza	-		
Miejsce zabudowy	14"-010-P732		

Element	Rodzaj materiału	Symbol części zamiennych
-mieszek	-	-
-sprężyna	HIGH TEMPERATURE ALLOY STEEL	1.8159
-grzyb	HARDENED STAINLESS STEEL	1,4122
-króćce	SA 216 WCB	1,4408
-korpus	SA 216 WCB	1,4408

Osprzęt i wyposażenie dodatkowe:

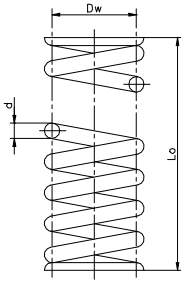
Obsługi techniczne przewidziane dla zaworu [ ] OT-1 [ ] OT-2 [ ] OT-3 [ ] OT-4

należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi nr nr arch.:

SPRĘŻYNA

Nr sprężyny			
Średnica wewnętrzna	D_w		[mm]
Średnica drutu	d		[mm]
Długość swobodna	L_o		[mm]
Ilość zwojów	i		
Ilość zwojów czynnych	i_c		
Stała sprężyny	c		[kG/mm]

UWAGI:



Obliczenia wykonał:	M.Nowak	Data	09.2010	Podpis		Nr dokumentu	06322/2

Grupa LOTOS S.A.

Nr arch.	Obszar	Podobszar	Umowa	Nr dokumentu	Strona	Stron	Nr rew.
18649	1	00	4600503602	SP 40373	2	2	0

Opracowanie jest własnością Grupy Lotos S.A. -Wszelkie prawa zastrzeżone

	Piping Supports Subject to Special Requirements Type 100 Horizontal Piping **Sliding Shoe** Assembling Drawing	**Norm**

Table 1: Items list to figure 1

Item	Number	Designation	Standard		
1	4	Half pipe clamp	GNA 1005E		
2	1	T-section or sheet metal	DIN 1024	resp.	EN 10029
6	4	Hex. head bolt	EN 24016	or	EN 24017
7	4	Hex. nut	EN 24034	or	EN 24032

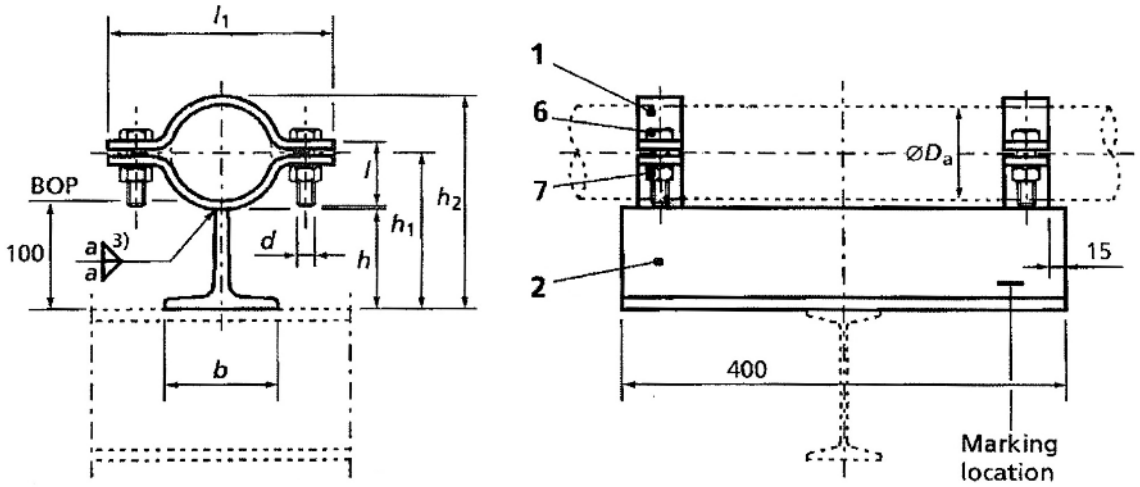


Figure 1: Size range DN 15 to DN 80, NPS 1/2 to NPS 3

Table 2: Dimensions and weights to figure 1

Nom. Dia.	Pipe Nominal Pipe Size	DIN / ANSI D_a mm	Item 2 Item No.	b mm	h mm	Item 6 $d \times l$	Item 7	h_1 2) mm	h_2 mm	l_1 mm	Weight 1) approx. kg / piece
DN 15	**NPS 1/2**	21,3	T 100	100	94	M 10×40	M 10	111	127	85	7,0
DN 20	**NPS 3/4**	26,9 / 26,7						113	133	90	
DN 25	**NPS 1**	33,7 / 33,4						117	140	100	7,1
DN 32	**NPS 1 1/4**	42,4 / 42,2						121	148	110	7,2
DN 40	**NPS 1 1/2**	48,3						124	154	120	7,3
DN 50	**NPS 2**	60,3			92	M 16×60	M 16	130	168	170	8,6
DN 65	**NPS 2 1/2**	76,1 / 73,0						138	184	190	8,9
DN 80	**NPS 3**	88,9						144	197	200	9,1

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) $h_1 \approx \frac{D_a}{2} + 100$ mm

3) $a = 0{,}7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

Table 3: Items list to figure 2

Item	Number	Designation	Standard		
1	4	Half pipe clamp	GNA 1005E		
3	2	Angle section or sheet metal	DIN 1029	resp.	EN 10029
4	2	DN 400 (NPS 16) and over angel section or sheet metal	DIN 1028	resp.	EN 10029
5	3	Flat bar or sheet metal	DIN 1017- 1	resp.	EN 10029
6	4	Hex. head bolt	EN 24016	or	EN 24017
7	4	Hex. nut	EN 24034	or	EN 24032

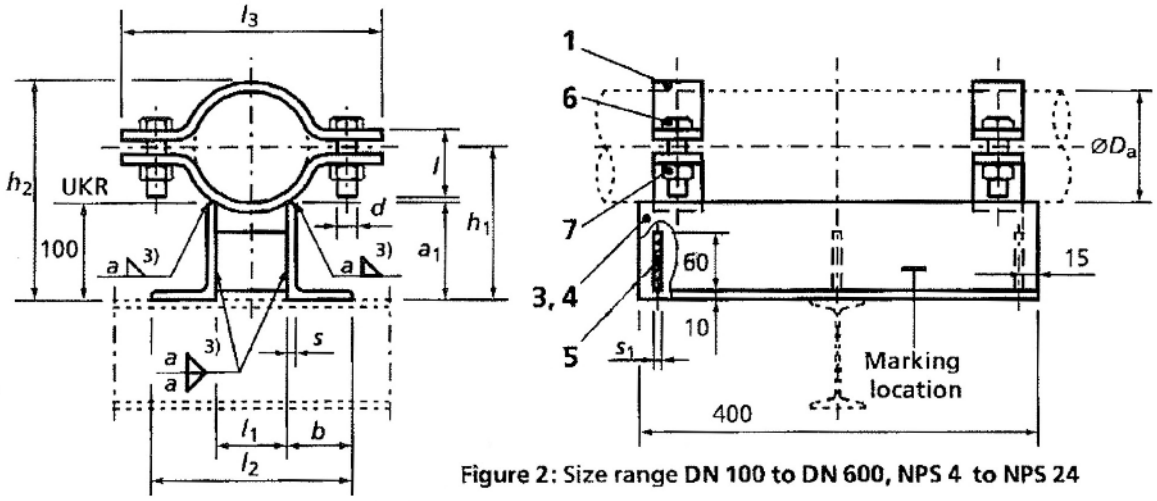


Figure 2: Size range DN 100 to DN 600, NPS 4 to NPS 24

Table 4: Dimensions and weights to figure 2

Nom. Dia.	Pipe Nominal Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm	Item 3, 4 a_1 mm	b mm	s mm	Item 5 l_1 mm	s_1 mm	Item 6 $d \times l$	Item 7	h_1 2) mm	h_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	Weight1) approx. kg /piece
DN 100	NPS 4	114,3	100	65	9	71	8	M 20×70	M 20	157	224	201	260	15,3
DN 125	NPS 5	139,7 | 141,3				77				170	250	207	290	17,1
DN 150	NPS 6	168,3				84				184	278	214	320	19,2
DN 175	-	193,7 | -		75		112		M 24×100	M 24	197	309	242	380	26,7
DN 200	NPS 8	219,1				119				210	334	269	400	28,4
DN 250	NPS 10	273,0				131				237	388	281	460	36,9
DN 300	NPS 12	323,9				143	10			262	439	293	510	40,8
DN 350	NPS 14	355,6				149				278	471	299	550	46,7
DN 400	NPS 16	406,4		100	10	185	12	M 36×160	M 30	303	526	385	650	85,4
DN 450	NPS 18	457,0				195				329	577	395	700	98,2
DN 500	NPS 20	508,0				206				354	628	406	760	112,5
DN 550	NPS 22	559,0				215				380	679	415	810	120,0
DN 600	NPS 24	610,0				224				405	730	424	860	127,6

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) $h_1 \approx \frac{D_a}{2} + 100$ mm

3) $a = 0{,}7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

BOP = Bottom of pipe
Welding information to EN 22553
Materials, technical terms of delivery and marking, see enquiry or purchase order

	Piping Supports Subject to Special Requirements Type 100 Horizontal and Vertical Piping **Sliding Shoe with Guide** Assembling Drawing	**Norm**

Table 1: Items list to figure 1

Item	Number	Designation	Standard
1	4	Half pipe clamp	GNA 1005E
2	1	T-section or sheet metal	DIN 1024 resp. EN 10029
3	2	Flat bar or sheet metal	DIN 1017- 1 resp. EN 10029
4	2	Guide-element type A	GNA 1020E
8	4	Hex. head bolt	EN 24016 or EN 24017
9	4	Hex. nut	EN 24034 or EN 24032

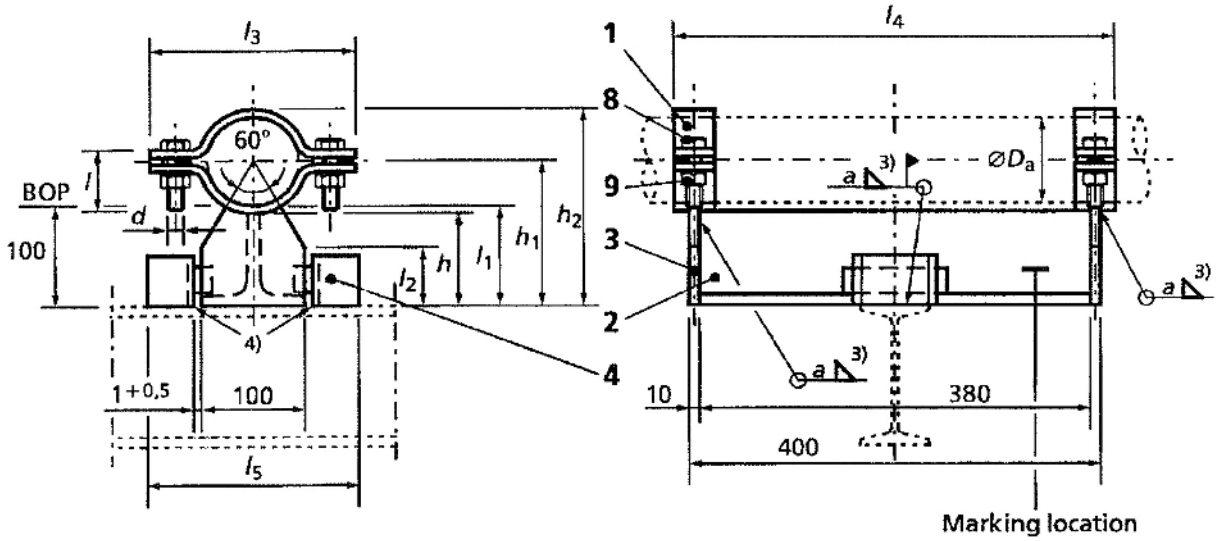


Figure 1: Size range DN 15 to DN 80, NPS 1/2 to NPS 3

Table 2: Dimensions and weights to figure 1

Pipe				Item 2		Item 3		Item 4	Item 7	Item 8						Weight [1]
Nom. Dia.	Nominal Pipe Size	DIN D_a mm	ANSI D_a mm	Item No.	h mm	l_1 mm	l_2 mm		$d \times l$		h_1 [2] mm	h_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	l_5 mm	approx. kg / piece
DN 15	NPS 1/2	21,3		T 100	94	96	24	NG 082	M10×40	M 10	111	127	85	420	192	9,2
DN 20	NPS 3/4	26,9	26,7			97	26				113	133	90			
DN 25	NPS 1	33,7	33,4				30				117	140	100			9,3
DN 32	NPS 1 1/4	42,4	42,2			98	34				121	148	110			9,5
DN 40	NPS 1 1/2	48,3					37				124	154	120			9,6
DN 50	NPS 2	60,3			92	97	43		M16×60	M 16	130	168	170	430		11,0
DN 65	NPS 2 1/2	76,1	73,0			98	51				138	184	190			11,4
DN 80	NPS 3	88,9				99	57				144	197	200			11,6

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) $h_1 \simeq \frac{D_a}{2} + 100$ mm

3) $a = 0{,}7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

4) No welded

Table 3: Items list to figure 2

Item	Number	Designation	Standard
1	4	Half pipe clamp	GNA 1005E
4	2	Guide-element type A	GNA 1020E
5	2	Angle section	DIN 1029
6	2	DN 400 (NPS 16) and over angle section	DIN 1029
7	3	Flat bar or sheet metal	DIN 1017- 1 resp. EN 10029
8	4	Hex. head bolt	EN 24016 or EN 24017
9	4	Hex. head bolt	EN 24016 or EN 24017
10	6	Plate	EN 10029

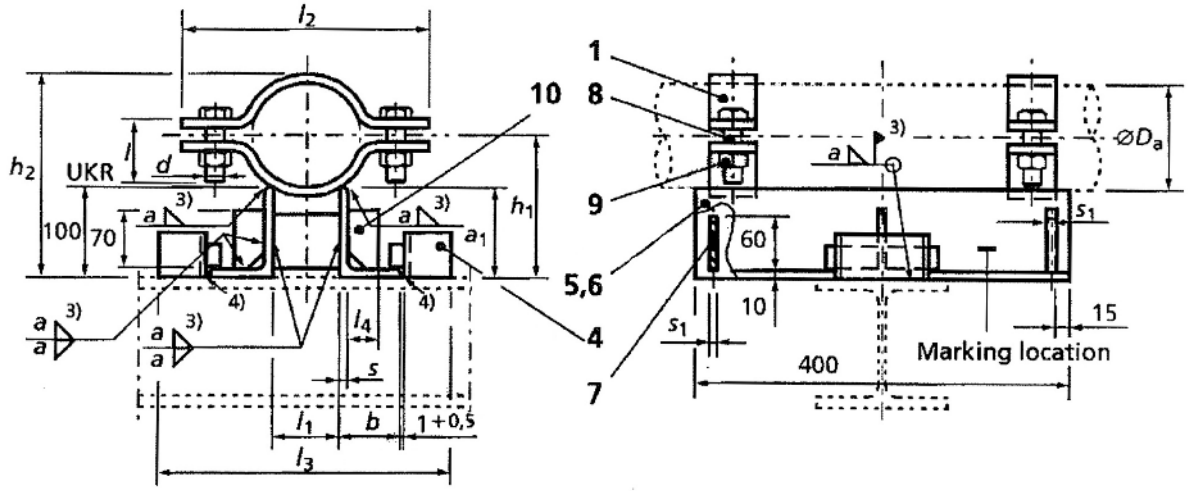


Figure 2: Size range **DN 100 to DN 200, NPS 4 to NPS 8 and DN 400 to DN 600, NPS 16 to NPS 24**

Table 4: Dimensions and weights to figure 2

Pipe			Item 4	Item 5, Item 6			Item 7		Item 8	Item 9						Weight 1)
Nom. Dia.	Nom. Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm		a_1 mm	b mm	s mm	l_1 mm	s_1 mm	$d \times l$		h_1 2) mm	h_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	approx. kg/piece
DN 100	NPS	114,3	NG 102	100	65	9	71	8	M 20 ×70	M 20	157	224	260	303	30	18,3
DN 125	NPS 5	139,7 | 141,3					77				170	250	290	309		20,1
DN 150	NPS 6	168,3					84				184	278	320	316		22,3
DN 175	-	193,7 | -				11	112		M 24 ×100	M 24	197	309	380	344		31,5
DN 200	NPS 8	219,1			75		119				210	334	400	371	38	33,5
DN 400	NPS 16	406,4	NG 142		100	20	185	10	M 30 ×120	M 30	303	526	650	497	55	101,0
DN 450	NPS 18	457,0					195	12			329	577	700	507		114,0
DN 500	NPS 20	508,0					206				354	628	760	518		128,0
DN 550	NPS 22	559,0					215				380	679	810	527		135,0
DN 600	NPS 24	610,0					224				405	730	860	536		143,0

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

3) $a = 0{,}7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

2) $h_1 \approx \frac{D_a}{2} + 100$ mm

4) No welded

BOP = Bottom of pipe
Welding information to EN 22553
Materials, technical terms of delivery and marking, see enquiry or purchase order

Table 5: Items list to figure 3

Item	Number	Designation	Standard
1	4	Half pipe clamp	GNA 1005E
5	2	Sheet metal	EN 10029
6	1	Sheet metal	EN 10029
7	3	Sheet metal	EN 10029
8	2	Guide-element type A	GNA 1020E
9	4	Hex. head bolt	EN 24016 or EN 24017
10	4	Hex. nut	EN 24034 or EN 24032
11	6	Plate	EN 10029

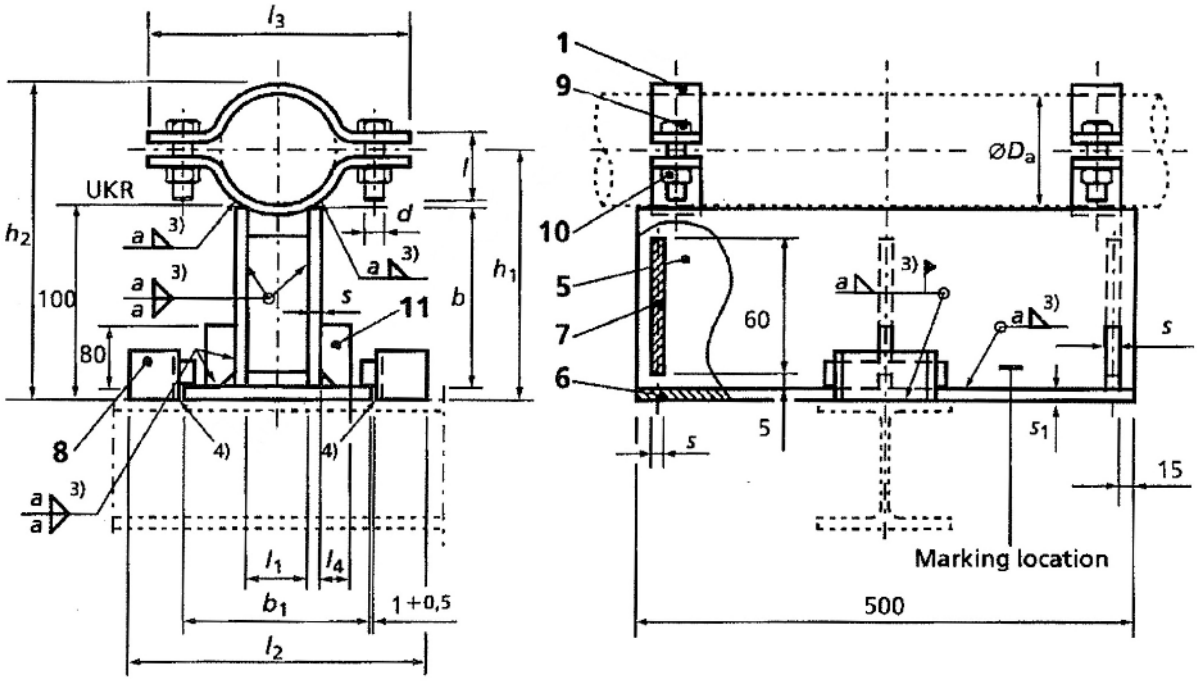


Figure 3: Size range DN 250 to DN 350, NPS 10 to NPS 14

BOP = Bottom of pipe
Welding information to EN 22553
Materials, technical terms of delivery and marking, see enquiry or purchase order

Table 6: Dimensions and weights to figure 3

Pipe			Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10								Weight [1]
Nom. Dia.	Nom. Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm	b mm	b_1 mm	l_1 mm		$d \times l$		h_1 [2] mm	h_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	s mm	s_1 mm	approx. kg /piece
DN 250	**NPS 10**	273,0	98	350	177	NG 146	M 24×100	M 24	237	388	452	460	47	14	16	66,5
DN 300	**NPS 12**	323,9	99	374	194				262	439	522	510	50			75,0
DN 350	**NPS 14**	355,6	106	384	218	NG 142			278	471	542	550	55		20	82,8

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) $h_1 \approx \frac{D_a}{2} + 100$ mm

3) $a = 0{,}7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

4) No welded

	Piping Supports Subject to Special Requirements Type 0 / 100 / 150 / 200 / 250 Horizontal Piping **Hanger from Steel Structure** Assembling Drawing	**Norm**

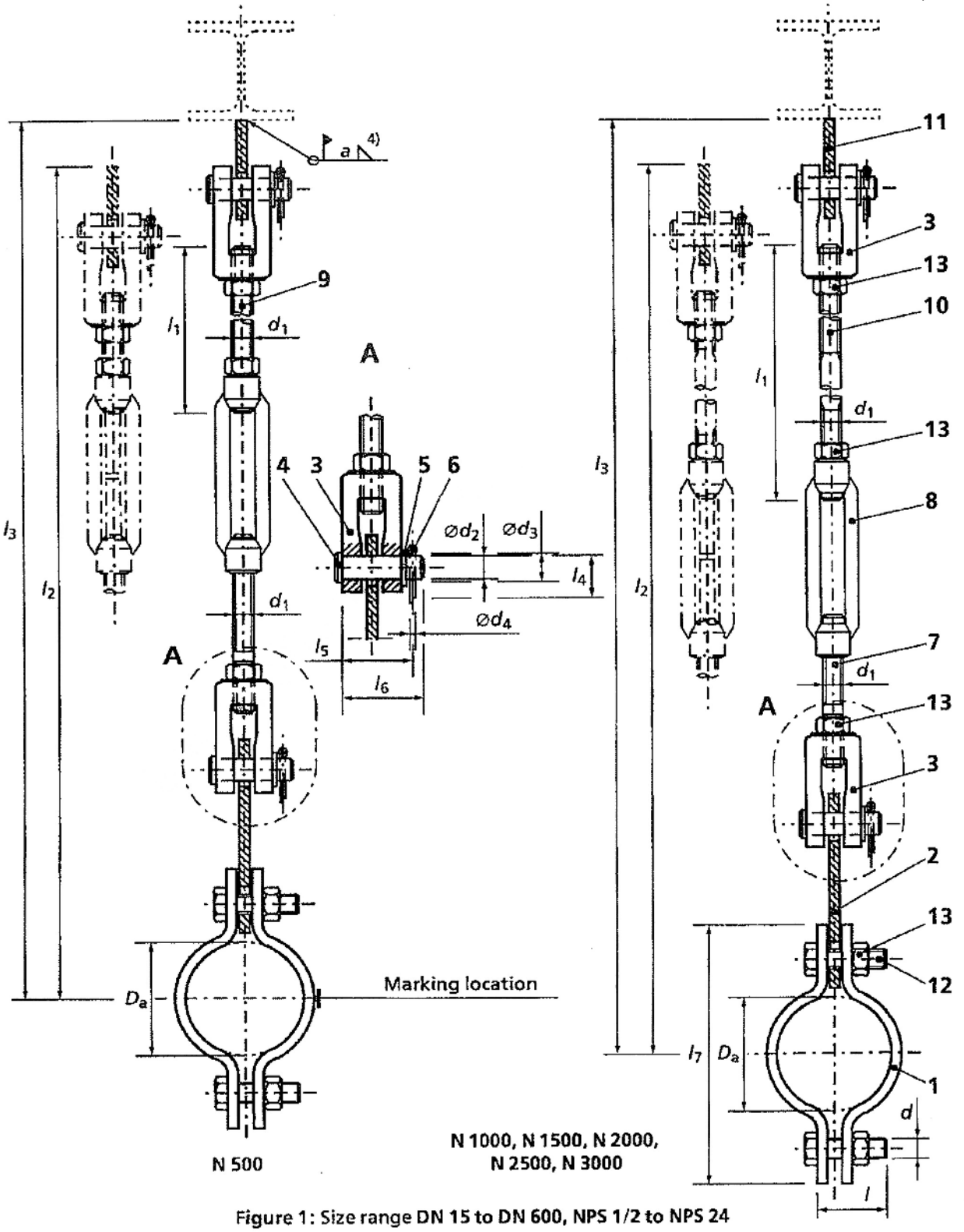


Figure 1: Size range DN 15 to DN 600, NPS 1/2 to NPS 24

Welding information to EN 22553
Materials, technical terms of delivery and marking, see enquiry or purchase order

Table 1: Items list to figure 1

Item	Number	Designation	Standard
1	2	Half pipe clamp	GNA 1005E
2	1	Plate lug type A	GNA 1012E
3	2	Clevis with female thread	GNA 1015E
4	2	Pin with small head, type B	EN 22341
5	2	Washer	EN 28738
6	2	Split pin	DIN 94
7	1	Round bar with threaded ends type B LH	GNA 1009E
8	1	Turnbuckle	DIN 1480
9	1	Threaded rod	DIN 976- 1
10	1	Round bar with threaded ends type A RH	GNA 1008E
11	1	Plate lug type B	GNA 1013E
12	2	Hex. head bolt	EN 24016 or EN 24017
13	5	Hex. nut	EN 24034 or EN 24032

Table 2: Dimensions and weights to figure 1, DN 15 - DN 80

Pipe			Item 2	Item 3	Item 4			Item 5	Item 6		Item 7	Item 8	Item 11
Nom. Dia.	Nom. Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm			$d_{2\ h11}$ mm	l_5 mm	l_6 mm	d_3 mm	$d_{4\ H14}$ mm	l_4 mm			
DN 15	NPS 1/2	21,3	NG M 10	NG M 10	10	26	36	11	4,0	20	NG M 10	SP M 10×200	NG M 10
DN 20	NPS 3/4	26,9 | 26,7											
DN 25	NPS 1	33,7 | 33,4											
DN 32	NPS 1 1/4	42,4 | 42,2											
DN 40	NPS 1 1/2	48,3											
DN 50	NPS 2	60,3	NG M 16	NG M 16	16	50	60	17	5,0	25	NG M16	SP M16×200	NG M16
DN 65	NPS 2 1/2	76,1 | 73,0											
DN 80	NPS 3	88,9											

Continuation Table 2: Dimensions and weights to figure 1, DN 15 - DN 80

Nom. Dia.	Pipe: Nominal Pipe Size	Pipe: DIN / ANSI D_a mm	Item 9: Nom. Dimension N 500 2): d_1 mm	l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	Item 10: Nom. Dimension N 1000 2): l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	Nom.Dimen.N 1500 2): l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	l_7 mm
DN 15	NPS 1/2	21,3			650	1107	1,8		1108	1607	2,4		1608	2107	2,8	85
DN 20	NPS 3/4	26,9 / 26,7			650	1109	1,8		1110	1609	2,4		1610	2109	2,8	90
DN 25	NPS 1	33,7 / 33,4	NG		655	1114	1,9	NG	1115	1614	2,4		1615	2114	2,8	100
DN 32	NPS 1 1/4	42,4 / 42,2	M 10	500	655	1119	1,9	M 10	1120	1619	2,5		1620	2119	2,9	110
DN 40	NPS 1 1/2	48,3			660	1124	2,0		1125	1624	2,5	1500	1625	2124	2,9	120
DN 50	NPS 2	60,3			800	1256	5,4		1157	1756	6,4		1757	2256	7,1	170
DN 65	NPS 2 1/2	76,1 / 73,0	NG		810	1266	5,6	NG	1267	1766	6,5		1767	2266	7,3	190
DN 80	NPS 3	88,9	M 16		820	1271	5,7	M 16	1272	1771	6,6		1772	2271	7,4	200

Continuation Table 2: Dimensions and weights to figure 1, DN 15 - DN 80

Nom. Dia.	Pipe: Nom. Pipe Size	Pipe: DIN / ANSI D_a mm	Item 10: Nom. Dimension N 2000 2): l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	Nom.Dim. N 2500 2): l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	Nom.Dim. N 3000 2): l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	Wght.1) app.kg/piece	Item 12 $d \times l$	Item13
DN 15	NPS 1/2	21,3		2108	2607	3,1		2608	3107	3,4		3108	3607	3,7		
DN 20	NPS 3/4	26,9 / 26,7		2110	2609	3,1		2610	3109	3,4		3110	3609	3,7		
DN 25	NPS 1	33,7 / 33,4	NG	2115	2614	3,1		2615	3114	3,4		3115	3614	3,7	M 10×40	M 10
DN 32	NPS 1 1/4	42,4 / 42,2	M 10	2120	2619	3,2		2620	3119	3,5		3120	3619	3,8		
DN 40	NPS 1 1/2	48,3	2000	2125	2624	3,2	2500	2625	3124	3,5	3000	3125	3624	3,8		
DN 50	NPS 2	60,3		2257	2756	7,9		2757	3256	8,7		3257	3756	9,5		
DN 65	NPS 2 1/2	76,1 / 73,0	NG	2267	2766	8,1		2767	3266	8,9		3267	3766	9,7	M 16×60	M 16
DN 80	NPS 3	88,9	M 16	2272	2717	8,2		2718	3271	9,0		3272	3717	9,8		

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) Applicable Nominal Dimension e.g. N 500 to be specified on isometric piping sketch

3) Shorten item 9 or 10 to get $l_{2\,min.}$

4) $a = ,7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

Table 3: Dimensions and weights to figure 1, DN 100 - DN 600

Pipe			Item 2	Item 3	Item 4			Item 5	Item 6		Item 7	Item 8	Item 11
Nom. Dia.	Nominal Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm			$d_{2\ h11}$ mm	l_5 mm	l_6 mm	d_3 mm	$d_{4\ H14}$ mm	l_4 mm			
DN 100	NPS 4	114,3	NG M 20	NG M 20	22	65	75	22	5,0	32	NG M 20	SP M 20×200	NG M 20
DN 125	NPS 5	139,7 | 141,3											
DN 150	NPS 6	168,3											
DN 175	-	193,7 | -	NG M 24	NG M 24	27	76	85	27	6,3	40	NG M 24	SP M 24×255	NG M 24
DN 200	NPS 8	219,1											
DN 250	NPS 10	273,0											
DN 300	NPS 12	323,9											
DN 350	NPS 14	355,6											
DN 400	NPS 16	406,4	NG M 30	NG M 30	33	90	100	33	8,0	50	NG M 30	SP M 30×255	NG M 30
DN 450	NPS 18	457,0											
DN 500	NPS 20	508,0											
DN 550	NPS 22	559,0											
DN 600	NPS 24	610,0											

Continuation table 3: Dimensions and weights to figure 1, DN 100 - DN 600

Pipe				Item 9					Item 10									
Nom. Dia.	Nom. Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm		Nom. Dimens. N 500 2) d_1 mm	l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	Nom. Dimens. N 1000 2)	l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	Nom. Dim. N 1500 2) l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	l_7 mm
DN 100	NPS 4	114,3		M 20	500	845	1290	8,3	NG M 20	1000	1291	1790	9,6	1500	1791	2290	10,8	260
DN 125	NPS 5	139,7	141,3			860	1305	9,2			1306	1805	10,4		1806	2305	11,7	290
DN 150	NPS 6	168,3				875	1320	10,2			1321	1820	11,5		1821	2320	12,7	320
DN 175	-	193,7	-	M 24		1035	1485	19,3	NG M 24		1486	1985	21,0		1986	2485	22,8	380
DN 200	NPS 8	219,1				1045	1495	19,8			1496	1995	21,6		1996	2495	23,4	400
DN 250	NPS 10	273,0				1075	1525	24,0			1526	2025	25,8		2026	2525	27,5	460
DN 300	NPS 12	323,9				1100	1550	25,6			1551	2050	27,4		2051	2550	29,2	510
DN 350	NPS 14	355,6				1120	1570	28,6			1571	2070	30,3		2071	2570	32,1	550
DN 400	NPS 16	406,4		M 30		1265	1685	51,1	NG M 30		1686	2185	53,9		2186	2685	56,6	650
DN 450	NPS 18	457,0				1290	1710	57,2			1711	2210	59,9		2211	2710	62,7	700
DN 500	NPS 20	508,0				1320	1740	64,2			1741	2240	67,0		2241	2740	69,8	760
DN 550	NPS 22	559,0				1345	1765	67,9			1766	2265	70,7		2266	2765	73,5	810
DN 600	NPS 24	610,0				1370	1790	71,6			1791	2290	74,4		2291	2790	77,1	860

Continuation table 3: Dimensions and weights to figure 1, DN 100 - DN 600

Pipe				Item 10												Item 12	Item 13
Nom. Dia.	Nom. Pipe Size	DIN | ANSI D_a mm		Nom. Dimens. N 2000 2)	l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	N. Dim. N 2500 2) l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	N. Dim. N 3000 2) l_1 mm	$l_{2\,min.}$ 3) mm	$l_{3\,max.}$ mm	W. 1) approx. kg / p.	$d \times l$	
DN 100	NPS 4	114,3		NG M 20	2000	2291	2790	12,0	2500	2791	3290	13,3	3000	3291	3790	14,5	M 20×70	M 20
DN 125	NPS 5	139,7	141,3			2306	2805	12,9		2806	3305	14,1		3306	3805	15,4		
DN 150	NPS 6	168,3				2321	2820	13,9		2821	3320	15,2		3321	3820	16,4		
DN 175	-	193,7	-	NG M 24		2486	2985	24,6		2986	3485	26,4		3486	3985	28,1	M 24×100	M 24
DN 200	NPS 8	219,1				2496	2995	25,1		2996	3495	26,9		3496	3995	28,7		
DN 250	NPS 10	273,0				2526	3025	29,3		3026	3525	31,1		3526	4025	32,9		
DN 300	NPS 12	323,9				2551	3050	31,0		3051	3550	32,7		3551	4050	34,5		
DN 350	NPS 14	355,6				2571	3070	33,9		3071	3570	35,7		3571	4070	37,4		
DN 400	NPS 16	406,4		NG M 30		2686	3185	59,4		3186	3685	62,2		3686	4185	65,0	M 30×120	M 30
DN 450	NPS 18	457,0				2711	3210	65,5		3211	3710	68,3		3711	4210	71,0		
DN 500	NPS 20	508,0				2741	3240	72,5		3241	3740	75,3		3741	4240	78,1		
DN 550	NPS 22	559,0				2766	3265	76,2		3266	3765	79,0		3766	4265	81,8		
DN 600	NPS 24	610,0				2791	3290	80,0		3291	3790	82,7		3791	4290	85,5		

1) Based on 7,85 kg / dm³ specific weight

2) Applicable Nominal Dimension e.g. N 500 to be specified on isometric piping sketch

3) Shorten item 9 or 10 to get $l_{2\,min.}$

4) $a = ,7 \times t$, where t is the smallest plate thickness to be welded

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	100	14"-010-P732-HCA1H	HCA1H	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	B

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał		Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi	rewizje
										Norma	Oznaczenie				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Rura bez szwu	3/4"	26,7	5,56	S-160		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,08	0,2		
2	Rura bez szwu	3/4"	26,7	3,91	S-XS		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,18	0,4		
3	Rura bez szwu	1 1/2"	48,3	5,08	S-XS		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,19	1		
4	Rura bez szwu	10"	273,1	9,27	S-STD		BE	ASME B36.10	P_350	ASTM	A106 Gr.B - JN	5,51	333,5		
5	Rura bez szwu	14"	355,6	11,13	S-40		BE	ASME B36.10	P_350	ASTM	A106 Gr.B - JN	44,4	4198,3		
6	Zasuwa klinowa	3/4"				CL800	SWE	API 602	S_351	ASTM	A105 - 13Cr - JN	1	2,8	dł. zabudowy zgodnie z 9040503	
7	Kołnierz z gniazdem do przyspawania	1 1/2"			S-XS	CL600	RFFE	ASME B16.5	FS350	ASTM	A105-JN	2	6		
8	Kołnierz szyjkowy	10"			S-STD	CL300	RFFE	ASME B16.5	F_350	ASTM	A105-JN	4	165,2		
9	Kołnierz szyjkowy	14"			S-40	CL300	RFFE	ASME B16.5	F_350	ASTM	A105-JN	4	337,6		
10	Kołnierz zaślepiający	1 1/2"				CL600	RFFE	ASME B16.5	FB350	ASTM	A105-JN	2	7,8		
11	Łuk gładki 45° LR	14"			S-40		BE	ASME B16.9	E_3501	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	2	80		
		14"			S-40		BE								
12	Łuk gładki 90° LR	10"			S-STD		BE	ASME B16.9	E_350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	6	222		
		10"			S-STD		BE								

Nazwa projektu	Nr projektu	Nr dokumentu	Strona / z	Rewizja
Rozbudowa Instalacji 100, 200, 900	**1.04859**	**0144691**	**1 / 3**	**00**

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA GL S.A.

Nr archiw.	Obszar	Podobszar	Umowa	Nr dokumentu	Strona	Stron	Nr rewizji
17800	**01**	**00**	**03609-017-2003**	**SP44691**	**1**	**3**	**00**

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	100	14"-010-P732-HCA1H	HCA1H	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	B

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał		Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi	rewizje
										Norma	Oznaczenie				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
13	Łuk gładki 90° LR	14" 14"			S-40 S-40		BE BE	ASME B16.9	E_350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	7	560		
14	Łuk gięty R=5D	3/4" 3/4"			S-XS S-XS		PE PE	ASME B31.3	PB352	ASTM	A106 Gr.B-JN	1	0,3		
15	Zwężka symetryczna	14" 10"			S-40 S-STD		BE BE	ASME B16.9	EK350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	3	93,3		
16	Trójnik	14" 14" 10"			S-40 S-40 S-STD		BE BE	ASME B16.9	ET350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	1	109		
17	Trójnik	14" 14" 14"			S-40 S-40 S-40		BE BE	ASME B16.9	ET350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	1	114,4		
18	Sockolet	10" 3/4"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	1	0,2		
19	Sockolet	10" 1 1/2"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	2	1		
20	Sockolet	14" 3/4"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	1	0,2		
21	Zaślepka gwintowana	3/4"				CL3000	FTE	ASME B16.11	MA350	ASTM	A105-JN	2	0,4		
22	Śruba dwustronna L=110mm	3/4"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	8	2		
23	Śruba dwustronna L=160mm	1"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	64	40,7		
24	Śruba dwustronna L=180mm	1 1/8"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	40	36,2		

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	**100**	**14"-010-P732-HCA1H**	**HCA1H**	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	**B**

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał		Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi rewizje
										Norma	Oznaczenie			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25	Nakrętka sześciokątna	3/4"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	16	1,4	
26	Nakrętka sześciokątna	1"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	128	24,7	
27	Nakrętka sześciokątna	1 1/8"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	80	21,5	
28	Uszczelka spiralna	1 1/2"				CL600		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	2	0,26	
29	Uszczelka spiralna	10"				CL300		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	4	4,12	
30	Uszczelka spiralna	14"				CL300		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	2	4,06	
31	010TW101	1 1/2"				CL3000			010TW101			1	0	WG. ZESTAWIENIA KiA
32	010TW100	1 1/2"				CL3000			010TW100			1	0	WG. ZESTAWIENIA KiA
													6368,5	

REV2 PL - M.ŁAWICKI [TD] 05.2011

To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.

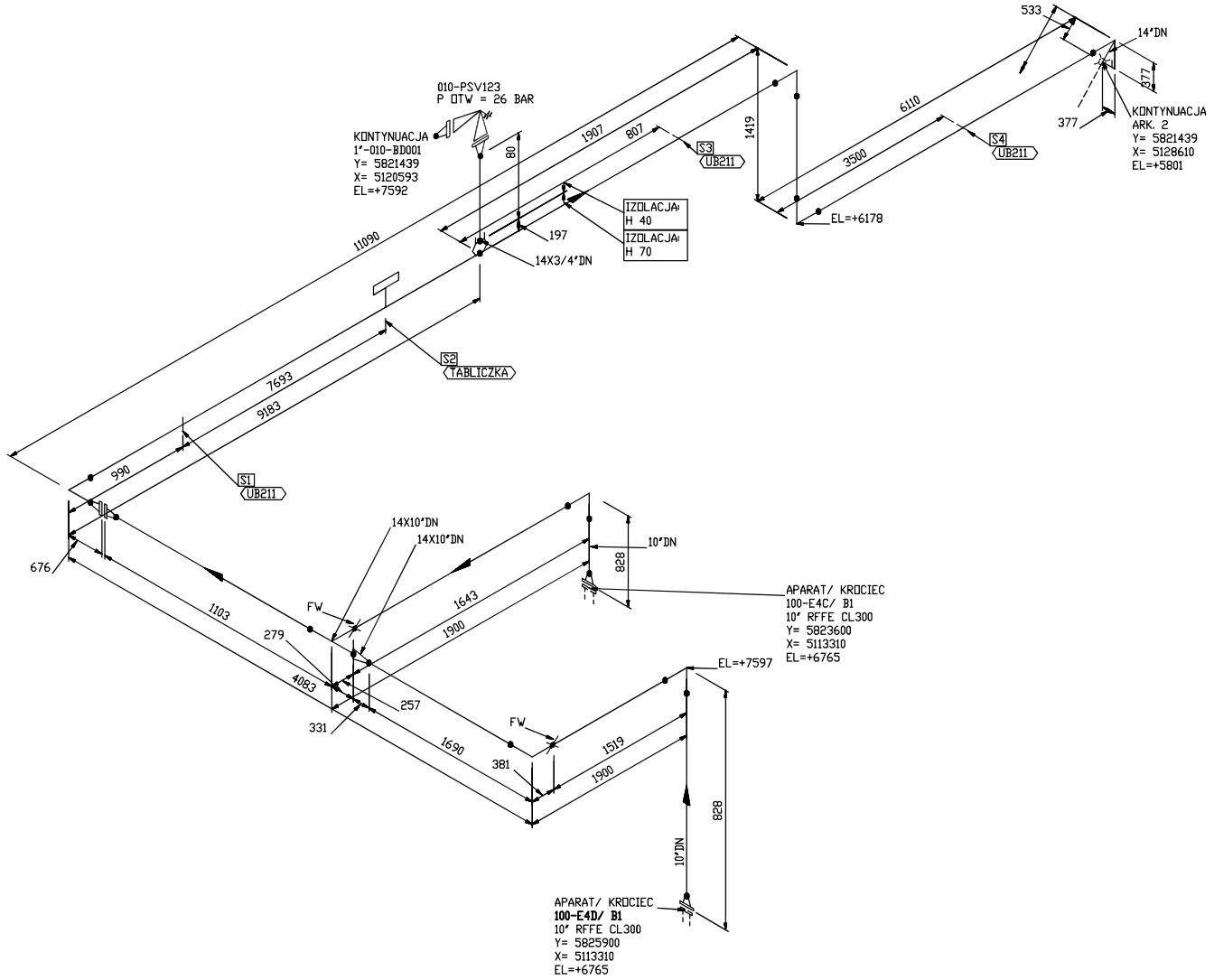
N

ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.
1	UB211	SW		GNA 1025E	1
2	TABLICZKA				1
3	UB211	SW		GNA 1025E	1
4	UB211	SW		GNA 1025E	1

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr.B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr.B	9,27	4,62	
3	1 1/2" / A106 Gr.B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr.B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr.B	3,91	1,82	



0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	
REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS

TRASA RUROCIĄGU	OD 100-E4C/D	DO 100-E5A/B	

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIĄGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010-PSV123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE: CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE: CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE: TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE: TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

ZATWIERDZIŁ	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ	J.KRYPTA	23.11.2010	
	NAZWISKO	DATA	PODPIS

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO | NR POL MONTAŻOWYCH

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	1	3	0

OZNACZENIA



DANE WEJŚCIOWE I WYJŚCIOWE DO ANALIZY WYTĘŻENIOWEJ RUROCIĄGU SĄ OPARTE NA UKŁADZIE WSPÓŁRZĘDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 – OZNACZENIE SŁUPA

PP – PUNKT PODPARCIA

EL. – POZIOM OSI RURY

– RUROCIĄG OGRZEWANY

FW – SPOINA MONTAŻOWA

– TABLICZKA ZNAMIONOWA

– UZIEMIENIE

– ZAMOCOWANIE SPRĘŻYSTE (SS)

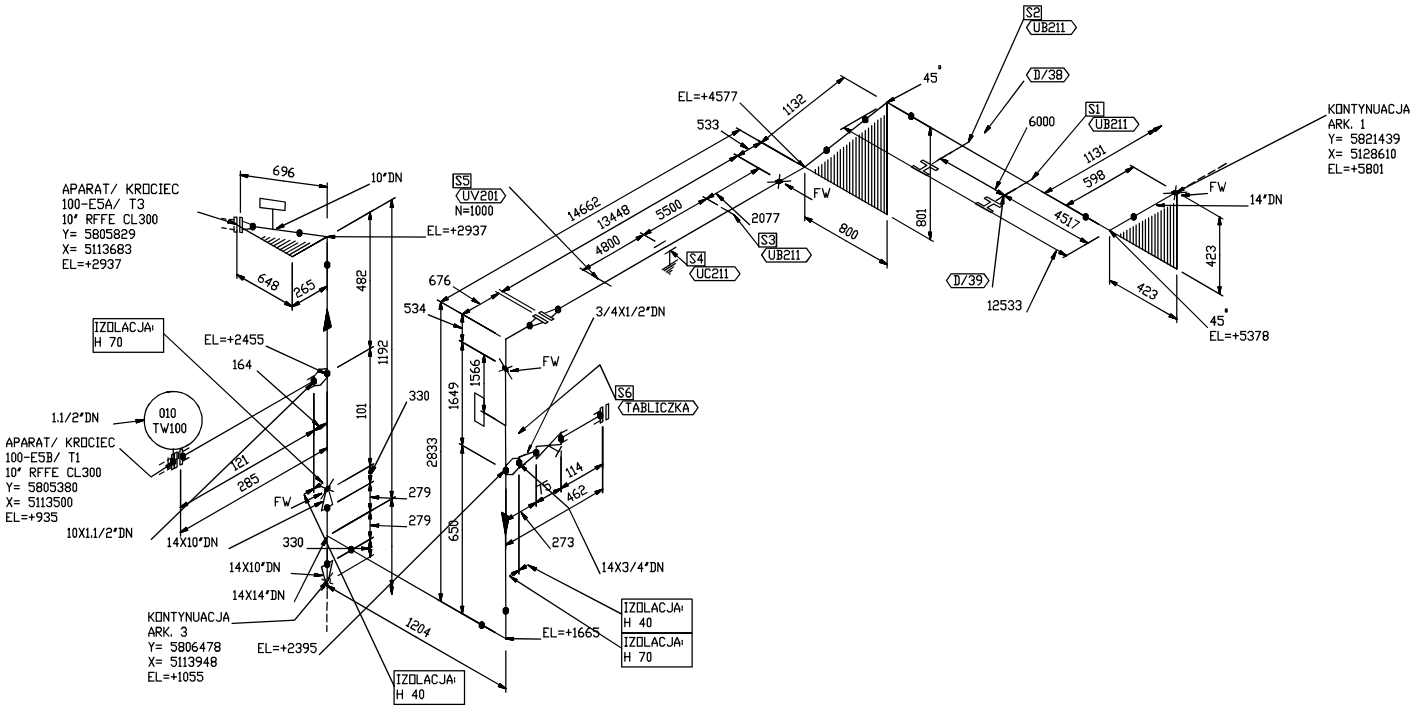
– ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

– ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

– ZAMOCOWANIE STAŁE (ST)

REV2 PL - M.ŁAWICKI [TD] 05.2011

To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.



ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.
1	UB211	SW		GNA 1025E	1
2	UB211	SW		GNA 1025E	1
3	UB211	SW		GNA 1025E	1
4	UC211	DP		GNA 1028E	1
5	UV201	SW	N=1000	GNA 1084E	1
6	TABLICZKA				1

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr. B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr. B	9,27	4,62	
3	1 1/2" /A106 Gr. B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr. B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr. B	3,91	1,82	

REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS
0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	

TRASA RUROCIĄGU OD 100-E4C/D DO 100-E5A/B

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIAGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010PSV-123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

	NAZWISKO	DATA	PODPIS
ZATWIERDZIŁ.	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ.	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ.	J.KRYPTA	23.11.2010	

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO | NR POL MONTAŻOWYCH

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	2	3	0

OZNACZENIA



DANE WEJSCIOWE I WYJSCIOWE DO ANALIZY WYTEZENIOWEJ RUROCIAGU SA OPARTE NA UKLADZIE WSPOLRZEDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 – OZNACZENIE SLUPA

PP – PUNKT PODPARCIA

EL. – POZIOM OSI RURY

RUROCIAG OGRZEWANY

FW – SPOINA MONTAZOWA

– TABLICZKA ZNAMIONOWA

– UZIEMIENIE

– ZAMOCOWANIE SPREZYSTE (SS)

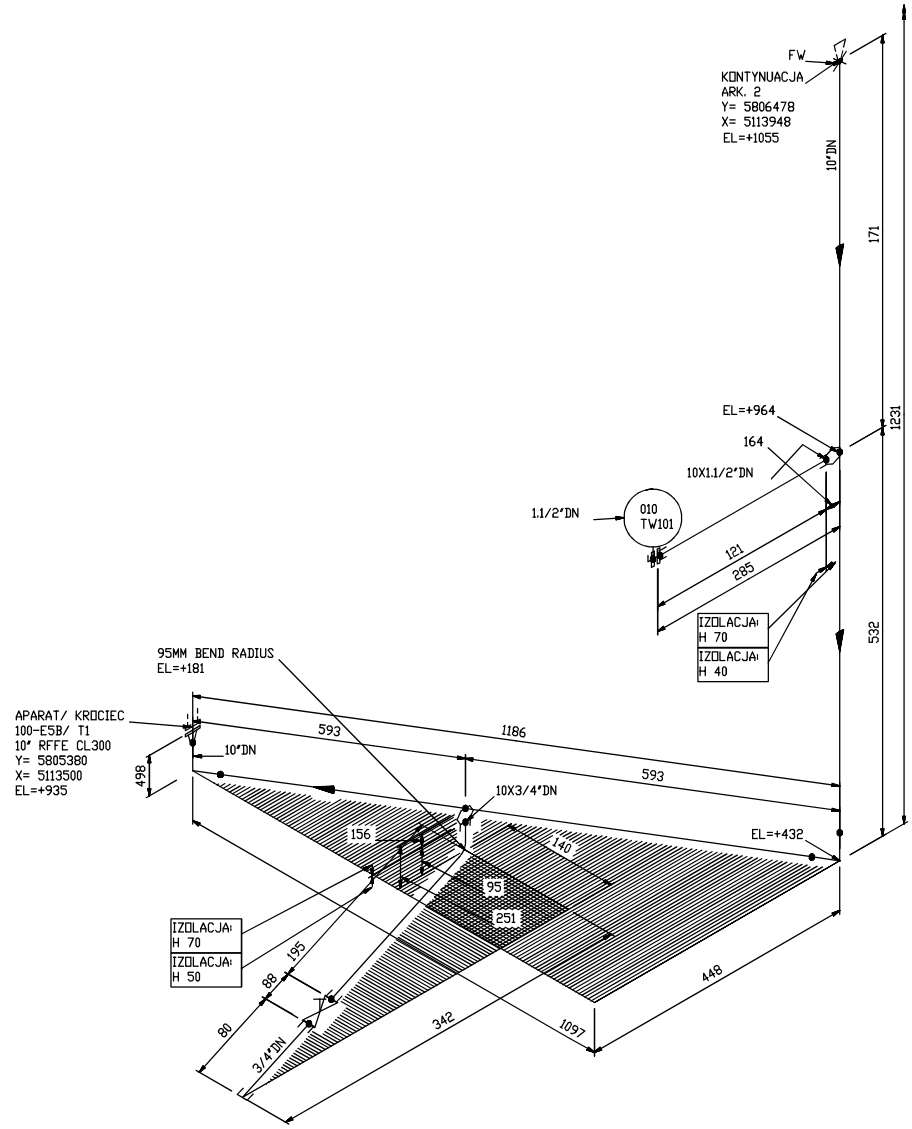
– ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

– ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

– ZAMOCOWANIE STALE (ST)

RENP PL - M. ŁAWICKI (TDI) 05.2011

To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane oni udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.



N

ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr. B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr. B	9,27	4,62	
3	1 1/2" /A106 Gr. B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr. B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr. B	3,91	1,82	

0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	
REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS

TRASA RUROCIĄGU	OD 100-E4C/D	DO 100-E5A/B	

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIĄGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010PSV-123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE: CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE: CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE: TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE: TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

ZATWIERDZIŁ:	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ:	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ:	J.KRYPTA	23.11.2010	
	NAZWISKO	DATA	PODPIS

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO:

NR POL MONTAŻOWYCH:

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	3	3	0

OZNACZENIA



DANE WEJSCIOWE I WYJSCIOWE DO ANALIZY WYTEZENIOWEJ RUROCIAGU SA OPARTE NA UKLADZIE WSPOLRZEDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 – OZNACZENIE SLUPA

PP – PUNKT PODPARCIA

EL. – POZIOM OSI RURY

– RUROCIAG OGRZEWANY

FW – SPOINA MONTAZOWA

– TABLICZKA ZNAMIONOWA

– UZIEMIENIE

– ZAMOCOWANIE SPREZYSTE (SS)

– ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

– ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

– ZAMOCOWANIE STALE (ST)

Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Substancji
Ropa naftowa

Ważna od: 10.02.2002 **Zamiana Karty Charakterystyki Substancji /MSDS/ od: 25.01.2001**

Grupa produktów: Ropa naftowa	**Zatwierdził:** Sissel Nepstad **Opracował:** Randi Hagemann
Nazwa handlowa: Ropa naftowa	**Rewizja nr:** 0 **Ważna od:** 10.02.2002

1. Identyfikacja produktu i firmy

Nazwa handlowa: Ropa naftowa

Grupa produktów: Ropa naftowa

Zastosowanie:

Kod produktu:

Wytwórca / dostawca: Statoil Mongstad

Adres: 5154 Mongstad

Nr tel./ faksu : +47 56344000/+47 56345000

Nr tel. awaryjnego: +47 22591300

2. Skład/ informacja o dodatkach

Surowa ropa naftowa uzyskana w swoim naturalnym stanie z ziemii zawierająca węglowodory alifatyczne naftenowe i aromatyczne, z małą zawartością azotu, tlenu i związków siarki

Nazwae	Nr CAS	Stężenie (w%)	Klasyfikacja	Frazy - R
Ropa naftowa	8002-05-9	100	F+, T	R 12, 45, 65, 52/53
Benzen	71-43-2	0-1%	F, T	R11, 48/23/24/25, 45
Siarkowodór	7783-06-4	0-1%	F+, T+	R 12, 26

3. Identyfikacja zagrożeń

Główne zagrożenie: Produkt bardzo palny. Może być rakotwórczy. W czasie składowania lub transportu może zbierać się bardzo toksyczny siarkowodór.

Oddziaływanie na zdrowie - oczy: Lekkie podrażnienie oczu.

Oddziaływanie na zdrowie - skóra: Podrażnienie skóry. Przy ciągłym lub powtarzającym się kontakcie może wywoływać zaburzenia dermatologiczne lub inne.

Oddziaływanie na zdrowie - połykanie: Przy ustnym kontakcie jest lekko toksyczny, lecz połknięcie większej ilości może wywołać wymioty i biegunkę, niebezpieczeństwo wdychania.

Oddziaływanie na zdrowie - wdychanie: Wdychanie oparów i mgły może wywoływać podrażnienie dróg oddechowych, zawroty i ból głowy oraz senność.
Siarkowodór może być bardzo niebezpieczny w dużych stężeniach.

Zagrożenie dla środowiska: Szkodliwy dla organizmów wodnych.

4. Środki pierwszej pomocy

Pierwsza pomoc- oczy: Płukać obficie oczy wodą. Jeśli nadal występuje podrażnienie zwrócić się o poradę lekarską.

Pierwsza pomoc- skóra: Przemyć starannie skórę wodą z mydłem. Zanieczyszczone ubranie natychmiast zdjąć, zabrudzoną skórę przemyć dokładnie wodą z mydłem. W przypadku zaczerwienionej , nabrzmiałej lub bolesnej skóry zwrócić się o poradę lekarską.

Pierwsza pomoc- połknięcie: W przypadku zanieczyszczenia ust przepłukać je starannie wodą. Jeśli nastąpiło połknięcie znacznej ilości zwrócić się o pomoc lekarską. Nie wywoływać wymiotów.

Pierwsza pomoc- wdychanie: Wynieść natychmiast na świeże powietrze. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niepokojących objawów zwrócić się do lekarza. W przypadku utraty przytomności ułożyć poszkodowanego w bezpiecznej pozycji. Śledzić puls i oddychanie, w razie konieczności zastosować sztuczne oddychanie i zewnętrzny masaż serca.

Porady lekarskie: Ze względu na duże ryzyko należy unikać wdychania, wywołania wymiotów i płukania żołądka. Zaordynowanie ciekłej medycznej parafiny lub węgla do celów medycznych może zmniejszyć wchłanianie przez przewód pokarmowy. Wdychanie może powodować ciężkie i potencjalnie bardzo niebezpieczne chemiczne zapalenie płuc, które wymaga natychmiastowego leczenia.

Wdychanie siarkowodoru może powodować zahamowanie oddychania prowadzące do śpiączki i śmierci. Jest czynnikiem drażniącym drogi oddechowe powodując chemiczne zapalenie i obrzęk płuc. Początek obrzęku płuc może opóźnić się o 24 d0 48 godzin. Najwłaściwszym sposobem leczenia jest dostarczanie do płuc tlenu. Jeśli jest wskazane stosować rozwieracz oskrzelowy i rozważyć podawanie kortykosteroidów. W przypadku rozwijania się obrzęku płuc utrzymywać poszkodowanego pod kontrolą w ciągu 48 godzin.

5. Postępowanie w przypadku pożaru

Środki gaśnicze: Suchy proszek, piana, mgła wodna lub dwutlenek węgla (przy małych pożarach).

Nieodpowiednie środki gaśnicze: Nie stosować strumienia wodnego.

Szczególne zagrożenia powodowane przez produkt:
Z powodu bardzo niskiej temperatury zapłonu produktu każde rozlanie lub wyciek stwarza duże zagrożenie pożarowe i wybuchowe. Wyciek ciekłego produktu wytwarza duże ilości palnych oparów, cięższych od powietrza, które mogą wędrować do odległych źródeł zapłonu. Przy spalaniu lub pod wpływem ciepła mogą wydzielać się toksyczne wyziewy.

Wyposażenie ochronne Gaszeniem ognia w ograniczonych przestrzeniach powinien zajmować się odpowiednio przeszkolony personel wyposażony w aparaty do oddychania. Do większych pożarów należy koniecznie wezwać straż pożarną.

6. Postępowanie w przypadku uwolnienia substancji do środowiska

Środki ostrożności w stosunku do ludzi: Ewakuować ludzi z zagrożonego terenu. Odizolować rozlewisko od wszelkich źródeł zapłonu; łącznie z ruchem ulicznym. Unikać wdychania i kontaktu ze skórą w czasie usuwania rozlewiska. Nosić odpowiednią odzież ochronną patrz rozdział 8 niniejszej Karty Charakterystyki Bezpieczeństwa Substancji /MSDS/.

Środki ostrożności w stosunku do środowiska: Starać się zapobiegać przedostawaniu się rozlewiska do gruntu, systemu kanalizacji lub źródeł wodnych.

Rozlewiska: Nie spłukiwać do układu kanalizacji. Odzyskiwać i usuwać rozlaną ciecz stosują absorbent lub inne techniki zbierania cieczy. Składować zaadsorbowane pozostałości jak pokazano to w rozdziale 13. W przypadku dużych rozlewisk powiadomić władze lokalne.

7. Postępowanie z substancją i jej magazynowanie

Postępowanie: Z powodu ryzyka wyładowań elektryczności statycznej, zapewnić właściwe uziemienie lub połączenie do konstrukcji zbiornika wszystkich urządzeń. Unikać wdychania oparów. Unikać kontaktu z oczami. Unikać kontaktu ze skórą i przestrzegać higieny osobistej. Zmieniać zanieczyszczone ubranie. Zapewnić dobrą wentylacje. Nie syfonować produktu ustami.

Składowanie:	Składować w temperaturze otoczenia w dobrze przewietrzanym pomieszczeniu z dala od źródeł wydzielania ciepła i źródeł zapłonu. Zbiorniki powinny być właściwie oznakowane i utrzymywane w stanie zamkniętym jeśli nie są używane. Nie wchodzić do zbiornika bez aparatów do oddychania jeśli zbiornik nie został dokładnie przewietrzony. Przed każdym wejściem do zbiornika sprawdzić czy nie występuje siarkowodór.

8. Kontrola narażenia / ochrona osobista

Środki kontroli technicznej:	Kiedy tylko jest to praktycznie możliwe, produkt winien być transportowany w systemie zamkniętym.
Granice ekspozycji zawodowej:	Nie ustanowione.
Ochrona dróg oddechowych:	Jeśli stężenie siarkowodoru we wnętrzu zbiornika przekracza 5ppm obj., przy wejściu do zbiornika na leży stosować odpowiednie aparaty oddechowe. Jeśli przewidziane są operacje, w czasie których występuje ekspozycja na pary, mgłę lub wyziewy należy przewidzieć stosowanie właściwych aparatów oddechowych.
Ochrona rąk:	Należy nosić nieprzepuszczalne rękawice (neopren, winyl itp)
Ochrona oczu:	Jeśli kontakt występuje incydentalnie należy nosić maski z szybkami lub gogle.
Ochrona ciała:	Należy nosić odzież ochronną.

9. Właściwości fizyko-chemiczne

Stan fizyczny:	Lepka ciecz
Barwa:	Jasna do ciemno brązowej
Zapach:	Ostry
Zakres temperatury wrzenia °C:	0 - 800
Temperatura zapłonu °C:	< 10
Prężność par wg Reida (kPa):	10 - 70
Gęstość (kg/m^3):	Typowa 750 - 900
Lepkość (mm^2/s w tem. 40°C):	Typowa <1 - 10
Rozpuszczalność:	Słabo rozpuszczalna w wodzie.
Temperatura samozapłonu °C:	> 220
Granice wybuchowości % vol.:	1- 6
Współczynnik podziału (Log Pow):	Zakres od <3 do >6

10. Stabilność i reaktywność

Stabilność:	Stabilna w temperaturze otoczenia
Warunki, których należy unikać:	Wysokie temperatury.
Materiały, których należy unikać:	Unikać kontaktu z materiałami silnie utleniającymi
Produkty rozkładu:	Rozkład termiczny może tworzyć różne związki, w zależności od warunków rozkładu. Spalanie może wytwarzać dym, niebezpieczne gazy łącznie z tlenkiem węgla.

11. Informacje toksykologiczne

Duża toksyczność:	Niska toksyczność , lecz ekspozycja na działanie par, mgły lub dymów może powodować senność, bóle głowy, niewyraźne widzenie. Wdychanie siarkowodoru może spowodować centralne zahamowanie oddychania, prowadzące do śpiączki i śmierci.
Działanie drażniące i żrące	
Skóra:	Nie jest szkodliwa przy przypadkowym i krótkim kontakcie, lecz przy przy dłuższym i powtarzającym się kontakcie może prowadzić do odtłuszczenia skóry, pękania i zapalenia skóry. Przy dłuższym zwilżaniu skóry powoduje chemiczne oparzenia
Oczy:	Przy przypadkowym kontakcie powoduje wyłącznie przejściowe pieczenie lub zaczerwienienie oczu.
Podrażnienie dróg oddechowych:	Wysokie stężenia par, mgły lub dymu podrażnia drogi oddechowe.
Uczulenie:	**Dostępne dane wskazują, że ropa naftowa nie jest substancją uczulającą**

Podchroniczna toksyczność	Brak danych
Toksyczność chroniczna:	Długotrwała ekspozycja na wysokie stężenia par lub mgły może powodować zwłóknienie i zapalenie płuc.
Mutagenność:	Produkt zawiera policykliczne węglowodory aromatyczne, niektóre z nich znane są jako mutagenne..
Kancerogenność:	Dostępne dane pokazują, że może powodować raka skóry.
Toksyczny wpływ na rozmnażanie:	Dostępne dane nie wskazują na konieczność klasyfikacji.

12. Informacje ekologiczne

Mobilność:	Rozlewiska mogą penetrować grunt powodując zanieczyszczenie wody gruntowej.
Persistence/Degradability:	Ropa naftowa może nie spełniać kryteriów gotowości do degradacji.
Bio-accumulation:	Przewidziana do bioakumulacji na podstawie wysokich wartości -log Pow.
Ecotoxicity:	Szkodliwa dla organizmów wodnych. Toksyczność dla środowiska wodnego jest rzędu 10 do 100 mg/l. Rozlewisko tworzy na powierzchni wody film i może powodować fizyczne zniszczenie organizmów. Może zostać również zahamowane przechodzenie tlenu
Other Effects:	Produkty spalania mogą przyczyniać się do globalnego ocieplenia I fotochemicznego tworzenia ozonu.

13. Usuwanie odpadów

Usuwanie odpadów produktu:	Spalanie lub inne odpowiednie sposoby w warunkach zatwierdzonych przez Miejscowe Władze..
Usuwanie pojemników:	Puste pojemniki stanowią zagrożenie pożarowe. Zapewnić postępowanie zgodnie z obowiązującymi miejscowymi procedurami i przepisami.

14. Informacje transportowe

UN:	1267
ADR/RID:	Klasa 3, 1(a)
IMO:	Klasa3.1 strona 3141
IATA/ICAO:	Klasa 3, pkg grupa II

15. Informacje przepisów prawnych

Klasyfikacja: Bardzo zapalny
Rakotwórczość: 2 kategoria
Niebezpieczny dla środowiska

Znakowanie/ etykietowanie: F+, T





Frazy R: R 12 Bardzo zapalny
R 45 MOŻE POWODOWAĆ RAKA
R 65 Szkodliwy: może powodować uszkodzenie płuc przy połykaniu
R 66 Powtarzalna ekspozycja może wywoływać suchość i pękanie skóry
R 67 Pary mogą powodować senność i zawroty głowy.
R 52/53 Szkodliwy dla organizmów wodnych, może powodować długotrwałe niekorzystne skutki w środowisku wodnym.

Frazy S: S 53 Unikać ekspozycji – uzyskać specjalne instrukcje przed użytkowaniem.

S 45 W razie wypadku lub złego samopoczucia, zwrócić się natychmiast o pomoc lekarską (pokazać etykietę wszędzie tam, gdzie to możliwe)..

S 62 Przy połknięciu nie wywoływać wymiotów: zwrócić się natychmiast o pomoc lekarską i pokazać pojemnik lub etykietę

S61 Unikać spuszczania do środowiska. Odniesienie do specjalne instrukcji / Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Substancji/

16. Inne informacje

Tekst pisany kursywą została zmieniony przez ostatnią rewizję.

Karta Charakterystyki Niebezpiecznych Substancji /MSDS/ wydana: 10.02.2002 **Zastąpienie Karty Bezpieczeństwa Substancji / MSDS/ z dnia:** 25.01.2001

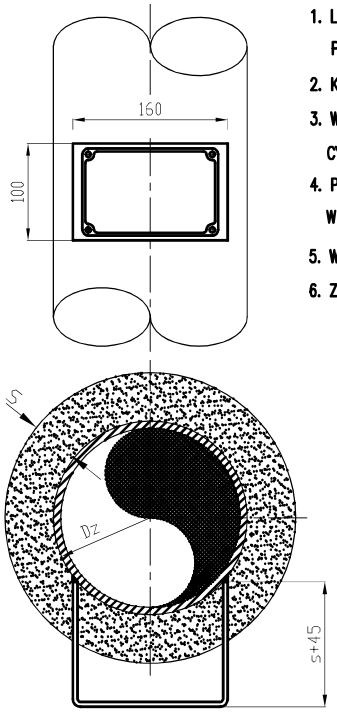
Referencje:
Sprawozdanie CONCAWE 95/59 zgodnie z Dyrektywą Niebezpiecznych Substancji (93/21/EEC).

Informacje i zalecenia zamieszczone w niniejszej Karcie Charakterystyki Bezpieczeństwa Substancji /MSDS/ są prawidłowe wg najlepszej naszej wiedzy, lecz podane są bez gwarancji lub rękojmi. Odnoszą się tylko do danej specyficznej substancji i nie mogą obowiązywać dla tej substancji zastosowanej w kombinacji z innymi materiałami lub w jakimś procesie.

Rew2 - Marek Zawicki [TID]

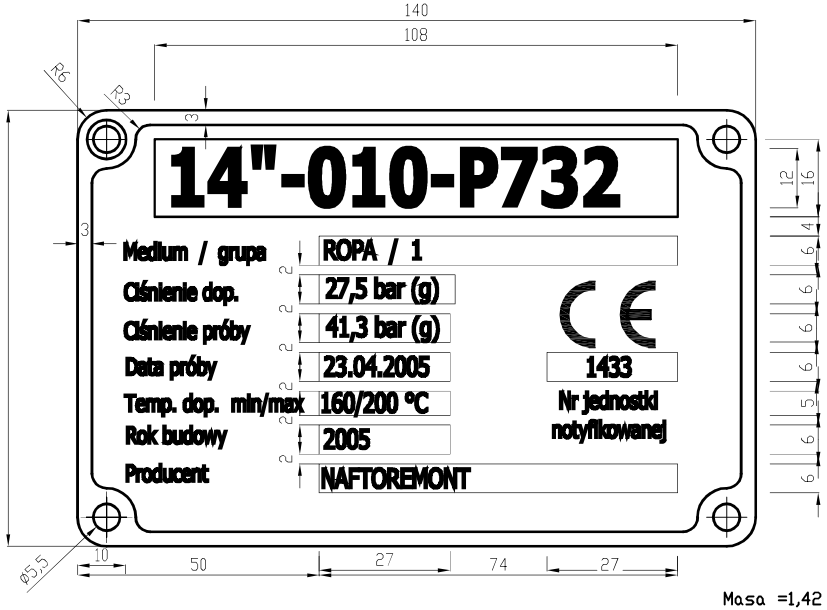
ZAŁĄCZNIK NR 8 REW 2 DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NR 8820

Wykonanie "B"
1:5



UWAGI:

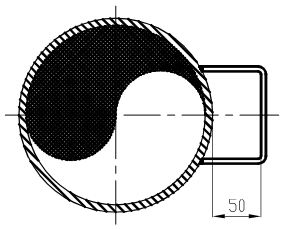
1. LOKALIZACJĘ TABLICZKI PODANO NA RYS. IZOMETRYCZNYM RUROCIĄGU. POWINNA ONA BYĆ ZAMONTOWANA W MIEJSCU ŁATWO DOSTĘPNYM
2. KĄT USTAWIENIA TABLICZKI NA RURZE USTALIĆ NA MONTAŻU.
3. WSZYSTKIE POLA (ZA WYJĄTKIEM "SYMBOLU RUROCIĄGU") POWINNY MIEĆ LITERY I CYFRY O WYSOKOŚCI MINIMUM 3,5mm W KOLORZE CZARNYM, ORAZ GŁĘBOKOŚĆ TŁOCZENIA 0,5mm.
4. POLE "SYMBOL RUROCIĄGU" POWINNO MIEĆ LITERY I CYFRY O WYSOKOŚCI 12mm, W KOLORZE CZARNYM, ORAZ GŁĘBOKOŚĆ TŁOCZENIA 0,5mm.
5. WYMIAR "L" USTALIĆ STOSOWNIE DO ŚREDNICY RURY ORAZ DO GRUBOŚCI IZOLACJI.
6. ZNAK "CE" WYKONAĆ WG ZAŁĄCZNIKA VI DO DYREKTYWY 97/23WE.



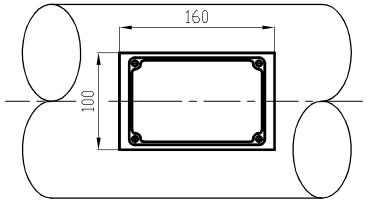
Masa =1,42 [kg]

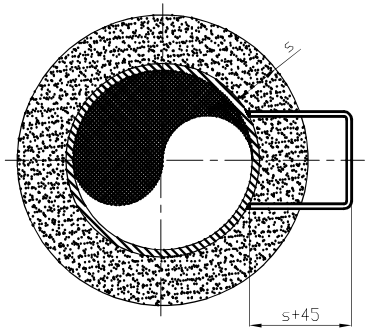
Poz	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy mat.	Nr normy, rysunku	Jedn. Masa [kg]	Całk. Masa [kg]
3	Nit 5X12	4	AL		PN-88/H-82952	0,01	0,01
2	Tabliczka znamionowa	1	XCrNi1810	PN-EN 10088-2	-	0,2	0,2
1	Blacha 5x100xL	1	S235JR	PN-EN 10025	PN-EN 10029	1.4	1.4

Dla rurociągów nieizolowanych



Wykonanie "A"
1:5





OBIEKT	INSTALACJA 100 - DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA		
ZATWIERDZIŁ	W.KOWALSKI	18/10/04	
SPRAWDZIŁ	T. NOWAK	18/10/04	
PROJEKTOWAŁ	M. LAKOMY	18/10/04	
	NAZWISKO	DATA	PODPIS

TYTUŁ RYSUNKU
TABLICZKA ZNAMIONOWA RUROCIĄGU
14"-010-P732 HCA1H

NR POLA OPUROWANIA	0148637
NR SCHEMATU P&ID	0117614
NR KARTY MATERIAŁOWEJ	0144790
nr DOKUMENTU	0143791

ZASTĘPUJE RYSUNEK | ZASTĄPIONY PRZEZ

Logo

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
19377	90	00		PR 04010	1	1	2

To opracowanie jest własnością XXX i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody XXX.

DOKUMENTACJA AS BUILT

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	100	14"-010-P732-HCA1H	HCA1H	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	B

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał		Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi	rewizje
										Norma	Oznaczenie				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Rura bez szwu	3/4"	26,7	5,56	S-160		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,08	0,2		
2	Rura bez szwu	3/4"	26,7	3,91	S-XS		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,18	0,4		
3	Rura bez szwu	1 1/2"	48,3	5,08	S-XS		PE	ASME B36.10	P_352	ASTM	A106 Gr.B - JN	0,19	1		
4	Rura bez szwu	10"	273,1	9,27	S-STD		BE	ASME B36.10	P_350	ASTM	A106 Gr.B - JN	5,51	333,5		
5	Rura bez szwu	14"	355,6	11,13	S-40		BE	ASME B36.10	P_350	ASTM	A106 Gr.B - JN	44,4	4198,3		
6	Zasuwa klinowa	3/4"				CL800	SWE	API 602	S_351	ASTM	A105 - 13Cr - JN	1	2,8	dł. zabudowy zgodnie z 9040503	
7	Kołnierz z gniazdem do przyspawania	1 1/2"			S-XS	CL600	RFFE	ASME B16.5	FS350	ASTM	A105-JN	2	6		
8	Kołnierz szyjkowy	10"			S-STD	CL300	RFFE	ASME B16.5	F_350	ASTM	A105-JN	4	165,2		
9	Kołnierz szyjkowy	14"			S-40	CL300	RFFE	ASME B16.5	F_350	ASTM	A105-JN	4	337,6		
10	Kołnierz zaślepiający	1 1/2"				CL600	RFFE	ASME B16.5	FB350	ASTM	A105-JN	2	7,8		
11	Łuk gładki 45° LR	14"			S-40		BE	ASME B16.9	E_3501	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	2	80		
		14"			S-40		BE								
12	Łuk gładki 90° LR	10"			S-STD		BE	ASME B16.9	E_350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	6	222		
		10"			S-STD		BE								

AS BUILT

	Nazwa projektu	Nr projektu	Nr dokumentu	Strona / z	Rewizja
	Rozbudowa Instalacji 100, 200, 900	**1.04859**	**0144691**	**1 / 3**	**01**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA GL S.A.

Nr archiw.	Obszar	Podobszar	Umowa	Nr dokumentu	Strona	Stron	Nr rewizji
17800	**01**	**00**	**03609-017-2003**	**SP44691**	**1**	**3**	**01**

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	100	14"-010-P732-HCA1H	HCA1H	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	B

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał: Norma	Materiał: Oznaczenie	Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi	rewizje
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
13	Łuk gładki 90° LR	14" 14"			S-40 S-40		BE BE	ASME B16.9	E_350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	7	560		
14	Łuk gięty R=5D	3/4" 3/4"			S-XS S-XS		PE PE	ASME B31.3	PB352	ASTM	A106 Gr.B-JN	1	0,3		
15	Zwężka symetryczna	14" 10"			S-40 S-STD		BE BE	ASME B16.9	EK350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	3	93,3		
16	Trójnik	14" 14" 10"			S-40 S-40 S-STD		BE BE	ASME B16.9	ET350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	1	109		
17	Trójnik	14" 14" 14"			S-40 S-40 S-40		BE BE	ASME B16.9	ET350	ASTM	A234 Gr.WPB-JN	1	114,4		
18	Sockolet	10" 3/4"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	1	0,2		
19	Sockolet	10" 1 1/2"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	2	1		
20	Sockolet	14" 3/4"				CL3000	BE SWE	MSS SP-97	LW351	ASTM	A105-JN	1	0,2		
21	Zaślepka gwintowana	3/4"				CL3000	FTE	ASME B16.11	MA350	ASTM	A105-JN	2	0,4		
22	Śruba dwustronna L=110mm	3/4"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	8	2		
23	Śruba dwustronna L=160mm	1"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	64	40,7		
24	Śruba dwustronna L=180mm	1 1/8"						ASME B16.5	BB450	ASTM	A193 Gr.B7-JN	40	36,2		

ACCEPTED

Karta materiałowa

Typ izolacji / grubość	Instalacja	Nr rurociągu	Klasa rurociągu	Kategoria wg 97/23/WE	III
H / 70	100	14"-010-P732-HCA1H	HCA1H	Poziom jakości spoin wg PNEN 25817	B

Lp.	Nazwa	DN [mm] [cale]	Dz [mm]	Grubość ścianki [mm]	Schedule	PN [Mpa] [lbf/in^2]	Złącze	Norma	Oznaczenie elementu	Materiał		Ilość [mb] [szt]	Ciężar [kg]	Uwagi rewizje
										Norma	Oznaczenie			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25	Nakrętka sześciokątna	3/4"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	16	1,4	
26	Nakrętka sześciokątna	1"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	128	24,7	
27	Nakrętka sześciokątna	1 1/8"						ASME B18.2.2	BB450	ASTM	A194 Gr.2H-JN	80	21,5	
28	Uszczelka spiralna	1 1/2"				CL600		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	2	0,26	
29	Uszczelka spiralna	10"				CL300		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	4	4,12	
30	Uszczelka spiralna	14"				CL300		ASME B16.20	G_960		Grafit (min. 98%) + 304SS	2	4,06	
31	010TW101	1 1/2"				CL3000			010TW101			1	0	WG. ZESTAWIENIA KiA
32	010TW100	1 1/2"				CL3000			010TW100			1	0	WG. ZESTAWIENIA KiA
													6368,5	

AS BUILT

	Nazwa projektu	Nr projektu	Nr dokumentu	Strona / z	Rewizja
	Rozbudowa Instalacji 100, 200, 900	**1.04859**	**0144691**	**3 / 3**	**01**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA GL S.A.

Nr archiw.	Obszar	Podobszar	Umowa	Nr dokumentu	Strona	Stron	Nr rewizji
17800	**01**	**00**	**03609-017-2003**	**SP44691**	**3**	**3**	**01**

REV2 PL - M.ŁAWICKI [TD] 05.2011

To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.

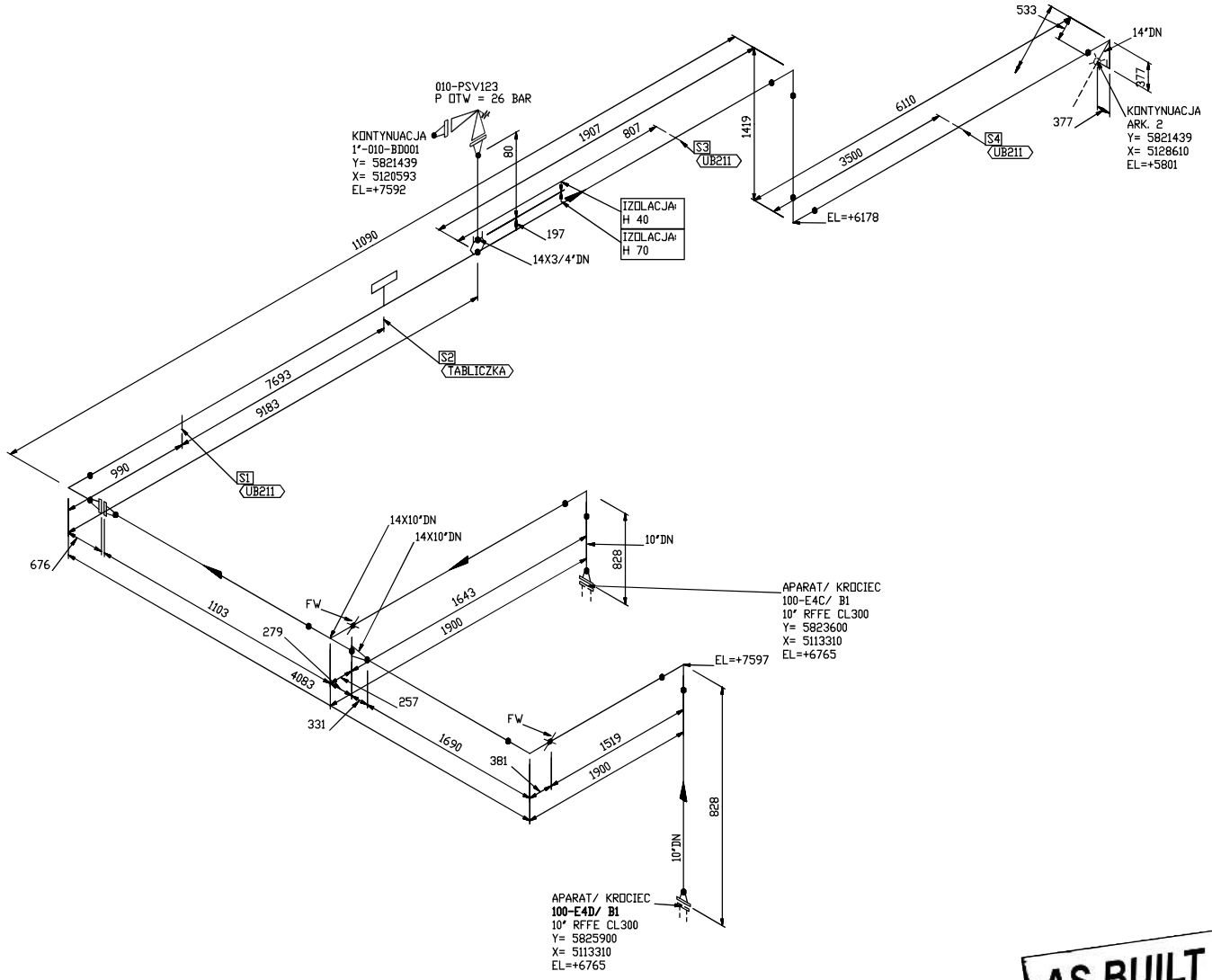
N

ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.
1	UB211	SW		GNA 1025E	1
2	TABLICZKA				1
3	UB211	SW		GNA 1025E	1
4	UB211	SW		GNA 1025E	1

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr.B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr.B	9,27	4,62	
3	1 1/2" / A106 Gr.B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr.B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr.B	3,91	1,82	



AS BUILT

REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS
1	AS BUILT	Z.K	23.11.2010	
0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	

TRASA RURCIĄGU: OD 100-E4C/D DO 100-E5A/B

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIAGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010-PSV123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE: CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE: CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE: TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE: TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

	NAZWISKO	DATA	PODPIS
ZATWIERDZIŁ	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ	J.KRYPTA	23.11.2010	

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO | NR POL MONTAŻOWYCH

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	1	3	1

OZNACZENIA



DANE WEJSCIOWE I WYJSCIOWE DO ANALIZY WYTEZENIOWEJ RUROCIAGU SA OPARTE NA UKLADZIE WSPOLRZEDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE - NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA - NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 - NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 - OZNACZENIE SLUPA

PP - PUNKT PODPARCIA

EL. - POZIOM OSI RURY

- RUROCIAG OGRZEWANY

FW - SPOINA MONTAZOWA

- TABLICZKA ZNAMIONOWA

- UZIEMIENIE

- ZAMOCOWANIE SPREZYSTE (SS)

- ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

- ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

- ZAMOCOWANIE STALE (ST)

REW2 PL - M.KANIOCKI [TD] 05.2011

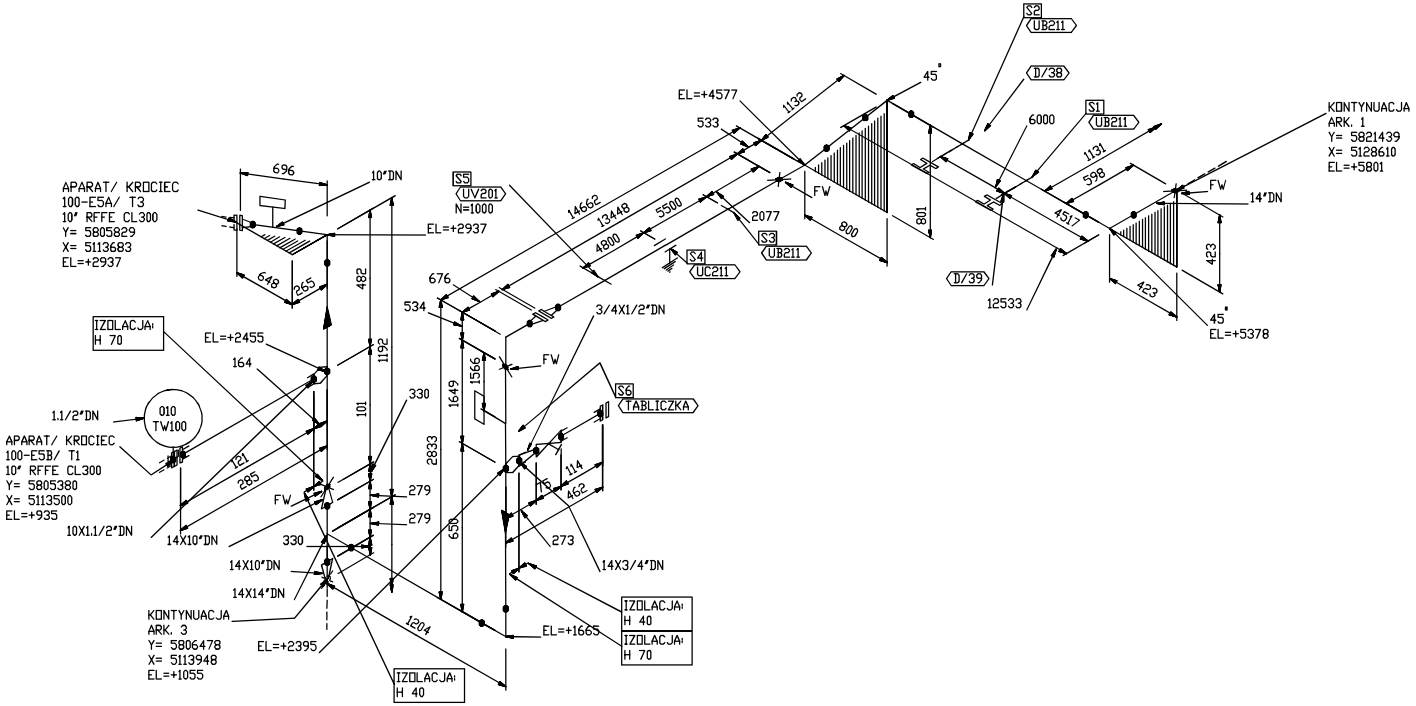
To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.

ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.
1	UB211	SW		GNA 1025E	1
2	UB211	SW		GNA 1025E	1
3	UB211	SW		GNA 1025E	1
4	UC211	DP		GNA 1028E	1
5	UV201	SW	N=1000	GNA 1084E	1
6	TABLICZKA				1

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr. B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr. B	9,27	4,62	
3	1 1/2" /A106 Gr. B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr. B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr. B	3,91	1,82	



AS BUILT

REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS
1	AS BUILT	Z.K	23.11.2010	
0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	

TRASA RUROCIĄGU OD 100-E4C/D DO 100-E5A/B

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIĄGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010PSV-123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE: CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE: CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE: TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE: TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

ZATWIERDZIŁ:	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ:	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ:	J.KRYPTA	23.11.2010	
	NAZWISKO	DATA	PODPIS

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO | NR POL MONTAŻOWYCH

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	2	3	1

OZNACZENIA

DANE WEJSCIOWE I WYJSCIOWE DO ANALIZY WYTEZENIOWEJ RUROCIAGU SA OPARTE NA UKLADZIE WSPOLRZEDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 – OZNACZENIE SLUPA

PP – PUNKT PODPARCIA

EL. – POZIOM OSI RURY

RUROCIAG OGRZEWANY

FW – SPOINA MONTAZOWA

– TABLICZKA ZNAMIONOWA

– UZIEMIENIE

– ZAMOCOWANIE SPREZYSTE (SS)

– ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

– ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

– ZAMOCOWANIE STALE (ST)

REW2 PL - M. ŁAWICKI [TDI] 05.2011

To opracowanie jest własnością GRUPY LOTOS i nie może być reprodukowane oni udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody GRUPY LOTOS.

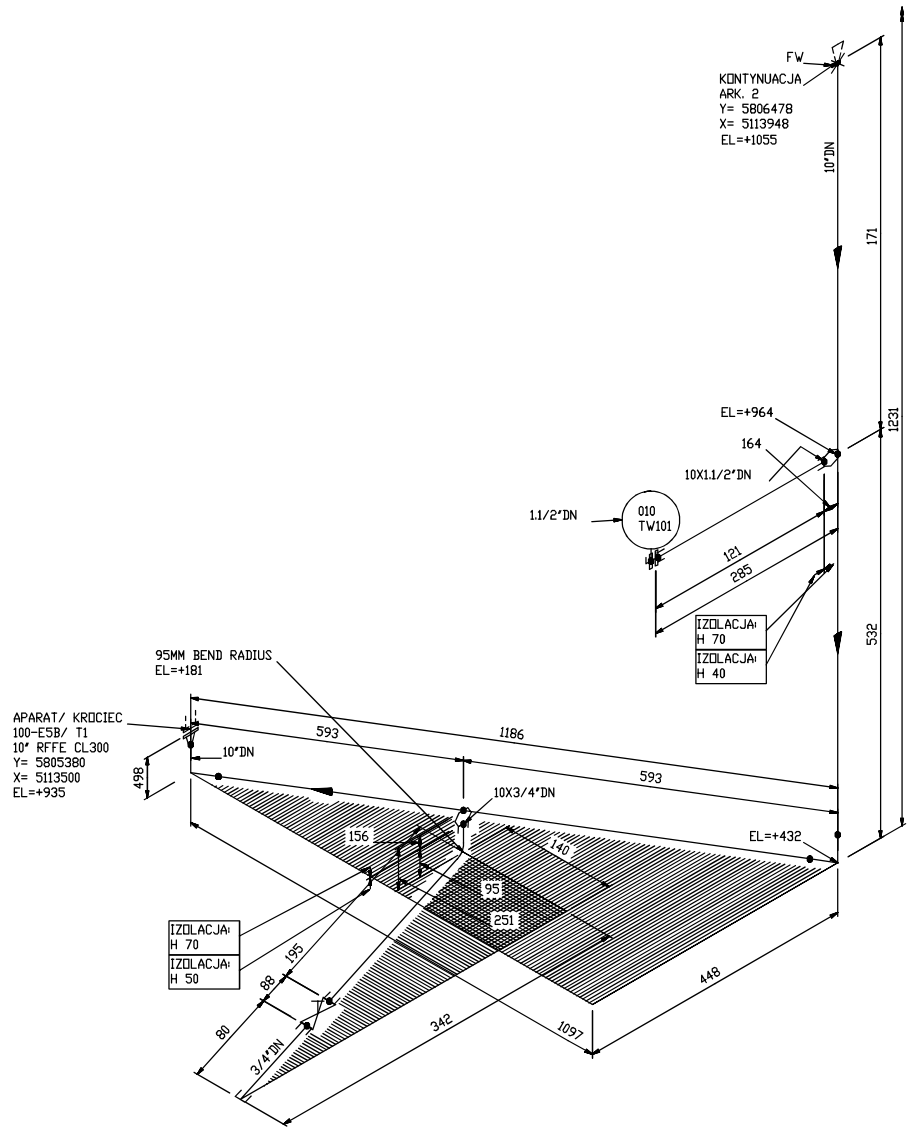
N

ZESTAWIENIE PODPÓR

NUMER PODP.	SYMBOL PODPORY	TYP	WYMIARY L1/L2 [MM]	RYS. LUB KATALOG	SZT.

ZESTAWIENIE GRUBOŚCI NOMINALNYCH I MINIMALNYCH ŚCIANEK RUROCIĄGÓW

LP	ŚREDNICA [CAL / MATERIAŁ]	GRUBOŚĆ NOMINALNA [MM]	GRUBOŚĆ MINIMALNA [MM]	GRUBOŚĆ ALARMOWA [MM]
1	14" / A106 Gr. B	11,13	8,14	
2	10" / A106 Gr. B	9,27	4,62	
3	1 1/2" /A106 Gr. B	5,08	2,85	
4	3/4" / A106 Gr. B	5,56	3,27	
5	3/4" / A106 Gr. B	3,91	1,82	



AS BUILT

REWIZJA	TREŚĆ REWIZJI	PROJ.	DATA	PODPIS
1	AS BUILT	Z.K	23.11.2010	
0	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	M.L	12.09.2010	

TRASA RUROCIĄGU: OD 100-E4C/D DO 100-E5A/B

INSPEKCJA NA ETAPIE WYTWARZANIA LUB MODERNIZACJI JN/UDT/ZDT/SEP	JN	DOZÓR NA ETAPIE EKSPLOATACJI UDT/ZDT/SEP	UDT
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	III	KATEGORIA ZAGROŻENIA WG UDT	III
PRĘŻN. PAR W TEMP. MAX. [BAR]	> 0,5	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG UDT TAK / NIE	TAK
PS x DN [BAR]	9625	KLASA RUROCIAGU WG ZDT	–
GRUPA MEDIUM WG PED	1	MEDIUM NIEBEZPIECZNE WG ZDT TAK / NIE	–
MODUŁ OCENY ZGODNOŚCI	B1+F	DŁUGOŚĆ RUROCIĄGU [m]	65.8
NR. TECHN. ZAWORU PSV	010PSV-123	CIŚNIENIE OTWARCIA PSV [BAR]	26
BADANIA RT [%]	100	BADANIA STALOSKOPOWE [%]	100
BADANIA UT [%]	100	BADANIA TWARDOŚCI SPOIN PO WYŻARZANIU [%]	–
POZIOM JAKOŚCI SPOIN WG PN EN 25817	B	OBRÓBKA CIEPLNA (PWHT) TAK / NIE	NIE
PARAMETRY ROBOCZE: CIŚNIENIE [BAR]	24	PARAMETRY PROJEKTOWE: CIŚNIENIE PS [BAR]	27.5
PARAMETRY ROBOCZE: TEMP. [°C]	168.4	PARAMETRY PROJEKTOWE: TEMP. TS [°C] MIN / MAX	5/200
CIŚNIENIE PROBY [BAR]	41.3	TYP IZOLACJI / GRUBOŚĆ	H 70
MEDIUM ROBOCZE	ROPA	NR / NAZWA INSTALACJI	DESTYLACJA ATMOSFERYCZNA

	NAZWISKO	DATA	PODPIS
ZATWIERDZIŁ	Z. KOWALSKI	23.11.2010	
SPRAWDZIŁ	K. NOWAK	23.11.2010	
PROJEKTOWAŁ	J.KRYPTA	23.11.2010	

SYMBOL TECHNOLOGICZNY RUROCIĄGU: **14"-010-P732-HCA1H**

NR RYSUNKU POLA DRUROWANIA: 0148607

NR SCHEMATU P&ID: 0117603

NR KARTY MATERIAŁOWEJ: 0144691

NR DOKUMENTU: 0143691

NR POLA MONTAŻOWEGO | NR POL MONTAŻOWYCH

LOGO

NR ARCHIW.	OBSZAR	PODOBSZAR	UMOWA	NR RYSUNKU	ARKUSZ	ARKUSZY	NR REW
17800	01	00	03609-017-2003	DR43691	3	3	1

OZNACZENIA



DANE WEJSCIOWE I WYJSCIOWE DO ANALIZY WYTEZENIOWEJ RUROCIAGU SA OPARTE NA UKLADZIE WSPOLRZEDNYCH JAK NA RYSUNKU

S7 UZIEMIENIE – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE UZIEMIENIA

S8 TABLICZKA – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ OZNACZENIE TABL. ZNAMIONOWEJ

S3 UB201 – NUMER KOLEJNY ZAMOCOWANIA/ SYMBOL ZAMOCOWANIA

D/7 – OZNACZENIE SLUPA

PP – PUNKT PODPARCIA

EL. – POZIOM OSI RURY

RUROCIAG OGRZEWANY

FW – SPOINA MONTAZOWA

– TABLICZKA ZNAMIONOWA

– UZIEMIENIE

– ZAMOCOWANIE SPREZYSTE (SS)

– ZAMOCOWANIE SWOBODNE (SW)

– ZAMOCOWANIE OSIOWOPRZESUWNE (OP)

– ZAMOCOWANIE STALE (ST)