







ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Egz. nr 4

	
ALSTOM	INWESTYCJA: Dostosowanie EC4 Łódź do zmieniających się warunków pracy w ciepłownictwie 
	kontrakt: 216001 faza: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
nr dokumentacji:	tytuł projektu
Zmiana	Dokumentacja powykonawcza rurociągów dla pompowni „letniej”
	

2





Symbol umowy	Pozycja W	Branża	Projekt nr
Ldc-1	03.3 .04.01	Ciepłno technologiczna	42549
INWESTYCJA:	ZESPÓŁ EC ŁÓDŹ SA		
OBIEKT:	Pompownia "letnia" wody sieciowej wraz z budynkiem elektrycznym.		
ELEMENT:	Dokumentacja powykonawcza rurociągów dla pompowni "letniej".		
TOM:	1 Projekt		

Nr 1110 EC-4 / 03 2 09 str 10 mcz 11

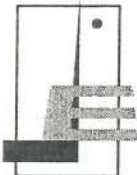


4141951

Nr ALSTOM216001

Projektanci	A. Melecki	
Sprawdzający	inż. K. Krzakowski	
Proj.Prow.Branż.	inż. K. Krzakowski	
Gen./Główny proj.	inż. K. Stepień	

Symbol							Nr projektu 42549
Zmiany	a	b	c	d	e	f	
Data wprowadzenia							



STRONA KOORDYNACYJNA

Projekt skoordynowano z pracownią	Pracownia				
	Symbol	Imię i nazwisko projektanta prowadzącego branżowego lub kierownika pracowni	Podpis		
Pracownia prowadząca cieplna	PC	inż. K. Krzakowski			
	zmiany				
	zmiany				
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			

	42549 Nr projektu										
		Zmiany									



STRONA KLAUZUL

4141951/3

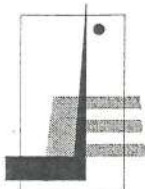
1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.

Rozpoczęcie realizacji projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu lub kontynuacja realizacji po ponad dwuletniej przerwie w realizacji wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej, sprawdzenia zgodności z aktualnymi przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

SPIS ZAWARTOŚCI

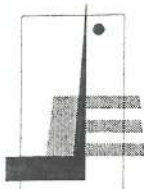
Lp	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona Arkusz	Zmiany	Matryca z projektu nr
1	Strona tytułowa	4141951	1		
2	Strona koordynacyjna	4141951	2		
3	Strona klauzul	4141951	3		
4	Spis zawartości	4141951	4		
5	Opis techniczny	4141952	1-3		
6	Wykaz materiałów	4141953	1-4		
7	Założenia dla izolacji termicznej	4141954	1		
Rysunki					
1	Rurociągi wody sieciowej w pompowni letniej	1035389			
2	Prostowacze strugi	2090285			

[illegible]



Spis treści

	Str.
1. Dane wejściowe	2
2. Przedmiot i zakres projektu	2
3. Parametry robocze	2
4. Wymagania i warunki dostawy, wykonania, montażu i odbioru	2
5. Ochrona przed korozją – malowanie	3
6. Otulina cieplna	3
7. Oznaczenia rurociągów	3
8. Uwagi ogólne	3



1. Dane wejściowe

Projekt opracowano na podstawie:

- a) Umowy Ldc-1 – poz. umowy C.0.01.
- b) Projektu budowlanego nr 41518.
- c) Oferty pompy wody sieciowej f-my KSB nr 2001 – 120674.
- d) Uzgodnień z inwestorem.
- e) Dokumentacja powykonawcza wykonawcy

2. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są rurociągi wody sieciowej w budynku pompowni letniej wraz z rurociągami odwadniającymi.

W zakres projektu wchodzi rurociągi ssawne wody sieciowej od przepustnicy odcinającej poprzez filtr do pomp i z pomp poprzez klapę zwrotną do przepustnicy odcinającej włącznie na rurociągach tłocznych. Ze względu na małe średnice króćców pompy na wlocie i wylocie z pompy wydano elementy rozszerzające w celu zmniejszenia prędkości przepływu wody.

3. Parametry robocze

- ☐ ciśnienie robocze na ssaniu pomp - 0,6 MPa abs
- ☐ ciśnienie robocze na tłoczeniu pomp - 0,95 MPa abs
- ☐ ciśnienie maksymalne - 1,6 MPa abs
- ☐ temperatura robocza - 70°C
- ☐ temperatura robocza max. - 98°C
- ☐ ciśnienie próby wodnej - 2,0 MPa

4. Wymagania i warunki dostawy, wykonania, montażu i odbioru



- a) Wymagania i warunki dostawy wg norm, uwag w opisie i na rysunku zestawieniowym.
- b) Warunki techniczne wykonania i odbioru wg normy PN-92/M-34031.

5. Ochrona przed korozją – malowanie

Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów, armatury i zamocowania należy wykonać zgodnie z kartami zabezpieczenia antykorozyjnego dołączonymi do kosztorysu niniejszego projektu.

6. Otulina cieplna

- a) Rurociągi należy izolować zgodnie z tabelą izolacji dołączoną do niniejszego opisu technicznego.
- b) Warunki techniczne odbioru wg normy PN-77/M-34030
 - ☐ izolacja cieplna urządzeń energetycznych,
 - ☐ wymagania i badania.

7. Oznaczenia rurociągów

Po zmontowaniu rurociągów oraz po malowaniu przeciwrzutowym lub zaizolowaniu, na rurociągach wykonać znaki rozpoznawcze wg normy PN-70/N-01270 – wytyczne znakowania rurociągów.

8. Uwagi ogólne

- a) Podstawą do zamówienia materiałów jest zbiorcze zestawienie materiałów nr archiwalny 4141953 str. 1÷4.

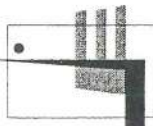


ENERGOPROJEKT® - GŁIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 1035389,2090285
do proj. nr 42549Nr. arch / strona
4141953/1

Zmiany

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk. 6	całkowita 7	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Przepustnica zaporowa Dn 600 Pn 2,5 MPa z napędem Auma	2	GGG	Vanessa 30 000	600,0	1200,0	
2.	Przepustnica zaporowa Dn 500 Pn 2,5 MPa z napędem Auma	2	GGG	Vanessa 30 000	410,0	820,0	
3.	Przepustnica zwrotna Dn 500 Pn 1,6 MPa	2	GGG	Kłapa MODEL 2 000	280,0	560,0	
4.	Zawór zaporowy kołnierzowy Dn 32 Pn 4,0 MPa	10	staliwo	218	9,0	90,0	
					$\Sigma = 2670,0 \text{ kg}$		
8.	Kołnierz z szyjką z - 1,6/450/457 x 10	2	20	PN-87/H-74710/04	45,56	91,12	
9.	Kołnierz z szyjką z - 1,6/350/355,6 x 8	2	20	PN-87/H-74710/04	30,85	61,7	
10.	Kołnierz z szyjką z - 2,5/600/610 x 8,8	4	20	PN-87/H-74710/05	118,24	472,96	
11.	Kołnierz z szyjką z - 2,5/500/508 x 11	4	20	PN-87/H-74710/05	88,12	352,48	
12.	Kołnierz z szyjką z - 1,6/500/508 x 11	4	20	PN-87/H-74710/04	60,13	240,52	
13.	Kołnierz z szyjką z - 4,0/32/38 x 3,2	20	20	PN-87/H-74710/06	1,89	37,8	
16.	Śruba M27 x 130	40	5.6-B	PN-85/M-82101	0,55	22,0	
17.	Śruba M24 x 118	32	5.6-B	PN-85/M-82101	0,42	13,44	
18.	Śruba M36 x 130	80	8.8-B	PN-85/M-82101	1,41	112,8	
19.	Śruba M33 x 120	80	8.8-B	PN-85/M-82101	1,1	88,0	
20.	Śruba M30 x 100	80	5.6-B	PN-85/M-82101	0,76	60,8	
21.	Śruba M16 x 60	80	8.8-B	PN-85/M-82101	0,12	9,6	

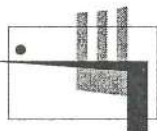


ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 1035389,2090285
do proj. nr 42549Nr. arch / strona
4141953/2

Zmiany

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk.	całkowita	
1	2	3	4	5	6	7	8
25.	Nakrętka M27	40	5-B	PN-86/M-82144	0,16	6,4	
26.	Nakrętka M24	32	5-B	PN-86/M-82144	0,11	3,52	
27.	Nakrętka M36	80	8-B	PN-86/M-82144	0,38	30,4	
28.	Nakrętka M33	80	8-B	PN-86/M-82144	0,30	24,0	
29.	Nakrętka M30	80	5-B	PN-86/M-82144	0,22	17,6	
30.	Nakrętka M16	80	8-B	PN-86/M-82144	0,03	2,4	
34.	Uszczelka płaska 1,6/450/3	2	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	Można zastosować uszczelki firmy „FRENZELIT” rodzaj NOVAPRESS UNIVERSAL
35.	Uszczelka płaska 1,6/350/3	2	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
36.	Uszczelka płaska 2,5/600/3	4	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
37.	Uszczelka płaska 2,5/500/3	4	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
38.	Uszczelka płaska 1,6/500/3	4	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
39.	Uszczelka płaska 4,0/32/3	20	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
42.	Filtr D600-2/85	2	-	Dok. EP Warszawa symbol T-362	1043,18	2086,36	



ENERGOPROJEKT® - GLIMICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 1035389,2090285
do proj. nr 42549Nr. arch / strona
4141953/3

Zmiany

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					Jednostk. 6	całkowita 7	
1	2	3	4	5	6	7	8
43.	Zwężka zwijana symetryczna P ₁₄₀ 1,6 – 10 – 610x8,8/457 x 10	2	St3S	KER-81/2.12	79,7	159,4	
44.	Zwężka zwijana symetryczna P ₁₄₀ 1,6 – 12-508x11/355,6x8	2	St3S	KER-81/2.12	54,8	109,6	
45.	Łuk gładki krótki A-90° – 508 x 11	2	R35	KER-83/2.01	159,0	318,0	
46.	Łuk gładki krótki A-90° – 57 x 2,9	1	R35	KER-83/2.01	0,46	0,46	
47.	Łuk gładki krótki A-90° – 57 x 2,9 – 3LPE	3	R35	KER-83/2.01	1,46	4,38	Izolować 3LPE
48.	Łuk gładki krótki A-90° – 38 x 3,2	24	R35	KER-83/2.01	0,21	5,4	
49.	Trójnik prosty spawany 1,6 P ₁₄₀ 1,35-57x2,9/57x2,9/57x2,9-1	3	R35	KER-80/2.23	1,7	5,1	
50.	Dno płaskie A – P ₁₄₀ 1,35 – 4-57 x 2,9	4	St3S	KER-82/2.60	0,08	0,32	
51.	Lejek spustowy A – 44,5	10		KER-81/2.89	1,79	17,9	
52.	Prostowacze strugi	2	-	2090285	22,7	45,4	
54.	Rura przewodowa S-U-Cz-B3-610x8,8	3 m	G235	PN-79/H-74244	130,0	390,0	
55.	Rura przewodowa D1-U-Cz-A2-508x11	2 m	R35	PN-80/H-74219	135,0	270,0	
56.	Rura przewodowa D1-U-Cz-A2-57x2,9	20 m	R35	PN-80/H-74219	3,87	77,4	
57.	Rura przewodowa D1-U-Cz-A2-38x3,2	5 m	R35	PN-80/H-74219	2,75	13,75	
58.	Rura przewodowa D1-U-Cz-3LPE-A2-57x2,9	10 m	R35	PN-80/H-74219	3,87	38,7	



ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 1035389,2090285
do proj. nr 42549

Nr. arch / strona	4141953/4
Zmiany	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk.	całkowita	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Drut spawalniczy		SpG3S-pm	PN-88/M-69420		77,0	
	Drut spawalniczy		SpG1-pm	PN-88/M-69420		1,0	
	Elektroda		EB146	PN-EN499;1997		2,0	
					$\Sigma = 5271,47 \text{ kg}$		
65.	Stopa pozioma 01 [610]	2		KER-76/4.20	47,1	94,2	
66.	Stopa spawana pozioma – 19[508/573]	2		KER-75/8.63	13,5	27,0	
67.	łożysko ślizgowe PTFE typ N800 wielokierunkowe Przesunięcie $\pm 20/\pm 20$ dopuszczalne obciążenie 50 kN H = 55mm	4		f-ma IBG MONFORTS	$\sim 20,0$	80,0	
68.	Ceownik KW - 40	2 m	St3S	PN-91/H-93010	2,75	5,50	
	Elektroda		EB146	PN-EN499;1997		2,0	
					$\Sigma = 208,7 \text{ kg}$ $\Sigma\Sigma = 8150,17 \text{ kg}$		



ENERGOPROJEKT - GŁIWICE SA

Izolacja ciepłochronna rurociągów i armatury – założenia

Nr. arch / strona	
4141954/1	
Zmiany	

Numer rurociągu armatury	średnica d _z – ruroc. Dn – armat. mm	temp. czynnika °C	otulina cieplna			materiał	płaszcz ochronny		dł. rurociągu		pow. kaptura dla armatur m ² /1 szt.	Uwagi
			grubość przed ściśń. mm	grubość po ściśń.	grubość mm		materiał	m	szt.			
ARMATURA	600	98	90	110 (40+70)	Mata LW60 PAROC	1,0	Blacha ocynkowana		2	3,15		
	500	98	80	100		1,0			4	2,09		
	32	98		40		1,0			10	0,56		
RUROCIĄGI	610	98	90	110 (40+70)		1,0		8				
	508	98	80	100		1,0		6				
	38	98	40/Dw42			0,8		10				

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH

ENERGOPROJEKT® - GLIWICE**SPÓŁKA AKCYJNA W GLIWICACH**

ul. Zygmunta Starego 11; 44-101 GLIWICE skr. poczt. 243
tel.(32) 2319211 do15; fax (32) 2317616; (32) 2312445; E-mail as@energoprojekt.gliwice.pl

Nr archiwalny

4141966

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność BSİPE ENERGOPROJEKT - Gliwice SA i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w biura, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Nr ALSTOM216001

Symbol	Pozycja WOI/BKR	Stadium
Ldc-1	03.3.04.01/C.0.04/1	PW

Inwestycja	Zespół Elektrociepłowni w Łodzi S.A. Dostosowanie EC-4 Łódź do zmieniających się warunków pracy w ciepłownictwie
Obiekt	Pompownia „letnia” wody sieciowej wraz z budynkiem elektrycznym
Branża	Ciepłno-technologiczna
Temat (Wzrost)	
Element	Dokumentacja powykonawcza rurociągów dla pompowni letniej
Tom	Projekt
Zeszyt	Zeszyt 1 – Rurociągi do i z pompowni „letniej”. Zeszyt 2 – Rurociągi wewnątrz pompowni „letniej”.

Projektanci	inż. K. Krzakowski	WZ
	A. Melecki	
Sprawdzający	inż. R. Ukrainiński	
Proj.Prow.Branż.	inż. K. Krzakowski	
Gen./Główny proj.	inż. K. Stepień	

Gliwice czerwiec 2002r

Symbol							Nr projektu 42549
Zmiany	a	b	c	d	e	f	
Data wprowadzenia							

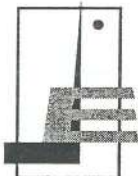


STRONA KOORDYNACYJNA

4141966/2

Projekt skoordynowano z pracownią	Pracownia				
	Symbol	Imię i nazwisko projektanta prowadzącego branżowego lub kierownika pracowni	Podpis		
Pracownia prowadząca cieplna	PC	inż. K. Krzakowski			
	zmiany				
	zmiany				
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			

	42549 Nr projektu										
		Zmiany									



1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.

Rozpoczęcie realizacji projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu lub kontynuacja realizacji po ponad dwuletniej przerwie w realizacji wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej, sprawdzenia zgodności z aktualnymi przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona Arkusz	Zmiany	Matryca z projektu nr
1	Strona tytułowa	4141966	1		
2	Strona koordynacyjna	4141966	2		
3	Strona klauzul	4141966	3		
4	Spis zawartości	4141966	4		
5	Rurociągi do i z pompowni „letniej” zeszyt 1	4141955			
6	Rurociągi wewnątrz pompowni „letniej” – zeszyt 2	4141951			

	42549									
	numer projektu	zmiany								

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH

ENERGOPROJEKT® - GLIWICE**SPÓŁKA AKCYJNA W GLIWICACH**

ul. Zygmunt Starego 11; 44-101 GLIWICE skr. poczt. 243
tel.(32) 2319211 do15; fax (32) 2317616; (32) 2312445; E-mail as@energoprojekt.gliwice.pl

Nr archiwalny

4141955

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność BSİPE ENERGOPROJEKT - Gliwice SA i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w biura, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Nr ALSTOM216001

Symbol	Pozycja WOI/BKR	Stadium
Ldc-1	03.3.04.01/C.0.04/1	PW

Zespół Elektrociepłowni w Łodzi S.A.
Dostosowanie EC-4 Łódź do zmieniających się warunków pracy
w ciepłownictwie

Obiekt	Pompownia „letnia” wody sieciowej wraz z budynkiem elektrycznym
--------	---




Cieplno-technologiczna

Temat
(Wzrost)

Dokumentacja powykonawcza rurociągów dla pompowni „letniej”

Tom

Zeszyt 1 – PW. Rurociągi do i z pompowni „letniej”

Projektanci	inż. K. Krzakowski	
	A. Melecki	
Sprawdzający	inż. R. Ukrainiński	
Proj.Prow.Branż.	inż. K. Krzakowski	
Gen./Główny proj.	inż. K. Stępień	

Gliwice czerwiec 2002r

Symbol							Nr projektu 42549
Zmiany	a	b	c	d	e	f	
Data wprowadzenia							



STRONA KOORDYNACYJNA

Projekt skoordynowano z pracownią	Pracownia				
	Symbol	Imię i nazwisko projektanta prowadzącego branżowego lub kierownika pracowni	Podpis		
Pracownia prowadząca cieplna	PC	inż. K. Krzakowski			
	zmiany				
	zmiany				
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			
		zmiany			

	42549										
	Nr projektu	Zmiany									



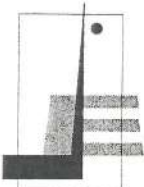
STRONA KLAUZUL

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.

Rozpoczęcie realizacji projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu lub kontynuacja realizacji po ponad dwuletniej przerwie w realizacji wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej, sprawdzenia zgodności z aktualnymi przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

SPIS ZAWARTOŚCI

E:\Rys MacroSt\Lodz\42549(aa)\Opis\Tom1\41419_zaw.doc



Spis treści

Strona

1. DANE WEJŚCIOWE	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU	2
3. PARAMETRY ROBOCZE	2
4. WYMAGANIA I WARUNKI DOSTAWY, WYKONANIA MONTAŻU I ODBIORU	3
5. OTULINA CIEPLNA	3
6. OCHRONA PRZED KOROZJĄ – MALOWANIE	3
7. OZNACZENIA RUROCIAGÓW	3
8. UWAGI OGÓLNE	3



1. Dane wejściowe

Projekt opracowano na podstawie:

- a) Umowy Ldc-1 poz. umowy 0.0.02.
- b) Projektu budowlanego.
- c) Oferty pompy wody sieciowej f-my KSB nr 2001 – 120674.
- d) Wpisu do dziennika budowy z dnia 23.07.2001r.
- e) Dokumentacja powykonawcza wykonawcy

2. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są rurociągi wody sieciowej łączące kolektory tłoczne I i II (OR601) wody sieciowej na estakadzie z pompownią wody sieciowej.

W zakres projektu wchodzi następujące rurociągi:

- rurociąg wody sieciowej od przepustnic odcinających na króćcach kolektorów tłocznych wody sieciowej biegnących na estakadzie (wpięcie w odległości 2800 mm od podpory przesuwnej P25) do przepustnic odcinających na rurociągach ssawnych do pomp letnich obiegowych PP1 ÷ PP2.
- rurociąg od przepustnic odcinających na rurociągach tłocznych pomp letnich obiegowych PP1 ÷ PP2 do przepustnic odcinających na króćcach kolektorów tłocznych prowadzonych na estakadzie (wpięcie w odległości 1500 mm od podpory stałej PS5).

Dokładny zakres niniejszego opracowania zaznaczono na rysunkach dyspozycyjnych nr 0022185 i 0022186.

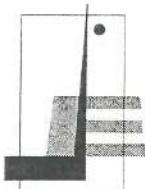
3. Parametry robocze

- a) rurociąg do pomp: $p_{\text{rob.max}} = 1,1 \text{ MPa}$

$$t_{\text{rob.max}} = 98^{\circ}\text{C}$$

ciśnienie próby wodnej - $p_{\text{p rob.}} = 1,375 \text{ MPa}$

- b) rurociąg z pomp: $p_{\text{rob.max}} = 1,6 \text{ MPa}$



$$t_{\text{rob-max}} = 98^{\circ}\text{C}$$

ciśnienie próby wodnej - $p_{\text{p rob.}} = 2,0 \text{ MPa}$

4. Wymagania i warunki dostawy, wykonania, montażu i odbioru

- a) Wymagania i warunki dostawy wg norm, uwag w opisie technicznym i na rysunku dyspozycyjnym.
- b) Warunki techniczne wykonania i odbioru wg normy PN-92/M-34031.

5. Ochrona przed korozją – malowanie

Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów, armatury i zamocowań należy wykonać zgodnie z kartami zabezpieczenia antykorozyjnego dołączonymi do kosztorysu niniejszego projektu.

6. Otulina cieplna

- a) Rurociągi należy izolować zgodnie z tabelą izolacji dołączoną do niniejszego opisu technicznego.
- b) Warunki techniczne odbioru wg normy PN-77/M-34030
 - izolacja cieplna urządzeń energetycznych,
 - wymagania i badania.

7. Oznaczenia rurociągów

Po zmontowaniu rurociągów oraz po malowaniu przeciwrzdzewnym lub zaizolowaniu, na rurociągach wykonać znaki rozpoznawcze wg normy PN-70/N-01270 – wytyczne znakowania rurociągów.

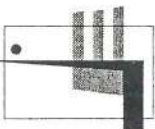
8. Uwagi ogólne

Podstawą do zamówienia materiałów jest zbiorcze zestawienie materiałów nr arch. 4141957.

Wykaz materiałów do rys. nr 0022185,0022186,41960,41959
do proj. nr 42549

Nr. arch / strona	4141957/1
Zmiany	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk.	całkowita	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kurek kulowy do spawania Dn 50, Pn 2,5 MPa przyłącza 57 x 2,9	6	staliwo		11,2	67,2	
2	Kurek kulowy do spawania Dn 15, Pn 2,5 MPa przyłącza 21,3 x 2,3	12	staliwo		1,46	17,52	
$\Sigma = 84,72 \text{ kg}$							
4	Kolnierz okrągły płaski do przyspawania z-0,6/15/21,3	8	St3S	PN-87/H-7473	0,27	2,16	
4a	Uszczelka 0,6/15/2	8	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
4b	Śruba M10x35	16	5,6	-	0,03	0,48	
4c	Nakrętka M10	16	5	-	0,01	0,16	
4d	Guma cienka o grubości 0,2 mm i średnicy 35 mm	4 szt	-	-	-	-	
4e	Pręt okrągły PW-5,5	0,2 m	St3SX	PN-84/H-94000	0,374	0,374	
4f	Króciec A-P ₁₄₀ 1,35-57x2,9	4szt	K18	KER-81/2,80	0,82	3,24	
4g	Zawór kulowy Dn50 Pn2,5MPa z króćcami do spawania	4szt	-	-	11,2	44,8	
4h	Rura przewodowa D1-Cz-A2-57x2,9	8,0m	R35	PN-80/H-74219	3,87	30,96	
4i	Zwężka obciskana	4szt	-	414160	0,4	1,6	
4j	Rura przewodowa gwintowana	4szt	-	414159	0,32	1,28	
4k	Zawieszenie suwakowe poziome B-57	1	-	KETR-75/8,53	1,81	1,81	
5	Rura przewodowa S-P-CZ-B3-610 x 8	69 m	G235	PN-79/H-74244	119,0	8211,0	Rura ze szwem spiralnym tmax=140°C

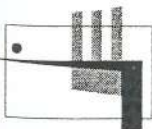


ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 0022185,0022186,41960,41959
do proj. nr 42549

Nr. arch / strona	4141957/2
Zmiany	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk.	całkowita	
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Rura przewodowa S-P-CZ-B3-813x10	70 m	G235	PN-79/H-74244	198,0	13860,0	Rura ze szwem spiralnym tmax=140°C
7	Rura przewodowa D1-CZ-A2-57x2,9	60 m	R35	PN-80/H-74219	3,87	232,2	
8	Rura przewodowa D1-CZ-A2-21,3x2,3	45 m	R35	PN-80/H-74219	1,08	48,6	
9	Rura przewodowa D1-CZ-3LPE-A2-57x2,9	10 m	R35	PN-80/H-74219	3,87	38,7	
10	Rura przewodowa S-P-Cz-B3-610x8,8	6 m	G235	PN-79/H-74244	130,0	780,0	Rura ze szwem spiralnym tmax=140°C
13	Trójnik prosty spawany 1,6 p ₉₈ 1,6 - 813x10/610x8/813x10-258	4	18G2A	KER-80/2.23	345,7	1382,8	
14	Trójnik prosty spawany 2,5 p ₉₈ 2,4 - 57x2,9/57x2,9/57x2,9-2	3	K18	KER-80/2.23	2,3	6,9	
15	Łuk segmentowy P-p ₉₈ 1,6 - 90° - 610x7,1x7,1-600	1	G355	KER-82/2.02	125,0	125,0	W łuku 600/800
16	Łuk segmentowy P-p ₉₈ 1,6 - 90° - 610x7,1x7,1-600	17	G355	KER-82/2.02	101,0	1717,0	
17	Łuk segmentowy P-p ₉₈ 1,6 - 90° - 610x7,1x7,1-600	2	G355	KER-82/2.02	120,0	240,0	W łuku 600/750
18	Łuk segmentowy P-p ₉₈ 1,6 - 90° - 813x10x10-1200	7	G355	KER-81/2.02	378,0	2646,0	
19	Łuk segmentowy P-p ₉₈ 1,6 - 90° - 813x10x10-800	1	G355	KER-81/2.02	290,0	290,0	W łuku 800/900
20	Łuk gładki krótki A-90° - 57x2,9	28	R35	KER-83/2.01	0,46	12,88	
21	Łuk gładki krótki A-90° - 57x2,9-3LPE	4	R35	KER-83/2.01	0,46	1,84	
22	Zwężka zwijana symetryczna p ₉₈ 2,4 - 12-813x10/610x8,8	4	18G2A	KER-81/2.12	122,0	488,0	
23	Zwężka zwijana niesymetryczna p ₉₈ 2,4-12-610x8,8/508x11	2	18G2A	KER-81/2.14	61,0	122,0	
24	Króciec A-p ₉₈ 2,4-57x2,9	6	K18	KER-81/2.80	0,82	4,92	

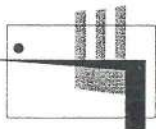


ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 0022185,0022186,41960,41959
do proj. nr 42549Nr. arch / strona
4141957/3

Zmiany

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]		Uwagi
					jednostk.	całkowita	
1	2	3	4	5	6	7	8
25	Połączenie kołnierzowe B2-800/813x10/14	1		KER-80/2.95	538,14	528,14	Zamawiać bez uszczeliek w KER-80/2.95
26	Połączenie kołnierzowe B2-600/610x8/13	2		KER-80/2.95	265,02	530,04	
27	Uszczelka płaska 2,5/800/3	1	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
28	Uszczelka płaska 2,5/600/3	2	POLONIT300 FA	PN-86/H-74374/02	-	-	
	Drut spawalniczy		SpG3S-pm	PN-88/M-69420		450,0	
	Drut spawalniczy		SpG1-pm	PN-88/M-69420		3,0	
	Elektroda EB		EB146	PN-EN499:1997		3,0	
Σ = 3108,88kg							
30	Stopa pozioma 01 [610]	13		KER-76/4.20	47,1	612,3	
31	Stopa pozioma 03 [813]	8		KER-76/4.20	49,2	393,6	
32	Łożysko ślizgowe PTFE typ N800 wielokierunkowe Przesunięcie ± 80/± 80, dopuszczalne obciążenie 250 kN; H = 70 mm	12		f-ma IBG MONFORTS	40,0	480,0	
33	Łożysko ślizgowe PTFE typ N800 wielokierunkowe Przesunięcie ± 40/± 40, dopuszczalne obciążenie 50 kN; H = 55 mm	11		f-ma IBG MONFORTS	30,0	330,0	
34	Łożysko ślizgowe PTFE typ N800 jednokierunkowe Przesunięcie ± 40, dopuszczalne obciążenie 100 kN; H = 55 mm	2		f-ma IBG MONFORTS	30,0	60,0	
35	Blacha gruba 16 x 400 x 450	12	St3S	PN-83/H-92120	22,6	271,2	
36	Blacha gruba 12 x 400 x 450	13	St3S	PN-83/H-92120	16,95	220,5	
37	Uchwyt podwójny poziomy B-57/573	14		KER-75/8.52	1,83	25,62	
38	Ceownik KW40	5 m	St3S	PN-91/H-93010	2,75	13,75	

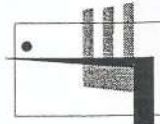


ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Wykaz materiałów do rys. nr 0022185,0022186,41960,41959
do proj. nr 42549

Nr. arch / strona	4141957/4
Zmiany	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Nr normy lub rysunku	Masa [kg]			Uwagi
					jednostk.	całkowita		
1	2	3	4	5	6	7		8
39	Stół jednosprężynowy regulowany – 19 [25,4/70]	2		KER-75/8.72/19	78,5	157,0		
40	Stół jednosprężynowy regulowany – 15 [15,5/70]	2		KER-75/8.72/19	59,7	119,4		
41	Uchwyt pojedynczy poziomy B-20/573	12		KER-75/8.51	0,22	2,64		
42	Stopa pozioma 04 [914]	4		KER-76/4.20	71,7	286,8		
	Elektroda		EB146	PN-EN499:1997		35,0		
					$\Sigma = 3007,81 \text{ kg}$			
					$\Sigma\Sigma = 34901,36\text{kg}$			



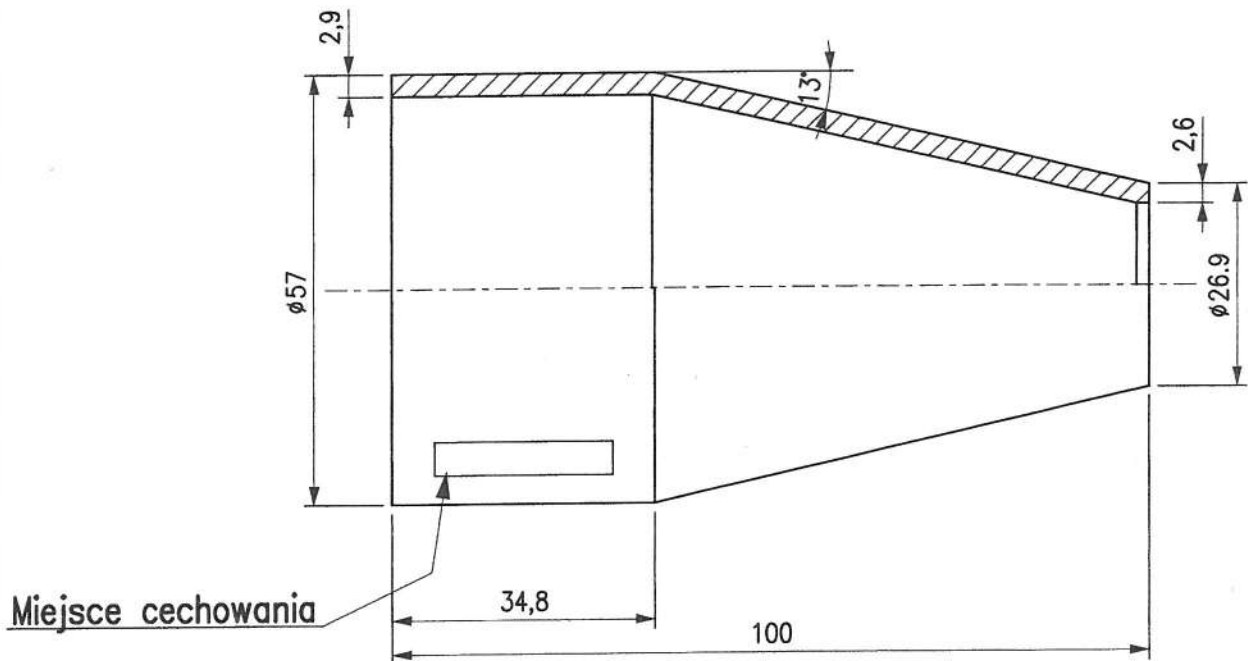
ENERGOPROJEKT® - GLIWICE SA

Izolacja ciepłochronna rurociągów i armatury – założenia

Nr. arch / strona 4141958/1	
Zmiany	

Numer rurociągu armatury	średnica dz – ruroc. Dn – armat. mm	temp. czynnika °C	otulina cieplna			płaszcz ochronny		dl. rurociągu		pow. kaptura dla armatur m ² /1 szt.	Uwagi
			grubość po ściśń. przed ściśń. mm	material	material	grubość mm	material	m	szt.		
RUROCIAGI											
	610	98	120	140 (70+70)	Mata LW60 PAROC	1,0	blacha ocynkowana	99,5			
	813	98	130	150 (70+80)		1,0		92,4			
	57	98	60/DN60		0,8	5					
	21,3	98	50/DN22		0,8	12					
Armatury	50	98		60	Mata LW60 Paroc	1,0			6	0,67	
	15	98		50		1,0			12	0,27	

Zwężka obciskana



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

$\Sigma \Sigma = 0,4 \text{ kg}$

1	Zwężka obciskana 2,5p1401,35-57x2,9/26,9x2,6	1	KER-80/2,16	R35	0,4	0,4	Wykonac wg normy
Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Nr normy	Mat	Jedn. Masa w kg	Jedn.	Uwagi
	Nazwisko	Podpis	Zwężka obciskana				
Projektował	A.Melecki						
Wykonał	inż.J.Lemiszka						
Sprawdził	inż.R.Ukraiński						
Projektant prow.branż.	inż.K.Krzakowski						
Nr kol. rys.	Nr proj.	Podziałka	Data	Nr rys.	Arkusz	Zmiana	
1	42549	1:100	06,2002	4141960	-/-	-	

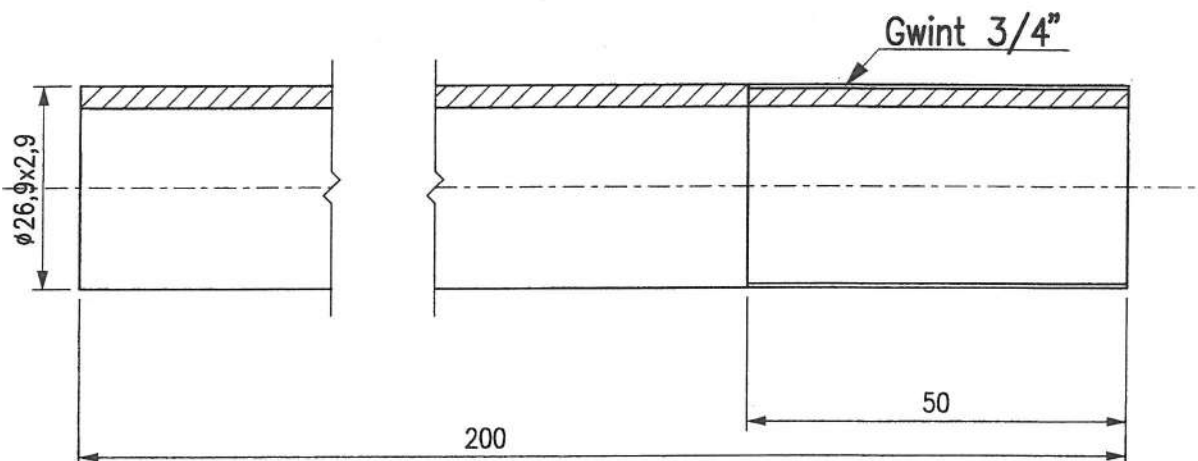


Rok zał. 1949

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH
ENERGOPROJEKT-[®] GLIWICE SA

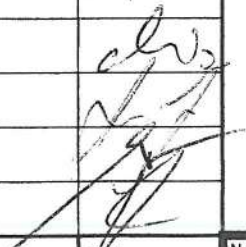
44-101 Gliwice, skr. poczt. 243
 ul. Zygmunta Starego 11
 tel. (+48)(32)2319211
 fax (+48)(32)2317616
 e-mail as@energoprojekt.gliwice.pl

Rura przewodowa



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

$\Sigma\Sigma = 0,32 \text{ kg}$

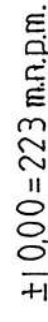
1	Rura przewodowa D1-Cz-A2-26,9x2,6			0,2m	PN-8/H-74219	R35	0,32	0,32	-
Poz.	Wyszczególnienie			Ilość	Nr normy	Mat	Jedn.	Jedn.	Uwagi
							Masa w kg		
	Nazwisko			Podpis	Treść rys.				
Projektował	A.Melecki				Rura przewodowa gwintowana				
Wykonał	inż.J.Lemiszka								
Sprawdził	inż.R.Ukraiński								
Projektant prow.branż.	inż.K.Krzakowski								
Nr kol. rys.	Nr proj.	Podziałka	Data	Nr rys.					
1	42549	1:100	06,2002						-



Rok zał. 1949

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH
ENERGOPROJEKT-GLIWICE SA

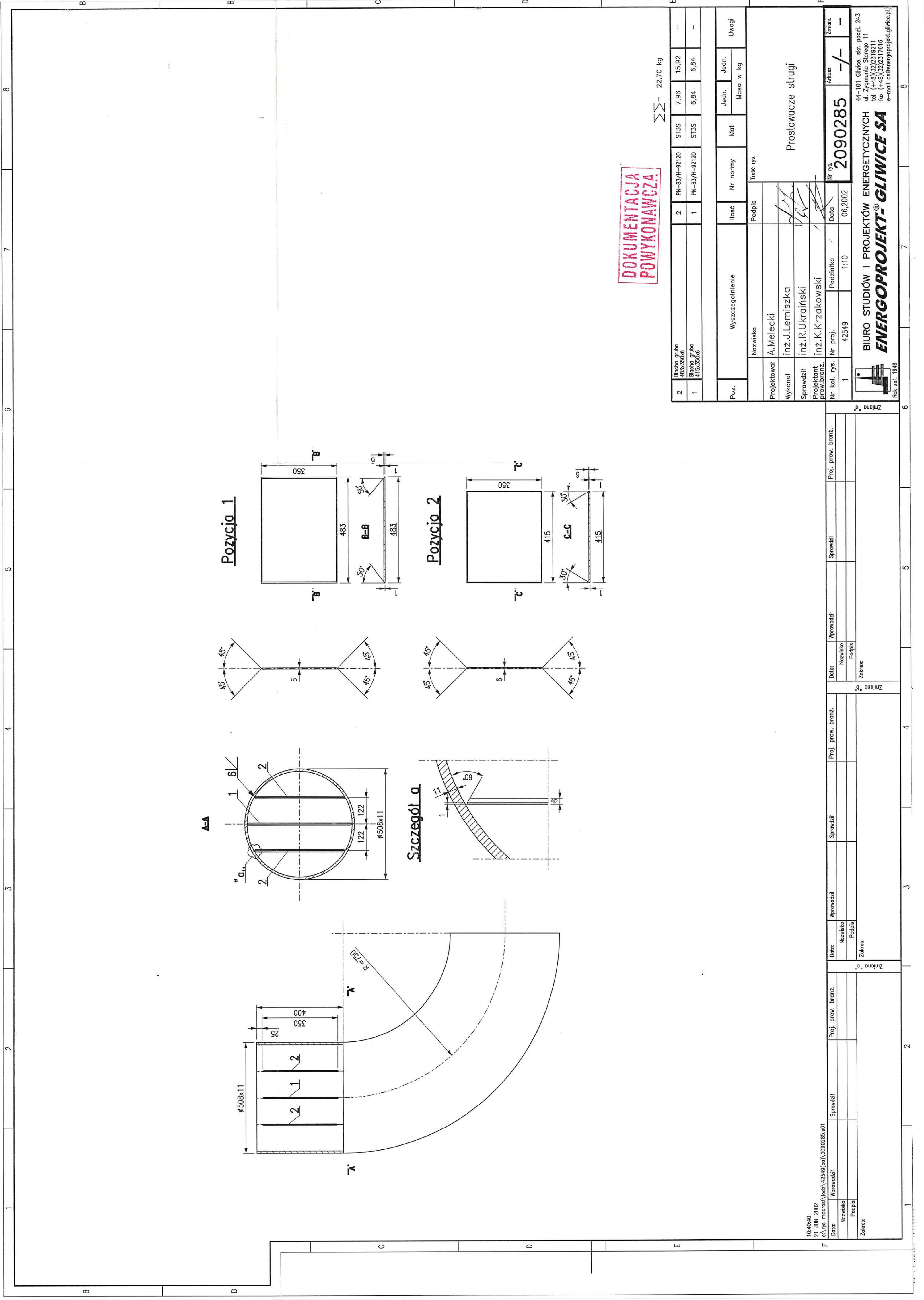
44-101 Gliwice, skr. poczt. 243
 ul. Zygmunta Starego 11
 tel. (+48)(32)2319211
 fax (+48)(32)2317616
 e-mail as@energoprojekt.gliwice.pl



- DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Dotyczy:	Wprowadził	Sprowadził	Proj. prow. brzozi.	Dotyczy:	Wprowadził	Sprowadził	Proj. prow. brzozi.	Dotyczy:	Wprowadził	Sprowadził	Proj. prow. brzozi.
Nazwisko				Nazwisko				Nazwisko			
Podpis				Podpis				Podpis			
Zaświadczenie:				Zaświadczenie:				Zaświadczenie:			





DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

$\sum \sum = 22,70 \text{ kg}$

2	Błacha grubość 483x350x6	2	PN-83/H-92120	ST3S	7,96	15,92	-
1	Błacha grubość 415x350x6	1	PN-83/H-92120	ST3S	6,84	6,84	-

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Nr normy	Mat	Jedn.	Jedn.	Uwagi
	Nazwisko	Podpis	Treść rys.		Masa w kg		
Projektował	A.Melecki						
Wykonał	inż. J. Lemiszka						
Sprawdził	inż. R. Ukraiński						
Projektant	inż. K. Krzakowski						
proy. branż.							
Nr kol. rys.	Nr proj.	Podziałka					
1	42549	1:10					

Prostownacze strugi		Nr rys.	2090285	Arkusze	-/-	Zmiana	-
---------------------	--	---------	---------	---------	-----	--------	---

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH		44-101 Gliwice, skr. poczt. 243	
ENERGOPROJEKT-GLIWICE SA		ul. Zygmunta Starego 11	
		tel. (+48)(32)2319211	
		fax (+48)(32)2317616	
		e-mail: os@energoprojekt.gliwice.pl	
Rok założenia 1949			

10:40:40
21 JUN 2002
e:\ys_mocrost\lodz\42549(oo)\2090285.s01

Zmiana "c"				Zmiana "b"				Zmiana "a"							
Data:		Wprowadził		Sprawdził		Proj. prow. branż.		Data:		Wprowadził		Sprawdził		Proj. prow. branż.	
Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko	
Podpis		Podpis		Podpis		Podpis		Podpis		Podpis		Podpis		Podpis	
Zakres:				Zakres:				Zakres:				Zakres:			