

# Przedmiar

## ODCINEK ZAMIENNY SIECI GAZU WRAZ Z PRZYŁĄCZEM

Data: 2025-11-08

Zamawiający: Gmina Zator , pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 , 32-640 Zator  
Obiekt: Zespół Szkolno-Przedszkolny dz. nr 569/3 , obnr. 0001 Graboszyce , j.ew.  
121309\_5 Zator -obszar wiejski  
Budowa: **Sieć gazu Fi 63 wraz z przyłączem**  
Instytucja: ArchiStruktura Daniel Babiński  
opracowująca: ul. Wojska Polskiego 7c/12 , 32-640 Zator  
kosztorys:

Z uwzględnieniem uwag i zapytań do przetargu

**Autorzy:**

Andrzej Łukaszewicz -

Wartość kosztorysu:

Zamawiający

Wykonawca

.....

.....

## Przedmiar

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
<b>1 RUROCIĄD GAZU FI 63 MM</b>					
1.1 KNR 201/217/4 Wykopy liniowe wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III-90% wykopu komora montażowa		0,60*1,20*65,0 1,50*1,50*1,60*2	= =	46,8 7,2	54,0 ~54,00 m <sup>3</sup> krotność 0,90
Razem robocizna:	r-g	0,14	6,804		
Koparka jednonaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0.25 m <sup>3</sup> (1)	m-g	0,0576	2,79936		
1.2 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi, kategoria gruntu III-IV, 10% wykopów. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					54,0 m <sup>3</sup> krotność 0,10
Razem robocizna:	r-g	3,45	17,79165		
1.3 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, całość gruntu z odkładu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					54,0 m <sup>3</sup>
Razem robocizna:	r-g	1,42	73,2294		
1.4 KNR 201/415/2 Rozplantowanie ręczne nadmiaru ziemi wydobytej z wykopów rurociąg fi 63		3,14*0,032*0,032*65,0	=	0,208998 0,208998 ~0,21 m <sup>3</sup>	
Razem robocizna:	r-g	0,3572	0,07501		
1.5 KNRW 219/304/3 (1) Podłączenie do istniejącej sieci gazu Dn 50 mm -trójnik PE równoprzelotowy Dn 50 mm					2,0 szt
Razem robocizna:	r-g	2,6	5,2		
Trójnik równoprzel.elektroop.z PE fi 50 mm	szt	1	2		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,09	0,18		
1.6 KNRW 219/303/6 (3) Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn-50 mm					2,0 złącze
Razem robocizna:	r-g	0,24	0,48		
Mufa PE do zgrzewania elektrooporowego Dn 50/63	szt	1	2		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,05	0,1		
Zgrzewarka elektrooporowa rur PE	m-g	0,24	0,48		
Zespół prądotwórczy (1)	m-g	0,24	0,48		
1.7 KNRW 219/301/6 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn-63 mm					65,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,202	13,13		
Rura HDPE 100, SDR 11 RC Fi 63 mm	m	1,03	66,95		
Przewód LY 450/750V 1x1,5 mm <sup>2</sup>	m	1,04	67,6		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0142	0,923		
Sprężarka powietrzna (1)	m-g	0,0427	2,7755		
Prościarka do rur PE	m-g	0,0425	2,7625		
1.8 KNRW 219/303/6 (3) Montaż na rurociągu kolana elektrooporowego Fi 63, 135 st.					1,0 złącze
Razem robocizna:	r-g	0,24	0,24		
Kolana PE "100", SDR 11 do zgrzewania elektrooporowego 1,0 MPa 135 (gaz) 63 mm	szt	1	1		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,05	0,05		
Zgrzewarka elektrooporowa rur PE	m-g	0,24	0,24		
Zespół prądotwórczy (1)	m-g	0,24	0,24		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
1.9 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą lokalizacyjną z tworzywa sztucznego ST-IGG-1002:2023 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					65,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,0079	0,49039		
Taśma lokalizacyjna gazu ST-IGG-1002:2023	mb	1,05	68,25		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,0011	0,0715		
1.10 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					65,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,0079	0,49039		
Taśma z folii poliet.do znak.tras gazociąg	m	1,05	68,25		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,0011	0,0715		
1.11 KNR 219/220/1 Próby szczelności i wytrzymałości rurociągu gazu - montaż aparatury kontrolno-pomiarowej R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					1,0 kpl
Razem robocizna:	r-g	2,56	2,4448		
1.12 KNR 219/220/2 Próby szczelności i wytrzymałości rurociągu gazu , próba szczelności i wytrzymałości R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					65,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,057	3,53828		
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5 m3/min (1)	m-g	0,032	2,08		
1.13 KNR 219/211/1 Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa, Dn 50-100 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					0,065 km
Razem robocizna:	r-g	37,4	2,32161		
Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 33,7/3,2	m	1	0,065		
Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 57,0/4,0	m	1	0,065		
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5 m3/min (1)	m-g	20,78	1,3507		
1.14 KNR 219/134/2 Oznakowanie trasy gazociągu, na słupku stalowym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					1,0 kpl
Razem robocizna:	r-g	1,05	1,00275		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 57,0/3,6	m	2,7	2,7		
Tabliczka do znakowania gazociągów	szt	1	1		
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	0,06	0,06		
Farba olejno-żywiczna do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 60%, szara matowa	dm3	0,04	0,04		
Farba ftalowa nawierzchniowa	dm3	0,04	0,04		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,22	0,22		
<b>2 PRZYŁĄCZ GAZU FI 25 MM</b>					
2.1 KNR 201/217/4 Wykopy liniowe wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m3, grunt kategorii III-90% wykopu 0,60*1,36*27,48 = 22,42368 komora montażowa 1,50*1,50*1,60*1 = 3,6 26,02368 ~26,02 m3 krotność 0,90					
Razem robocizna:	r-g	0,14	3,27852		
Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gasienicowym 0.25 m3 (1)	m-g	0,0576	1,34888		
2.2 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi , kategoria gruntu III-IV, 10% wykopów. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					26,02 m3 krotność 0,10
Razem robocizna:	r-g	3,45	8,57294		
2.3 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, całość gruntu z odkładu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					26,02 m3
Razem robocizna:	r-g	1,42	35,28572		

Opis pozycji podstawy nakładów wyczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
2.4 KNRW 219/304/1 (1) Podłączenie do istniejącej sieci gazu Dn 50 mm -trójnik PE z obejmą dolną Dn 50/25 mm					1,0 szt
Razem robocizna:	r-g	2,1	2,1		
Trójnik PE "100" , z obejmą dolną Dn 50/25 mm	szt	1	1		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,09	0,09		
2.5 KNRW 219/303/2 (1) Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn 25 mm					2,0 złącze
Razem robocizna:	r-g	0,16	0,32		
Mufa PE do zgrzewania elektrooporowego 25/25 mm	szt	1	2		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,03	0,06		
Zgrzewarka elektrooporowa rur PE	m-g	0,16	0,32		
Zespół prądotwórczy (1)	m-g	0,16	0,32		
2.6 KNRW 219/301/2 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn 25 mm					25,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,145	3,625		
Rura HDPE 100 , SDR 11 RC Fi 25 mm	m	1,03	25,75		
Przewód LY 450/750V 1x1,5 mm <sup>2</sup>	m	1,04	26		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,012	0,3		
Sprężarka powietrzna (1)	m-g	0,0427	1,0675		
Prościarka do rur PE	m-g	0,0165	0,4125		
2.7 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą lokalizacyjną z tworzywa sztucznego ST-IGG -1002:2023 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					25,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,0079	0,18861		
Taśma lokalizacyjna gazu ST-IGG-1002:2023	mb	1,05	26,25		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,0011	0,0275		
2.8 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					25,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,0079	0,18861		
Taśma z folii poliet.do znak.tras gazociąg	m	1,05	26,25		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,0011	0,0275		
2.9 KNR 219/220/1 Próby szczelności i wytrzymałości rurociągu gazu - montaż aparatury kontrolno-pomiarowej R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					1,0 kpl
Razem robocizna:	r-g	2,56	2,4448		
2.10 KNR 219/220/2 Próby szczelności i wytrzymałości rurociągu gazu , próba szczelności i wytrzymałości R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					25,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,057	1,36088		
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5 m <sup>3</sup> /min (1)	m-g	0,032	0,8		
2.11 KNRW 219/301/7 Ułożenie w wykopie rur osłonowych PE "80" SDR-11 fi 90x8,2 mm					2,50 m
Razem robocizna:	r-g	0,231	0,5775		
Rura PE "80" gaz SDR-11 fi 90x8,2 mm	m	1,03	2,575		
Materiały inne (Materiały)	%	1			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0142	0,0355		
Sprężarka powietrzna (1)	m-g	0,0427	0,10675		
Prościarka do rur PE	m-g	0,0425	0,10625		
2.12 KNRW 219/120/1 Przeciąganie rur przewodowych przez rury osłonowe na płozach Integra typ BR H=25 mm					2,50 m
Razem robocizna:	r-g	0,82	2,05		
Płozы ślizgowe Integra ,H=25, typ BR	kpl	2,4	6		
Materiały inne (Materiały)	%	2			
2.13 KNRW 219/122/1 Zamknięcie rur osłonowych z użyciem manszetów Integra typ N fi 25x80 mm					2,0 szt
Razem robocizna:	r-g	1,4	2,8		
Manszety Integra typ N fi 25/80 mm	szt	1	2		
Materiały inne (Materiały)	%	2			
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,05	0,1		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
2.14 KNRW 218/112/1 (1) Zakończenie rurociągu PE tuleją zgrzewaną PE fi 25 mm na luźny kołnierz					1,0 szt
Razem robocizna:	r-g	0,569	0,569		
Tuleja kołnierz. PE 80 SDR 11 do zgrzew. czoł. /gaz/ fi 63/50	szt	1	1		
Uszczelka gumowa G-ST /NBR/ fi 63/50	szt	1	1		
Kołnierz stalowy - fi 63/50	szt	1	1		
Śruby stalowe ocynkowane M16 z nakrętkami i podkładkami	kg	1,07	1,07		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
Samochód skrzyniowy (1)	m-g	0,168	0,168		
2.15 KNRW 219/201/2 Montaż podejścia do istniejącej stacji red.-pomiarowej rura stalową b.szwu Dn 25 mm					2,3 m
Razem robocizna:	r-g	0,316	0,7268		
Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 33,7 (Dn 25)	m	1	2,3		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,0048	0,01104		
Sprężarka powietrzna (1)	m-g	0,0403	0,09269		
2.16 KNR 712/203/4 (1) Izolacja rurociągu stalowego -gruntowanie 1 x preparatem Primer 3,14*0,0337*2,30				=	0,243381 0,243381 ~0,24 m2
Razem robocizna:	r-g	0,2976	0,07142		
Primer do gruntowania	dm3	0,1	0,024		
Rozcieńczalnik do wyrobów asfaltowych	dm3	0,00984	0,00236		
Materiały inne (Materiały)	%	0,9			
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,0003	0,00007		
Przyłącze skrzyniowe 3.5 t	m-g	0,0003	0,00007		
2.17 KNRW 216/612/3 Izolacja rurociągu stalowego Dn 50 mm taśmą Polyken - czarna					0,24 m2
Razem robocizna:	r-g	0,17	0,0408		
Taśma izolacyjna Polyken - czarna	m2	2	0,48		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,01	0,0024		
2.18 KNRW 216/612/3 Izolacja rurociągu stalowego Dn 50 mm taśmą Polyken - żółta					0,24 m2
Razem robocizna:	r-g	0,17	0,0408		
Taśma izolacyjna Polyken - żółta	m2	2	0,48		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,01	0,0024		
2.19 KNR 219/134/2 Oznakowanie trasy gazociągu, na słupku stalowym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					1,0 kpl
Razem robocizna:	r-g	1,05	1,00275		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 57,0/3,6	m	2,7	2,7		
Tabliczka do znakowania gazociągów	szt	1	1		
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	0,06	0,06		
Farba olejno-żywiczna do gruntowania					
przeciwrdzewna cynkowa 60%, szara matowa	dm3	0,04	0,04		
Farba ftalowa nawierzchniowa	dm3	0,04	0,04		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,22	0,22		
<b>3 ROZBIÓRKI RUROCIĄGÓW</b>					
3.1 KNR 201/217/4 Wykopy liniowe przy odkrywaniu istniejącego gazociągu wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m3, grunt kategorii IIII-90% wykopu 0,60*1,20*(50,5+9,60)				=	43,272 43,272 ~43,27 m3 krotność 0,90
Razem robocizna:	r-g	0,14	5,45202		
Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0.25 m3 (1)	m-g	0,0576	2,24312		
3.2 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi , kategoria gruntu IIII-IV, 10% wykopów. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					43,27 m3 krotność 0,10
Razem robocizna:	r-g	3,45	14,25638		

Opis pozycji podstawy nakładów wylczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
3.3 KNR 402/308/2 Demontaż w wykopie rurociągów stalowych, Fi·25 mm					9,60 m
Razem robocizna:	r-g	0,15	1,44		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
3.4 KNR 402/308/3 Demontaż rurociągów stalowych, Fi·50·mm					50,5 m
Razem robocizna:	r-g	0,17	8,585		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
3.5 KNR 201/230/1 (1) Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10·m, grunt kategorii I-III, spycharka 55·kW (75·KM)					43,27 m3
				krotność	0,90
Spycharka gąsienicowa 55kW (75KM) (1)	m-g	0,0135	0,52573		
3.6 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, 10% gruntu z odkładu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					43,27 m3
				krotność	0,10
Razem robocizna:	r-g	1,42	5,86784		
3.7 KNR 404/1107/1 (1) Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1·km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5·t					
Dn 50		50,5*6,78*0,001	=	0,34239	
Dn 25		9,60*3,06*0,001	=	0,029376	
				0,371766	
				~0,37 t	
Razem robocizna:	r-g	1,71	0,6327		
Samochód skrzyniowy do 5·t (1)	m-g	0,83	0,3071		
3.8 KNR 404/1107/4 (1) Nuakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1·km odległości ponad 1·km, samochód do 5·t -do 3 kim					0,37 t
				krotność	2,00
Samochód skrzyniowy do 5·t (1)	m-g	0,036	0,02664		

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa) . . . . .	m3	0,12
2.	Farba ftalowa nawierzchniowa . . . . .	dm3	0,08
3.	Farba olejno-żywiczna do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 60%, szara matowa . . . . .	dm3	0,08
4.	Kolana PE "100" , SDR 11 do zgrzewania elektrooporowego 1,0 MPa 135 (gaz) 63 mm . . . . .	szt	1
5.	Kołnierz stalowy - fi 63/50 . . . . .	szt	1
6.	Manszety Integra typ N fi 25/80 mm . . . . .	szt	2
7.	Mufa PE do zgrzewania elektrooporowego 25/25 mm . . . . .	szt	2
8.	Mufa PE do zgrzewania elektrooporowego Dn 50/63 . . . . .	szt	2
9.	Płozы ślizgowe Integra ,H=25, typ BR . . . . .	kpl	6
10.	Primer do gruntowania . . . . .	dm3	0,024
11.	Przewód LY 450/750V 1x1,5 mm2 . . . . .	m	93,6
12.	Rozcieńczalnik do wyrobów asfaltowych . . . . .	dm3	0,00236
13.	Rura HDPE 100 , SDR 11 RC Fi 25 mm . . . . .	m	25,75
14.	Rura HDPE 100 , SDR 11 RC Fi 63 mm . . . . .	m	66,95
15.	Rura PE "80" gaz SDR-11 fi 90x8,2 mm . . . . .	m	2,575
16.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 33,7 (Dn 25) . . . . .	m	2,3
17.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 33,7/3,2 . . . . .	m	0,065
18.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 57,0/4,0 . . . . .	m	0,065
19.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 57,0/3,6 . . . . .	m	5,4
20.	Śruby stalowe ocynkowane M16 z nakrętkami i podkładkami . . . . .	kg	1,07
21.	Tabliczka do znakowania gazociągów . . . . .	szt	2
22.	Taśma izolacyjna Polyken - czarna . . . . .	m2	0,48
23.	Taśma izolacyjna Polyken - żółta . . . . .	m2	0,48
24.	Taśma lokalizacyjna gazu ST-IGG-1002:2023 . . . . .	mb	94,5
25.	Taśma z folii poliet.do znak.tras gazociąg . . . . .	m	94,5
26.	Trójnik PE "100" , z obejmą dolną Dn 50/25 mm . . . . .	szt	1
27.	Trójnik równoprzel.elektroop.z PE fi 50 mm . . . . .	szt	2
28.	Tuleja kołnierz. PE 80 SDR 11 do zgrzew. czoł. /gaz/ fi 63/50 . . . . .	szt	1
29.	Uszczelka gumowa G-ST /NBR/ fi 63/50 . . . . .	szt	1

**Zestawienie sprzętu**

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1) . . . . .	m-g	0,00007
2.	Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gasienicowym 0.25·m3 (1) . . . . .	m-g	6,39136
3.	Prościarka do rur PE . . . . .	m-g	3,28125
4.	Przyczepa skrzyniowa 3.5·t . . . . .	m-g	0,00007
5.	Samochód dostawczy do 0.9·t (1) . . . . .	m-g	0,1048
6.	Samochód dostawczy do 0.9·t (1) . . . . .	m-g	0,198
7.	Samochód skrzyniowy (1) . . . . .	m-g	0,168
8.	Samochód skrzyniowy do 5·t (1) . . . . .	m-g	0,78478
9.	Sprężarka powietrzna (1) . . . . .	m-g	4,04244
10.	Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5·m3/min (1) . . . . .	m-g	1,3507
11.	Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5·m3/min (1) . . . . .	m-g	2,88
12.	Spycharka gasienicowa 55kW (75KM) (1) . . . . .	m-g	0,52573
13.	Środek transportowy (1) . . . . .	m-g	0,0355
14.	Środek transportowy (1) . . . . .	m-g	1,703
15.	Zespół prądotwórczy (1) . . . . .	m-g	1,04
16.	Zgrzewarka elektrooporowa rur PE . . . . .	m-g	1,04
Razem m-g ( z dokładnością do zaokrągleń) :			23,5457



**Tabela elementów scalonych**

Nazwa elementu	Wartość			Razem
	R	M	S	
1 RUROCIAD GAZU FI 63 MM				
2 PRZYŁĄCZ GAZU FI 25 MM				
3 ROZBIÓRKI RUROCIĄGÓW				