

ZLECENIODAWCA

GORGON Biuro Architektoniczne
ul. Szeligiewicza 26/6
40 - 044 KATOWICE

OBIEKT

Sosnowiecki Szpital Miejski - Pawilon Szpitalny
w Sosnowcu. przy ul. Zegadłowicza 3

PRZEDMIAR ROBÓT

Symbol Dokumentacji:

P 205/2016
T.VI/PR

- 1.Instalacja wewnętrzna gazów medycznych w nowym Pawilonie
- 2.Stacja zgazowania tlenu ciekłego
- 3.Rezerwowa stacja rozprężania tlenu
- 4.Stacja rozprężania podtlenu azotu
- 5.Stacja rozprężania dwutlenku węgla
- 6.Stacja sprężarek powietrza medycznego
- 7.Stacja pomp próżni medycznej
- 8.Sieć zewnętrzna tlenu
- 9.Sygnalizacja alarmowa stanu źródeł zasilania
- 10.Sygnalizacja alarmowa instalacji gazów medycznych

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Artur Lutak	
	mgr inż. Jadwiga Kowalska-Kołodziej	
WYKONAŁ	mgr inż. Jadwiga Kowalska-Kołodziej	
	mgr inż. Marek Juras	
KIEROWNIK PRACOWNI	inż. Wiesław Sęk	

Kraków, luty 2016 r.

ZAŁOŻENIA KOSZTORYSOWE

1. Odległość dowozów materiałów i prefabrykatów do składu przy obiekto-
wego:

- niezależnie od odległości.

2. Montaż instalacji:

- w obiektach modernizowanych

3. Podstawa wyceny:

- KNR 2-15,2-19
 - KNR 2-20,
 - KNR 7-08,7-09
 - KNR 5-08,
 - KNR 4-01,
 - KNR 2-01,
 - informacje producentów urządzeń,
 - informacje wykonawcy robót.
 - Kody CPV(Wspólny słownik Zamówień): 45215140 - szpitale,
45333000-) - instalacje gazów i 45312000-7 - instalacje elektryczne
- Specyfikacja techniczna nr **P205/2014.IV/ST**

4. Ostateczne ustalenie wynagrodzenia za wykonane roboty zostanie ustalone pomiędzy zamawiającym a wykonawcą na podstawie danych kalkulacyjnych obowiązujących w danym roku realizacji.

5. Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych i kolanek) w przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych. Należy dążyć do łączenia rur poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), a łuki wykonywać przez gięcie dla jak największych średnic.

6. Kosztorys wykonano przy założeniu że kolumny KA, KCH i zestawy IOM i KIOM oraz zostaną ujęte w odrębnym opracowaniu

Uwaga:

W szpitalu powinien obowiązywać jeden typ punktów poboru gazu, należy wymagać aby wyposażenie z gazami medycznymi spełniało ten warunek.

PN-EN ISO 9170-1 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 1: „Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią”

Ponieważ produkowany w kraju osprzęt dostosowany jest do systemu AGA, zalecany jest montaż punktów poboru AGA typ MC 70 lub równoważnych (końcówki wtykowe powinny posiadać jednakowy kształt).

Jako punkty poboru odciagu gazów anestetycznych należy zastosować punkty poboru z napędem iniektorowym wg Normy **PN-EN ISO 9170-2 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 2: „Punkty poboru do systemów odciagu gazów anestetycznych”**

Rurociągi instalacji gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych, bez szwu, ciągnionych spełniających wymagania normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH z Obmiaru

1. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZÓW MEDYCZNYCH W NOWYM PAWILONIE

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 8 \times 1$	mb	75
2	Rurociąg miedziany $\phi 12 \times 1$	mb	1340
3	Rurociąg miedziany $\phi 15 \times 1$	mb	785
4	Rurociąg miedziany $\phi 22 \times 1$	mb	755
5	Rurociąg miedziany $\phi 28 \times 1,5$	mb	390
6	Rurociąg miedziany $\phi 35 \times 1,5$	mb	80
7	Rurociąg miedziany $\phi 42 \times 1,5$	mb	70
8	Naklejki identyfikacyjne	szt	310
9	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	34
10	Uchwyty do rur	szt	1768
11	Trójniki miedziane $\phi 12$	szt	85
12	Trójniki miedziane $\phi 15$	szt	87
13	Trójniki miedziane $\phi 22$	szt	47
14	Trójniki miedziane $\phi 28$	szt	20
15	Trójniki miedziane $\phi 35$	szt	7
16	Trójniki miedziane $\phi 42$	szt	1
17	Złączki miedziane $\phi 22$	szt	301
18	Złączki miedziane $\phi 28$	szt	155
19	Złączki miedziane $\phi 35$	szt	31
20	Złączki miedziane $\phi 42$	szt	27
21	Punkty poboru tlenu cz.A+B	szt	28
22	Punkty poboru podtlenu azotu cz.A+B	szt	13
23	Punkty poboru spręż. pow. cz.A+B	szt	21
24	Punkty poboru próżni cz.A+B	szt	27
25	Punkty poboru odciagu cz.A+B	szt	13
26	wg Normy PN-EN ISO 9170-2 Punkty pob.pow. do narz. chir. cz.A+B	szt	6
27	Punkty poboru dwutlenku węgla cz.A+B	szt	6
28	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=10 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	1
29	j. w. lecz dn=15	szt	12
30	j. w. lecz dn=20	szt	9
31	j. w. lecz dn=25	szt	9
32	j. w. lecz dn=32	szt	3
33	Skrzynka na 3 zawory	szt	1
34	Skrzynka na 4 zawory	szt	1
35	Skrzynka na 6 zawory	szt	2
36	Skrzynka zaworowa SZI-1(O,A5,V)	szt	1
37	Strefowy zespół kontroli SZKIW 3(O,A5,V-22)	szt	2
38	Strefowy zespół kontroli SZKIW 4(O,N,A5,V-28)	szt	1
39	Strefowy zespół kontroli SZKIW 6(O,N,C,A5,A8,V-15)	szt	12
	Strefowe zespoły kontroli SZK powinny zapewniać:		
	- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem i próżni		

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> - pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów - generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej - sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych - fizyczne oddzielenie instalacji - awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka - awaryjne zasilanie gazów sprężonych - trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych - tolerancja pomiaru przez czujnik nie może przekraczać $\pm 4\%$ 		
40	Manometr M63-R(0-1,6)MPa-2,5 dla tlenu	szt	5
41	Manometr M63-R(0-1,6)MPa-2,5 dla N ₂ O	szt	2
42	Manometr M63-R(0-1,6)MPa-2,5 dla CO ₂	szt	2
43	Manometr M63-R(0-1,6)MPa-2,5 dla spr. powiet.	szt	4
44	Wakuometr W63-R(-1,0-0)MPa-2,5	szt	2
45	Zawory nadmiarowe ϕ 10 dla tlenu 0,75 MPa	szt	1
46	Odwadniacze miedziane ϕ 15	szt	4
47	Odwadniacze miedziane ϕ 20	szt	9
48	Obudowa stalowa 60x60x20	szt	1
49	Obudowa stalowa 80x80x20	szt	2
50	Dozowniki tlenu	szt	34
51	Końcówki wtykowe tlenu	szt	26
52	Końcówki katowe tlenu	szt	25
53	Końcówki wtykowe podtlenku azotu	szt	9
54	Końcówki katowe podtlenku azotu	szt	8
55	Końcówki wtykowe spr.powietrza	szt	24
56	Końcówki katowe spr.powietrza	szt	23
57	Końcówki wtykowe próżni	szt	29
58	Końcówki katowe próżni	szt	28
59	Końcówki odciagu gazów do punktu poboru wg Normy PN-EN ISO 9170-2	szt	17
60	Końcówki wtykowe pow. dla chir.	szt	5
61	Końcówki wtykowe dwutlenku węgla	szt	3
62	Końcówki katowe dwutlenku węgla	szt	2
63	Lut srebrny LS-45	kg	16.17
64	Acetylen techniczny	kg	23.41
65	Tlen techniczny	m3	28.04
66	Azot techniczny	m3	1591.72

2. STACJA ZGAZOWANIA TLENU CIEKŁEGO

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany ϕ 35x1,5	mb	5
2	Złączki miedziane ϕ 35	szt	1
3	Naklejki identyfikacyjne	szt	2
4	Podpora pod rurociąg	szt	5
5	Zbiornik tlenu ciekłego typ T18S64 z przystawką kontaktową na manometrze różnic. umożliwiającą podanie sygnału załącz/wyłącz o stanie poziomu tlenu ciekłego w zbiorniku, wolno stojącą parownicą atmosferyczną typu L40-8F2,7 z kompletem zaworów odcinających i zaworów bezpieczeństwa Producent: LINDE GAZ POLSKA Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 17 64-000 KOŚCIAN Tel. (065) 12-07-02 Fax. (065) 12-14-90	kpl.	1
6	Znaki ostrzegawczy, informacyjny i zakazu	kpl	1
7	Lut srebrny LS-45	kg	0.04
8	Acetylen techniczny	kg	0.05
9	Tlen techniczny	m3	0.06
10	Azot techniczny	m3	3.00

3. REZERWOWA STACJA ROZPRĘŻANIA TLENU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 12 \times 1$	mb	13
2	Rurociąg miedziany $\phi 15 \times 1$	mb	6
3	Rurociąg miedziany $\phi 22 \times 1$	mb	1
4	Rurociąg miedziany $\phi 35 \times 1,5$	mb	18
5	Naklejki identyfikacyjne	szt	15
6	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	12
7	Uchwyty do rur	szt	25
8	Złączki miedziane $\phi 35$	szt	7
9	Trójniki miedziane $\phi 22$	szt	1
10	Trójniki miedziane $\phi 35$	szt	5
11	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=20 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	1
12	j. w. lecz dn=32	szt	6
13	Manometr M100-R(0-1,6)MPa-2,5 dla tlenu producent: KFM Włocławek WIKA ul. Łęgowska 29/35 87-800 WŁOCŁAWEK Tel. (054)32 20 41-48	szt	1
14	Przetwornik ciśnienia zakres 0-1,6 MPa dla tlenu powietrza f-my SUCO	szt	2
15	Kostka łącznik miedziana	szt	1
16	Wlot awaryjno-konserwacyjny dla tlenu	szt	1
17	Zawory nadmiarowe $\phi 10$ dla tlenu 0,75 MPa	szt	1
18	Zawór wysokiego ciśnienia	szt	2
19	Kolektor dla 4 butli	szt	4
20	Kolektor dla 3 butli	szt	4
21	Łącznik elastyczny dla tlenu	szt	8
22	Automatyczna redukcyjna tab. tlenu 1-stopniowa o wyd. 75 Nm ³ /h ze stykowymi przetwornikami ciśnienia	szt	1
23	Automatyczna redukcyjna tab. tlenu 2-stopnia o wyd. min. 75 Nm ³ /h ze stykowym przetwornikiem ciśnienia	szt	1
24	Zespół zabezpieczenia 4 butli podwójny	szt	2
25	Zespół zabezpieczenia 3 butli podwójny	szt	2
26	Łącznik butlowy dla tlenu	szt	28
27	Zawór redukcyjny dla tlenu II stopnia o wyd. 75 Nm ³ /h poz. 16-26 Przykładowy dostawca ASMEDICA przedstawiciel DZ MEDICALE 20-701 LUBLIN ul. Nałęczowska 30 fax. 081 527 78 25 tel. 0696 865 566	szt	2
28	Tablice informacyjna i ostrzegawcza	kpl	1
29	Zespołu zabezpieczenia butli	szt	2
30	Lut srebrny LS-45	kg	0.39
31	Acetylen techniczny	kg	0.51
32	Tlen techniczny	m3	0.63
33	Azot techniczny	m3	15.00

4. STACJA ROZPRĘŻANIA PODTLENKU AZOTU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 12 \times 1$	mb	35
2	Rurociąg miedziany $\phi 15 \times 1$	mb	22
3	Naklejki identyfikacyjne	szt	20
4	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	7
5	Uchwyty do rur	szt	10
6	Trójniki miedziane $\phi 15$	szt	4
7	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=10 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	1
8	j. w. lecz dn=15	szt	3
9	Manometr M100-R(0-1,6)MPa-2,5 dla N ₂ O producent: KFM Włocławek WIKA ul. Łęgowska 29/35 87-800 WŁOCŁAWEK Tel. (054)32 20 41-48	szt	2
10	Zawór nadmiarowy $\phi 10$ dla N ₂ O 0,75 MPa	szt	2
11	Zawór wysokiego ciśnienia VALV 03E dla N ₂ O	szt	3
12	Zawór eksploatacyjny VSP z wlotem eksploatacyjno-konserw. dla N ₂ O VALV 03V	szt	1
13	Kolektor dla 3 butli kod RAMP 03P	szt	2
14	Kolektor dla 1 butli kod RAMP 01P	szt	1
15	Łącznik wysokiego ciśnienia dla N ₂ O TROC 01P	szt	3
16	Automatyczna tablica kontroli N ₂ O CENT 17A I stopnia o wyd. 24 Nm ³ /h	szt	1
17	Awaryjna tablica redukcyjna N ₂ O CENT 17D	szt	1
18	Zawór redukcyjny dla N ₂ O II stopnia o wyd. 24 Nm ³ /h	szt	2
19	Zespół zabezpieczenia 3 butli pojedynczy kod PROF 03P	szt	2
20	Zespół zabezpieczenia 1 butli pojedynczy kod PROF 01P	szt	1
21	Łącznik butlowy dla tlenu SERP 02A poz.10-21 ASMEDICA Sp. z o.o przedstawiciel DZ MEDICALE 20-701 LUBLIN ul. Nałęczowska 30 fax. 081 527 78 25 tel. 0696 865 566	szt	7
22	Tablice informacyjna i ostrzegawcza	kpl	1
23	Zespołu zabezpieczenia butli	szt	4
24	Lut srebrny LS-45	kg	0.18
25	Acetylen techniczny	kg	0.27
26	Tlen techniczny	m3	0.36
27	Azot techniczny	m3	12.00

5. STACJA ROZPRĘŻANIA DWUTLENKU WĘGLA

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 12 \times 1$	mb	24
2	Rurociąg miedziany $\phi 15 \times 1$	mb	15
3	Naklejki identyfikacyjne	szt	10
4	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	7
5	Uchwyty do rur	szt	10
6	Trójniki miedziane $\phi 15$	szt	4
7	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=15 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	2
8	Manometr M100-R(0-1,6)MPa-2,5 dla CO ₂ producent: KFM Włocławek WIKA ul. Łęgowska 29/35 87-800 WŁOCŁAWEK Tel. (054)32 20 41-48	szt	1
9	Zawór nadmiarowy $\phi 10$ dla CO ₂ 0,75 MPa	szt	2
10	Zawór wysokiego ciśnienia VALV 05E dla CO ₂	szt	3
11	Zawór eksploatacyjny VSP VALV 05V z wlotem eksploatacyjno-konserwacyjnym dla CO ₂	szt	1
12	Kolektor dla 2 butli kod RAMP 02C	szt	2
13	Kolektor dla 1 butli kod RAMP 01C	szt	1
14	Łącznik wysokiego ciśnienia dla CO ₂ TROC 1C	szt	3
15	Automatyczna tablica kontroli CO ₂ CENT 18A I stopnia o wyd. 24 Nm ³ /h	szt	1
16	Awaryjna tablica redukcyjna CO ₂ CENT 18D	szt	1
17	Zawór redukcyjny II stopnia dla CO ₂ o wyd. 24 Nm ³ /h	szt	2
18	Zespół zabezpieczenia 2 butli pojedynczy kod PROF 02P	szt	2
19	Zespół zabezpieczenia 1 butli pojedynczy kod PROF 01P	szt	1
20	Łącznik butlowy dla dwutlenku węgla SERP 05A poz. 9-20 ASMEDICA Sp. z o.o przedstawiciel DZ MEDICALE 20-701 LUBLIN ul. Nałęczowska 30 fax. 081 527 78 25 tel. 0696 865 566	szt	5
21	Lut srebrny LS-45	kg	0.15
22	Acetylen techniczny	kg	0.27
23	Tlen techniczny	m ³	0.32
24	Azot techniczny	m ³	12.00

6. STACJA SPRĘŻAREK POWIETRZA MEDYCZNEGO

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 12 \times 1$	mb	20
2	Rurociąg miedziany $\phi 22 \times 1$	mb	35
3	Rurociąg miedziany $\phi 28 \times 1,5$	mb	25
4	Uchwyty do rur	szt	45
5	Naklejki identyfikacyjne	szt	40
6	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	43
7	Trójniki miedziane $\phi 12$	szt	5
8	Trójniki miedziane $\phi 22$	szt	21
9	Trójniki miedziane $\phi 28$	szt	7
10	Złączki miedziane $\phi 22$	szt	13
11	Złączki miedziane $\phi 28$	szt	9
12	Kostka łącznik miedziana	szt	2
13	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=10 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	4
14	j. w. lecz dn=20	szt	27
15	j. w. lecz dn=25	szt	3
16	Zawory nadmiarowe $\phi 10$ Potw=0,75MPa dla sprężonego powietrza	szt	3
17	Zawory nadmiarowe $\phi 10$ Potw=1,2MPa dla sprężonego powietrza	szt	2
18	Zawory redukcyjne (0-0,7MPa) G3/4" dla sprężonego powietrza nr zam.622.000.005	szt	2
19	Zawory redukcyjne (0-1,2MPa) G3/4" dla sprężonego powietrza nr zam.622.000.001 producent: PREMA - Kielce ul. Wapiennikowa 90 25-101 KIELCE	szt	2
20	Wlot awaryjno-konserwacyjny spr. powietrza	szt	1
21	Manometr M 100-R(0-1,6)MPa -2,5 producent: KFM Włocławek WIKI ul. Łęgowska 29/35 87-800 WŁOCŁAWEK Tel. (054)32 20 41-48	szt	6
22	Przetwornik ciśnienia zakres 0-1,6 MPa dla sprężonego powietrza SUCO	szt	4
23	Czujnik punktu rosy -40 stopni C	szt	1
24	Zbiornik wyrównawczy spr. pow.V=0,7 m3 ocynk. z zaworem bezpieczeństwa, manometrem i kurkiem manometrycznym	kpl	2
25	Agregat sprężarkowy śrubowy o wyd.1,06 m3/min z węzłem elastycznym l=1,2 m	kpl	3
26	Separator cyklonowy o wydajności 2,4 m3/min	szt	2
27	Zespół uzdatniania powietrza z DDS o przepustowości min. 0,9 m3/min	szt	2
28	Sterownik nadrzędny sterujący pracą sprężarek z przekątnikiem ujęto w projekcie automatyki	szt	1
29	Separator kondensatu - odstożnik dla wydajności 1,2 m3/min	szt	1
30	Zawór spustu kondensatu Przykładowy dostawca: CompAir Polska 31-223 Kraków ul. Pachońskiego 65 tel. 012 618-99-00 fax. 012 618-99-02	szt	2

1	2	3	4
31	Sterownik Mikroprocesorowy sprężarek z przekaźnikiem ujęto w projekcie automatyki	szt	1
32	Lut srebrny LS-45	kg	1.18
33	Acetylen techniczny	kg	1.70
34	Tlen techniczny	m3	1.93
35	Azot techniczny	m3	30.00

7. STACJA POMP PRÓŻNI MEDYCZNEJ

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany $\phi 42 \times 1,5$	mb	6
2	Rurociąg miedziany $\phi 54 \times 2$	mb	5
3	Kolektor miedziany $\phi 64 \times 2$ l=0,7 m.	szt	1
4	Złączki miedziane $\phi 42$	szt	2
5	Złączki miedziane $\phi 54$	szt	1
6	Kostka łącznik miedziana	szt	1
7	Rurociąg PCV $\phi 110$ 20x1,07	mb	21.40
8	Uchwyty do rur	szt	10
9	Naklejki identyfikacyjne	szt	5
10	Zawieszki identyfikacyjne zaworów	szt	2
11	Wakuometr W100-R(-1,0-0)MPa-2,5	szt	3
12	Przetwornik ciśnienia SUCO	szt	1
13	Zawór kulowy nakrętno - nakrętny dn=40 ciśnienie nominalne 2,5 MPa, Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE	szt	2
14	Agregatu próżniowego AVA400M z 3 silnikami każdy o mocy 5,5kW, pompami AT160 ze zbiornikiem wyrównawczym o pojemności V=1,6 m3 z osprzętem zasilającym - sterującym Producent: Zakład Techniki Próżniowej TEPRO S.A. tel.(094) 343 24 81 fax.(094) 343 26 58 75-216 Koszalin ul. Przemysłowa 5	kpl	1
15	Czyszczak z zaślepką PVC $\phi 110$	szt	1
16	Trójnik PVC $\phi 110 \times 50 \times 45^\circ$	szt	2
17	Trójnik PVC $\phi 110 \times 110 \times 90^\circ$	szt	1
18	Redukcja PVC $\phi 50 \times 40$	szt	3
19	Redukcja PVC $\phi 110 \times 50$	szt	1
20	Lut srebrny LS-45	kg	0.20
21	Acetylen techniczny	kg	0.23
22	Tlen techniczny	m3	0.29
23	Azot techniczny	m3	6.00

8.SIEĆ ZEWNĘTRZNA TLENU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg miedziany ϕ 35x1,5	mb	83
2	Złączki miedziane ϕ 35	szt	33
3	Pierścienie oporowo - dystansowe z PE	szt	39
4	Rura ochronna kanalizacyjnych Wavin X-Stream(SN8) DN= 100	mb	73
5	Uszczelnienia typu GP-SD Dn= 100	szt	2
6	Tabliczka znacząca wejście sieci	szt	2
7	Słupki betonowe znaczące zmianę kierunku sieci	szt	2
8	Taśma z polichlorku winylu	mb	73
9	Lut srebrny LS-45	kg	0.79
10	Acetylen techniczny	kg	0.92
11	Tlen techniczny	m3	1.12
12	Azot techniczny	m3	30.00
13	Pianka poliuretanowa	szt	1