


**BPBK s.a.**

 Biuro Projektów  
 Budownictwa  
 Komunalnego  
 spółka akcyjna  
 w Gdańsku

 ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz  
 tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

**Umowa nr KB/841/UI/298/W/2009/9791**
**Umowa nr KB/677/UI/241/W/2011/9938**
**Umowa nr KB/604/UI/112-W/2014/0237**
**Poz. PW/ 12.1**

# PRZEDMIAR ROBÓT

*Branża:*
**KONSTRUKCJA**
*Nazwa opracowania:*
**Konstrukcja słupów trakcyjno – oświetleniowych**
*Przedsięwzięcie:*
**Rozbudowa skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami  
 Dworcową i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy  
 10 Lutego w Gdyni**
*Zamawiający / Inwestor:*
**Gmina Miasta Gdyni  
 Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54  
 81-382 Gdynia**

<i>Autor opracowania</i>	tech. <b>Marcin Meier</b>		
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. <b>Aleksandra Sokołowska</b>	<i>specj.: konstrukcyjna upr. nr 59/Gd/97</i>	
<i>Projektant</i>	mgr inż. <b>Aleksandra Sokołowska</b>	<i>specj.: konstrukcyjna upr. nr 59/Gd/97</i>	
<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność, numer uprawnień</i>	<i>Podpis</i>

Gdańsk, styczeń 2016 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



## Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1. Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych</b>				
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.1. Fundament pod słupy N=25kN - typ B120/6m</b>	<b>m</b>	<b>18</b>		
1	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $6,0 \times 3 = 18,00\text{m}$	m	18,00		
2	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $43,0 \times 3 \times 0,001 = 0,13\text{t}$ pręty 16mm $114,20 \times 3 \times 0,001 = 0,34\text{t}$	t	0,47		
3	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem szalunku dla słupa w kształcie rury z blachy gr.3mm wewn. fundamentu studnie DN1000 $0,785 \times 6,00 \times 3 = 14,13\text{m}^3$ $-0,2 \times 0,2 \times 3,14 \times 2,50 \times 2 = -0,63\text{m}^3$ $-0,2 \times 0,2 \times 3,14 \times 2,20 = -0,28\text{m}^3$	m3	13,22		
4	D-10.10.03	Wypełnienie szczeliny montażowej przy stawianiu słupów zaczynem cementowym EM12/25 $2,5 \times 2 = 5,00\text{m}$ EM10,5/25 $2,20 = 2,20\text{m}$	m	7,20		
5	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,45 \times 3 = 0,38\text{m}^3$ $-3,14 \times 0,221 \times 0,221 \times 0,45 \times 2 = -0,14\text{m}^3$ $-3,14 \times 0,21 \times 0,21 \times 0,45 = -0,06\text{m}^3$	m3	0,18		
6	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2 \times \pi \times r$ $2 \times \pi \times 0,3 \times 0,5 \times 3 = 2,83\text{m}^2$ Obwód koła= $2 \times \pi \times r$ $2 \times \pi \times 0,6 \times 3 = 11,31\text{m}^2$ Obwód koła= $2 \times \pi \times r$ $-2 \times \pi \times 0,3 \times 3 = -5,65\text{m}^2$	m2	8,49		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.2. Fundament pod słupy N=20kN - typ B120/5,4m</b>				
7	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $5,4 \times 5 = 27,00\text{m}$	m	27,00		
8	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $39,2 \times 5 \times 0,001 = 0,20\text{t}$ pręty 16mm $102,80 \times 5 \times 0,001 = 0,51\text{t}$	t	0,71		
9	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem szalunku dla słupa w kształcie rury z blachy gr.3mm wewn. fundamentu studnie DN1000 $0,785 \times 5,40 \times 5 = 21,20\text{m}^3$ $-0,2 \times 0,2 \times 3,14 \times 2,50 = -0,31\text{m}^3$ $-0,2 \times 0,2 \times 3,14 \times 2,20 \times 4 = -1,11\text{m}^3$	m3	19,78		
10	D-10.10.03	Wypełnienie szczeliny montażowej przy stawianiu słupów zaczynem cementowym EM12/25 $2,5 = 2,50\text{m}$ EM10,5/25 $2,20 \times 4 = 8,80\text{m}$	m	11,30		
11	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,45 \times 5 = 0,64\text{m}^3$ $-3,14 \times 0,221 \times 0,221 \times 0,45 = -0,07\text{m}^3$ $-3,14 \times 0,21 \times 0,21 \times 0,45 \times 4 = -0,25\text{m}^3$	m3	0,32		
12	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych	m2	14,14		

## Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
		Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,3 \cdot 0,5^5 = 4,71\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,6^5 = 18,85\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $-2\pi \cdot 0,3^5 = -9,42\text{m}^2$				
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.3. Fundament pod słupy N=15kN i N=12kN - typ B120/4,8m</b>				
13	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $4,8 \cdot 8 = 38,40\text{m}$	m	38,40		
14	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $35,4 \cdot 8 \cdot 0,001 = 0,28\text{t}$ pręty 16mm $91,50 \cdot 8 \cdot 0,001 = 0,73\text{t}$	t	1,01		
15	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem szalunku dla słupa w kształcie rury z blachy gr.3mm wewn. fundamentu studnie DN1000 $0,785 \cdot 4,80 \cdot 8 = 30,14\text{m}^3$ $-0,2 \cdot 0,2 \cdot 3,14 \cdot 2,50^3 = -0,94\text{m}^3$ $-0,2 \cdot 0,2 \cdot 3,14 \cdot 2,20^5 = -1,38\text{m}^3$	m3	27,82		
16	D-10.10.03	Wypełnienie szczeliny montażowej przy stawianiu słupów zaczynem cementowym EM12 $2,5 \cdot 3 = 7,50\text{m}$ EM10,5 $2,20 \cdot 5 = 11,00\text{m}$	m	18,50		
17	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,30 \cdot 0,30 \cdot 0,45 \cdot 8 = 1,02\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,221 \cdot 0,221 \cdot 0,45 = -0,07\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,187 \cdot 0,187 \cdot 0,45^2 = -0,10\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,199 \cdot 0,199 \cdot 0,45^2 = -0,11\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,21 \cdot 0,21 \cdot 0,45^3 = -0,19\text{m}^3$	m3	0,55		
18	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,3 \cdot 0,5^8 = 7,54\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,6^8 = 30,16\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $-2\pi \cdot 0,3^8 = -15,08\text{m}^2$	m2	22,62		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.4. Fundament pod słupy - typ S120/6m</b>				
19	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $6,0 \cdot 10 = 60,00\text{m}$	m	60,00		
20	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $37,9 \cdot 10 \cdot 0,001 = 0,38\text{t}$ pręty 16mm $118,60 \cdot 10 \cdot 0,001 = 1,19\text{t}$	t	1,57		
21	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem kotew płytkowych ze stali S355J2 studnie DN1000 $0,785 \cdot 6,00 \cdot 10 = 47,10\text{m}^3$	m3	47,10		
22	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa , beton klasy C8/10 $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 10 = 0,77\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 \cdot 10 = -0,20\text{m}^3$	m3	0,57		
23	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 10 = 4,40\text{m}^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 \cdot 10 = 3,85\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,6 \cdot 10 = 37,70\text{m}^2$	m2	23,96		

## Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
		Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $-2\pi \cdot 0,35 \cdot 10 = -21,99\text{m}^2$				
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.5. Fundament pod słupy - typ S120/5,4m</b>				
24	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $5,4 \cdot 14 = 75,60\text{m}$	m	75,60		
25	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $34,1 \cdot 14 \cdot 0,001 = 0,48\text{t}$ pręty 16mm $107,20 \cdot 14 \cdot 0,001 = 1,50\text{t}$	t	1,98		
26	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem kotew płytkowych ze stali S355J2 studnie DN1000 $0,785 \cdot 5,40 \cdot 14 = 59,35\text{m}^3$	m3	59,35		
27	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa , beton klasy C8/10 $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 14 = 1,08\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 \cdot 14 = -0,28\text{m}^3$	m3	0,80		
28	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 14 = 6,16\text{m}^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 \cdot 2 \cdot 14 = 5,39\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,6 \cdot 14 = 52,78\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $-2\pi \cdot 0,35 \cdot 14 = -30,79\text{m}^2$	m2	33,54		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.6. Fundament pod słupy - typ S120/4,8m</b>	<b>m</b>	<b>14,4</b>		
29	D-10.10.03	Dostarczenie i zapuszczenie kręgów betonowych ( z betonu C25/30 XC2 XF1 XS1) DN1000 metodą studniarską ( kręgi zaizolowane ) z usuwaniem gruntu przy pomocy wiertnicy wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi z zapuszczanych kręgów na legalne składowisko odpadów $4,8 \cdot 3 = 14,40\text{m}$	m	14,40		
30	D-10.10.03	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali A-III N  pręty 8mm $30,3 \cdot 3 \cdot 0,001 = 0,09\text{t}$ pręty 16mm $95,80 \cdot 3 \cdot 0,001 = 0,29\text{t}$	t	0,38		
31	D-10.10.03	Wypełnienie kręgów betonem C25/30 XC2 XF1 XS1 wraz montażem kotew płytkowych ze stali S355J2 studnie DN1000 $0,785 \cdot 4,80 \cdot 3 = 11,30\text{m}^3$	m3	11,30		
32	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa , beton klasy C8/10 $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 3 = 0,23\text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 \cdot 3 = -0,06\text{m}^3$	m3	0,17		
33	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,35 \cdot 0,2 \cdot 3 = 1,32\text{m}^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 \cdot 2 \cdot 3 = 1,15\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $2\pi \cdot 0,6 \cdot 3 = 11,31\text{m}^2$ Obwód koła= $2\pi \cdot r$ $-2\pi \cdot 0,35 \cdot 3 = -6,60\text{m}^2$	m2	7,18		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.7. Fundament pod słupy N=25kN , 20kN ,12kN - typ B70</b>	<b>m</b>	<b>37,5</b>		
34	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu B70/7,0m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów $7,0 \cdot 3 = 21,00\text{m}$	m	21,00		
35	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa	m3	0,21		

## Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
		$3,14 \cdot 0,30 \cdot 0,30 \cdot 0,45 \cdot 3 = 0,38 \text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,20 \cdot 0,20 \cdot 0,45 \cdot 3 = -0,17 \text{m}^3$				
36	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2 \cdot \pi \cdot r$ $2 \cdot \pi \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 3 = 2,83 \text{m}^2$	m2	2,83		
37	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu B70/5,5m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów $5,5 \cdot 3 = 16,50 \text{m}$	m	16,50		
38	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,30 \cdot 0,30 \cdot 0,45 \cdot 3 = 0,38 \text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,20 \cdot 0,20 \cdot 0,45 \cdot 3 = -0,17 \text{m}^3$	m3	0,21		
39	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Obwód koła= $2 \cdot \pi \cdot r$ $2 \cdot \pi \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 3 = 2,83 \text{m}^2$	m2	2,83		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.8. Fundament pod słupy N=25kN , 20kN - typ S70</b>				
40	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu S70/6,5m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz montażem kotew płytkowych ze stali OH19N , z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów $6,5 \cdot 3 = 19,50 \text{m}$	m	19,50		
41	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,20 \cdot 3 = 0,23 \text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 \cdot 3 = -0,06 \text{m}^3$	m3	0,17		
42	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 \cdot 3 = 1,15 \text{m}^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $-\pi \cdot 0,177^2 \cdot 3 = -0,30 \text{m}^2$	m2	0,85		
43	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu S70/7,0m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz montażem kotew płytkowych ze stali OH19N , z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów $7,0 \cdot 2 = 14,00 \text{m}$	m	14,00		
44	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,20 \cdot 2 = 0,15 \text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 \cdot 2 = -0,04 \text{m}^3$	m3	0,11		
45	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 \cdot 2 = 0,77 \text{m}^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $-\pi \cdot 0,177^2 \cdot 2 = -0,20 \text{m}^2$	m2	0,57		
46	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu S70/7,5m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz montażem kotew płytkowych ze stali OH19N , z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów $7,5 = 7,50 \text{m}$	m	7,50		
47	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,20 = 0,08 \text{m}^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 = -0,02 \text{m}^3$	m3	0,06		

## Konstrukcja słupów trakcyjno - oświetleniowych

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
48	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 = 0,38m^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $-\pi \cdot 0,177^2 = -0,10m^2$	m2	0,28		
49	D-10.10.03	Wykonanie fundamentu S70/9,5m w postaci pali żelbetowych wierconych w rurze obsadowej 711x12,5mm pozostawianej w gruncie (rura tracona ) wraz montażem kotew płytkowych ze stali OH19N , z przygotowaniem i montażem zbrojenia , z wywiezieniem urobku powstałego podczas wiercenia pali na legalne składowisko odpadów 9,5 = 9,50m	m	9,50		
50	D-10.10.03	Obetonowanie wraz z odeskowaniem cokołu słupa  $3,14 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 0,20 = 0,08m^3$ $-3,14 \cdot 0,177 \cdot 0,177 \cdot 0,20 = -0,02m^3$	m3	0,06		
51	D-10.10.03	Wykonanie izolacji emulsją bitumiczno-kauczukową elementów betonowych zasypanych Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $\pi \cdot 0,35^2 = 0,38m^2$ Pole koła= $\pi \cdot r^2$ $-\pi \cdot 0,177^2 = -0,10m^2$	m2	0,28		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.9. Słup typu S/25 na naciąg 25kN</b>				
52	D-10.10.03	Zakup , dostarczenie i montaż słupów typu S/25 . Konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo i doszczelniona dwukrotnie powłoką malarską	szt	13,00		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.10. Słup typu S/20 na naciąg 20kN</b>				
53	D-10.10.03	Zakup , dostarczenie i montaż słupów typu S/20 . Konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo i doszczelniona dwukrotnie powłoką malarską	szt	18,00		
	<b>D-10.10.03</b>	<b>1.11. Słup typu S/12 na naciąg 12kN</b>				
54	D-10.10.03	Zakup , dostarczenie i montaż słupów typu S/12 . Konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo i doszczelniona dwukrotnie powłoką malarską	szt	3,00		