

# Przedmiar robót

sieć ciepłownicza

Obiekt	Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.
Budowa	Bydgoszcz
Inwestor	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5
Biuro kosztorysowe	inż. Leszek Gamracy, 44-121 Gliwice, ul. Widokowa 2

---

Sporządził inż. Leszek Gamracy

---

Katowice 07.2017

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
<b>1. Sieć ciepłownicza</b>				
<b>1.1. Roboty przygotowawcze.</b>				
1	KNNR 1 0111/01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, na drogach w terenie równinnym  profil C1-K3 0,0297 j.w. K3a - C2 0,207 j.w. C3-C4 0,2388 j.w. Or1.1 - K-5 0,0974 j.w. Op2.1 - C2.1 0,011 j.w. K3.2-C3.1 0,0138	km km km km km km	0,030 0,207 0,239 0,097 0,011 0,014
			razem	0,598
2		Wytyczenie trasy ciepłociągu /kal. własna/	odcinki	2,000
3		Naniesienie na zasoby mapowe sieci ciepłowniczej	odcinki	2,000
4	KNNR 1 0305/03	Przekopy kontrolne na istniejących ciągach /p.a.  15*0,7*0,5	m3 razem	5,250 5,250
5	KNR 2-01 0101/02	Mechaniczne karczowanie drzew o średnicy 16-25cm piłą mechaniczną  4	szt razem	4,000 4,000
6	KNR 2-01 0110/01	Transport dłużyc na odległość do 2km  4*0,03	m3 razem	0,120 0,120
7	KNR 2-01 0110/02	Transport karpiny na odległość do 2km  4*0,06	mp razem	0,240 0,240
8	KNR 2-01 0110/03	Transport gałęzi na odległość do 2km  4*0,08	mp razem	0,320 0,320
9	KNR 2-01 0110/04	Dopłata za każde 0,5km ponad 2km transportu dłużyc/odl. doc. 5km  (Krotność= 6)	m3	0,120
10	KNR 2-01 0110/05	Dopłata za każde 0,5km ponad 2km transportu karpiny i gałęzi/odl. doc. 5km  (Krotność= 6) 0,24+0,32	mp razem	0,560 0,560
11	KNR 2-01 0108/02	Mechaniczne karczowanie zagajników średniej gęstości  5/10000	ha razem	0,001 0,001
<b>1.2. Roboty rozbiórkowe</b>				
12	KNR 2-01 0125/02	Ręczne usunięcie z przerzutem, warstwy ziemi urodzajnej z darnią - grubość warstwy do 15cm  896*3 minus droga asfaltowa -97,5*3 chodnik z kostki bet. -144,3*2	m2 m2 m2 razem	2.688,000 -292,500 -288,600 2.106,900
13	KNNR 1 0507/01	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5cm /humus z odzysku/	m2	2.106,900
14	KNNR 1 0507/02	Dodatek za każdy następny 1cm humusu przy humusowaniu z obsianiem  (Krotność= 10)	m2	2.106,900
15	KNR 2-31 0814/02	Rozebranie obrzeży o wymiarach 8x30cm, na podsypce piaskowej/do ponownej zabudowy/  144,3*2	m	288,600



Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		Komory istn. 9,6 łupiny z wył. kanału (464+11+86)*0,15	m3	9,600
			m3	84,150
		razem	m3	188,014
32	KNR 4-04 1103/04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego	m3	188,014
33	KNR 4-04 1103/05	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości/odległość docelowa 10km/	m3	188,014
34	kal. ind.	Koszt składowania gruzu na wysypisku /w/g WKI 2016/ 188,014*2,3	t	432,432
		razem	t	432,432
35	KNR 2-20 0110/05	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe TB-306-307 dla rurociągów o średnicy nominalnej 250-300mm-demontaż /p.a.	szt	464,000
36	KNR 2-20 0110/01	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe TB-301-302 dla rurociągów o średnicy nominalnej 32-80mm-demontaż /p.a.	szt	11,000
37	KNR 2-20 0110/03	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe TB-304 dla rurociągów o średnicy nominalnej 150mm-demontaż /p.a.	szt	86,000
38	KNR 2-20 0202/05	Rurociągi w kanałach z rur stalowych o średnicy nominalnej 400mm i grubości ścianki 11mm-demontaż /p.a. 464*2	m	928,000
		razem	m	928,000
39	KNR 2-20 0201/08	Rurociągi w kanałach z rur stalowych o średnicy nominalnej 150mm i grubości ścianki 5,5mm-demontaż /p.a. 86*2	m	172,000
		razem	m	172,000
40	KNR 2-20 0201/03	Rurociągi w kanałach z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm i grubości ścianki 3,5mm-demontaż /p.a. 11*2	m	22,000
		razem	m	22,000
41	KNR 4-04 1107/03	Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym - "w miejsce wskazane przez Inwestora" DN400 464*2*(0,03423+0,02356)/2 DN150 86*2*(0,01309+0,00781)/2 DN50 11*2*(0,00443+0,00309)/2	t	26,815
			t	1,797
			t	0,083
		razem	t	28,695
42	KNR 4-04 1107/04	Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km/docelowo do 2km/-złom własnością Inwestora	t	28,695
43	KNR 2-16 0601/01	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0,55mm na rurociągach o średnicy zewnętrznej do 55mm/demontaż DN 50 /p.a. DN50 2*3,14*0,025*11*2	m2	3,454
		razem	m2	3,454
44	KNR 2-16 0601/02	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0,55mm na rurociągach o średnicy zewnętrznej 60-191mm/demontaż DN150 /p.a. DN150 2*3,14*0,075*86*2	m2	81,012
		razem	m2	81,012
45	KNR 2-16 0601/08	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0,75mm na rurociągach o średnicy zewnętrznej ponad 191mm/demontaż DN400 /p.a. DN400 3,14*0,20*464*2	m2	582,784
		razem	m2	582,784
46	KNR 2-16 0618/01	Demontaż izolacji z wełny mineralnej pod siatką drucianą rurociągów /przez analogię DN400 2*3,14*0,20*464*2 DN150 2*3,14*0,075*86*2 DN50 2*3,14*0,025*11*2	m2	1.165,568
			m2	81,012
			m2	3,454
		razem	m2	1.250,034
47	KNR 4-04 1107/01	Wywóz blachy i izolacji z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym blacha+izolacja DN400 464*2*(0,5873+0,04418)/2 DN150 86*2*(0,02543+0,01670)/2 DN50 11*2*(0,01018+0,00735)/2	t	293,007
			t	3,623
			t	0,193
		razem	t	296,823

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
48	KNR 4-04 1107/04	Wywóz blachy i izolacji z rurociągu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km/docelowo do 10km/ Uwaga: w przypadku maty szklanej należy przewidzieć utylizację na odległość którą ustali wykonawca/ (Krotność= 9)	t	296,823
49	kal. własna	Opłata za izolację/w/ g WKI 2016r/ blacha+izolacja DN400 $464*2*(0,5873+0,04418)/2$ DN150 $86*2*(0,02543+0,01670)/2$ DN50 $11*2*(0,01018+0,00735)/2$ minus blacha DN400 $-464*2*(0,03423+0,02356)/2$ DN150 $-86*2*(0,01064+0,00807)/2$ DN50 $-11*2*(0,00526+0,00392)/2$	t t t t t t	293,007 3,623 0,193 -26,815 -1,609 -0,101
		razem	t	268,298
<b>1.3. Odtworzenie nawierzchni</b>				
50	KNR 2-31 0407/03	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem	m	288,600
51	KNR 2-31 0114/05	Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm	m2	288,600
52	KNR 2-31 0105/05	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane ręcznie o grubości po zagęszczeniu 3cm-chodniki	m2	288,600
53	KNR 2-31u1 0511/01	Nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej o grubości 8cm	m2	288,600
54	KNR 2-31 0402/04	Ława betonowa z oporem pod krawężniki 97,5*0,1	m3 razem m3	9,750 9,750
55	KNR 2-31 0403/03	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	97,500
56	KNR 2-31 0114/05	Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm	m2	293,100
57	KNR 2-31 0114/06	Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm - za każdy dalszy 1cm/grub. doc. 20cm (Krotność= 5)	m2	293,100
58	KNR 2-31 0114/07	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm	m2	293,100
59	KNR 2-31 0114/08	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm - za każdy dalszy 1cm	m2	293,100
60	KNR 2-31 0310/01	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą wiążącą afaltową o grubości po zagęszczeniu 4cm	m2	293,100
61	KNR 2-31 0310/02	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą wiążącą afaltową - za każdy dalszy 1cm ponad 4cm grubości po zagęszczeniu-grub. doc. 6cm (Krotność= 2)	m2	293,100
62	KNR 2-31 0310/05	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą ścierną afaltową o grubości po zagęszczeniu 3cm	m2	293,100
63	KNR 2-31 0310/06	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą ścierną afaltową - za każdy dalszy 1cm ponad 3cm grubości po zagęszczeniu/grub. doc. 5cm (Krotność= 2)	m2	293,100
64		Badania stopnia zagęszczenia gruntu (dla podbudowy jezdni)	szt	2,000
<b>1.4. Roboty ziemne.</b>				
65	KNNR 1 0202/06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 5t na odległość 1km (na tymczasowe składowisko) -wykop		

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		wykop (598-11,5)*1,8*2,0	m3	2.111,400
		razem	m3	2.111,400
66	KNR 2-01 0610/06	Podsypka z gotowego piasku grub. 10cm  (598-11,5)*1,8*0,1	m3	105,570
		razem	m3	105,570
67	KNR 2-01 0610/06	Obsypka z gotowego piasku grub. 20cm i obsypka między rurami  obsypka (598-11,5)*1,8*0,2 obsypka między rurami 586,5*0,45*1,8-(586*3,14*0,225*0,225*2)	m3 m3	211,140 288,761
		razem	m3	499,901
68	KNR 2-01 0320.1/02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, szerokości 1,6-2,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV wykop 2111,40 minus podsypka i obsypka -(105,57+499,901)	m3 m3	2.111,400 -605,471
		razem	m3	1.505,929
69	KNNR-W 1 0206/03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3 w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładoczymi na odległość 1km/odwóz nadmiaru ziemi wykop 2111,40 zasypka -1505,929	m3 m3	2.111,400 -1.505,929
		razem	m3	605,471
70	KNNR-W 1 0208/02	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowładoczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej  (Krotność= 9)	m3	605,471
		<b>1.5. Sieć ciepła</b>		
		<b>1.5.1. Materiały podstawowe</b>		
71	KNR 2-20u1 0200/03	Montaż rur preizolowanych - Dz406,4/560mm z instalacją alarmową z dwoma parami instalacji alarmowej (l=12,0m)+maty 72*12	m	864,000
		razem	m	864,000
72	KNR 2-20u1 0200/02	Montaż rur preizolowanych - Dz273,0/400 z instalacją alarmową z dwoma parami instalacji alarmowej (l=6,0m) 3*6	m	18,000
		razem	m	18,000
73	KNR 2-20u1 0100/03	Montaż rur preizolowanych -Dz168,3/250 z instalacją alarmową z dwoma parami instalacji alarmowej (l=12,0m) 15*12	m	180,000
		razem	m	180,000
74	KNR 2-20u1 0100/02	Montaż rur preizolowanych -Dz60,3/125 z instalacją alarmową z dwoma parami instalacji alarmowej (l=6,0m) 2*6	m	12,000
		razem	m	12,000
75	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 90 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z1, Z4-Z7,Z9-Z10,Z12, Z14, Z18-Z22, Z3.1 28	szt	28,000
		razem	szt	28,000
76	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 85 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z13 2	szt	2,000
		razem	szt	2,000
77	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 75 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z2, Z3 4	szt	4,000
		razem	szt	4,000
78	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 55 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z8 2	szt	2,000
		razem	szt	2,000
79	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 45 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z11 2	szt	2,000
		razem	szt	2,000
80	KNR 2-20 0220/06	Kolana preizolowane 5 st. Dz406,4x6,3/560mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m)  Z15-Z17 6	szt	6,000

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
			razem	szt	6,000
81	KNR 2-20 0220/01	Kolana preizolowane 90 st. Dz273,0/400mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m) Z3.1 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
82	KNR 2-20 0220/01	Kolana preizolowane 5 st. Dz273,0/400mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m) Z3.2 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
83	KNR 2-20 0219/07	Kolana preizolowane 90 st. Dz168,3/4,0/250mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,5m) Z1.1, Z1.2, Z1.5 5		szt	5,000
			razem	szt	5,000
84	KNR 2-20 0219/07	Kolana preizolowane 70 st. Dz168,3/4,0/250mm z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,0m) Z1.3, Z1.4 4		szt	4,000
			razem	szt	4,000
85	KNR 2-20 0219/07	Kolana preizolowane 90 st. Dz168,3/4,0/250mm z instalacją alarmową impulsową (L1=1,5 L2=1,0m) Z1.1 1		szt	1,000
			razem	szt	1,000
86	KNR 2-20 0219/02	Kolana preizolowane 90 st. Dz 60,3/125 z instalacją alarmową impulsową (L1=L2=1,0m) Z2.1 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
87	KNR 2-20 0219/02	Kolana preizolowane 90 st. Dz 60,3/125 z instalacją alarmową impulsową (L1=1,0 L2=2,0m) Z2.2 Przyłącze do budynku Rejtana 5 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
88	KNNR 4 1701/07	Trójnik preizolowany równoległy Dz406,4/560- Dz168,3/250 - Dz406,4/560 z instalacją alarmową impulsową (L=2,0m) Or1.1 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
89	KNNR 4 1701/07	Trójnik preizolowany równoległy Dz406,4/560- Dz60,3/125 - Dz406,4/560 z instalacją alarmową impulsową (L=2,0m) Op2.1 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
90	KNR 7-09 2501/07	Zwór przeciślowy kulowy odinający końcówkami do wpawni DN50; Pn=2,5Mpa wraz z instalacją alarmową impulsową (L=1,2m)		szt	2,000
91	KNR 2-20u1 1700/01	Kółko przeciślowe 406,4/560 odpowietrniem DN50 i tworzenie odpowietrnięcia; Pn=2,5Mpa wraz z instalacją alarmową impulsową (L=2,0m) So1 2		szt	2,000
			razem	szt	2,000
92	KNR 2-20u1 0700/02	Mufa -złącze zgrzewane elektrycznie Dzp560 (z masą uszczelniającą i korkami wtapianymi)		szt	154,000
93	KNR 2-20u1 0700/01	Mufa -złącze zgrzewane elektrycznie Dzp400 (z masą uszczelniającą i korkami wtapianymi)		szt	8,000
94	KNR 2-20u1 0600/03	Mufa termokurczliwa podwójnie uszczelniana sieciowana radiacyjnie Dzp250 (z masą uszczelniającą i korkami wtapianymi)		szt	31,000
95	KNR 2-20u1 0500/04	Mufa termokurczliwa podwójnie uszczelniana sieciowana radiacyjnie Dzp125 (z masą uszczelniającą i korkami wtapianymi)		kpl	10,000
96	KNR 2-20u1 0400/06	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych, średnica rurociągu do 508mm grubość ścianki 6,3mm 154+8+31+10		szt	203,000
			razem	szt	203,000
97	KNR 7-29 0404/01	Badania radiograficzne metodą centryczną, obwodowych doczołowych złączy spawanych rur o średnicy 508mm i grubości ścianki do 16mm		szt	203,000
98	KNR 2-20 0315/07	Pierścień uszczelniający Dzp560/p.a. 28		szt	28,000
			razem	szt	28,000
99	KNR 2-20u1 1300/08	Pierścień uszczelniający Dzp250/p.a.			

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			szt	4,000
100	KNR 2-20 0314/06	Pierścień uszczelniający Dzp125/p.a.  wejście do bud. przy ul. Rejtana 5 4	szt	4,000
		razem	szt	4,000
101	KNR 2-20u1 1200/06	Końcówka termokurczliwa DN50/125 /p.a.  wejście do bud. przy ul. Rejtana 5 2	szt	2,000
		razem	szt	2,000
102	KNR 2-20u1 1300/08	Końcówka termokurczliwa DN150/250 /p.a.	szt	2,000
103	KNR 2-20u1 2000/02	Końcówka termokurczliwa sieciowana radiacyjnie DN400/560 mm/p.a.  14	szt	14,000
		razem	szt	14,000
104	KNR 2-20u1 0200/03	Rura zakończeniowa Dz406,4/560  2	m	2,000
		razem	m	2,000
105	KNR-W 2-19 0216/05	Przejście gazoszczelne typu WGC Integra Dn50 /p.a.  wejście do bud. przy ul. Rejtana 5 2	szt	2,000
		razem	szt	2,000
106	KNR 2-19 0219/01	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi /p.a./  6*100	m	600,000
		razem	m	600,000
		<b>1.5.2. Komora KP1 (3,5x4,0x2,81)</b>		
107	KNNR 1 0210/03	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m <sup>3</sup> na głębokość do 3m w gruncie kategorii III-IV- wykop pod komorę komora KP1 (4,1+4,6)*2*2,81*1,5	m <sup>3</sup>	73,341
		razem	m <sup>3</sup>	73,341
108	KNNR 1 0313/02	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 6,0m (5,1+5,6)*2*2,81	m <sup>2</sup>	60,134
		razem	m <sup>2</sup>	60,134
109	KNNR 1 0313/06	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką deskowania palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych kategorii I-IV - dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1m szerokości wykopu o umocnieniu pełnym głębokości do 6,0m (Krotność= 3)	m <sup>2</sup>	60,134
110	KNR 2-01 0610/06	Podsypka z gotowego piasku grub. 30cm	m <sup>3</sup>	5,700
111	KNNR 2 0106/01	Betonowanie konstrukcji niezbrojonych w deskowaniu tradycyjnym ław fundamentowych	m <sup>3</sup>	2,100
112	KNNR 2 0101/03	Deskowanie konstrukcji betonowych lub żelbetowych ścian prostych  (3,5+4,0)*2,81	m <sup>2</sup>	21,075
		razem	m <sup>2</sup>	21,075
113	KNNR 2 0101/07	Deskowanie konstrukcji betonowych lub żelbetowych płyt stropowych i dachowych  (3,5*4,0)	m <sup>2</sup>	14,000
		razem	m <sup>2</sup>	14,000
114	KNNR 2 0104/01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy do 14mm-płyta denna i ściany komór	t	1,374
115	KNNR 2 0107/04	Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym ścian prostych-płyta denna i ściany komór	m <sup>3</sup>	12,690
116	KNNR 2 0104/04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy do 14mm-rzapia	t	0,069
117	KNNR 2 0104/04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy do 14mm-płyty nakrywowe	t	0,377



Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
118	KNNR 2 0107/07	Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym płyt nakrywowych	m3	3,500
119	KNR 2-05 0505/09	Drabiny Dr1/p.a.	t	0,112
120	KNR 2-05 0208/01	Okucie rząpi /p.a.	t	0,006
121	KNNR 4 1427/01	Przejścia tulejami stalowymi "PS" przez otwory o średnicy do 150mm ścian o grubości 20cm	szt	2,000
122	KNNR 2 0601/06	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne dwuwarstwowe powierzchni pionowych	m2	45,000
123	KNNR 2 0601/02	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne dwuwarstwowe powierzchni poziomych	m2	20,000
124	KNNR 4 0227/05	Właz kanałowy żeliwny okrągły typu ciężkiego	szt	4,000
125	KNNR 2 0106/02	Beton dociskowy na płycie /p.a.	m3	2,100
126	KNNR 1 0214/05	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii III-IV o grubości warstwy w stanie luźnym 25cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijkami wykop 73,341 komora -(3,5*4,0*2,81)	m3 m3 razem m3	73,341 -39,340 34,001
127	KNNR 1 0206/04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 1km-odwóz nadmiaru gruntu 73,341-34,001	m3 razem m3	39,340 39,340
<b>1.5.3. Materiały w projektowanej komorze pomiarowej KP1 oraz istniejącej Ki2</b>				
128	KNR 7-08 0101/04	Ultradźwiękowy przepływomierz sieciowy Optisonic 3000F: przepływ, Qmax:2000m3/h, trzy równoległe niezależnie działające ścieżki pomiarowe/przyłącze kołnierzone, DN400mm,PN25, DIN EN 1092-1 Form B1, materiał rury-stal węglowa, zakres temp. medium: -10 do +180 st. C, materiał czujników-stal 316L, kalibracja 2-punktowa - standard z certyfikatem. Dł. zabudowy L=600mm. /p.a. montaż na zasilaniu i powrocie 4	kpł razem kpł	4,000 4,000
129	KNR 7-08 0101/04	Konwerter UFC400 - wersja rozdzielna z wyświetlaczem graficznym LCD 128x64 pixeli, stopień ochrony IP67, wyjście prądowe aktywne 4-20mA, obudowa aluminiowa temp. otoczenia -40 do +60 st.C, zasilanie 230VAC, wersja do strefy niezagrożonej wybuchem./p.a.	kpł	4,000
130	KNR 7-08 0101/04	Przetwornik temperatury TRAS 11 4-20mA zasilanie 0-130st.C, zakres -50 -300st.C, przyłącze gwintowane G1/2 wersja do strefy niezagrożonej wybuchem. /p.a.	kpł	4,000
131	KNR 7-08 0101/04	Przetwornik ciśnienia OPTIBAR PM 5060C 4-20mA, zasilanie, przeciążalność MWP 30 bar, czujnik ciśnienia względnego 30 bar, przyłącze gwintowane G1/2 wg EN837-1/ /p.a.	kpł	4,000
132	KNR 2-20 0202/05	Rura stalowa ze szwem Dz406,4x8,8mm 4	m razem m	4,000 4,000
133	KNR 2-15u2 0303/03	Rura HDPE 96mm z karbowaną warstwą zewnętrzną i gładką warstwą wewnętrzną.	m	45,000
<b>1.5.4. Materiały w komorze pomiarowej n istniejącej sie 2xDN250/400; Ki2, Ki3</b>				
134	KNR 7-08 0101/04	Ultradźwiękowy przepływomierz sieciowy Optisonic 3000F: przepływ, Qmax:2000m3/h, trzy równoległe niezależnie działające ścieżki pomiarowe/przyłącze kołnierzone, DN250mm,PN25, DIN EN 1092-1 Form B1, materiał rury-stal węglowa, zakres temp. medium: -10 do +180 st. C, materiał czujników-stal 316L, kalibracja 2-punktowa - standard z certyfikatem. Dł. zabudowy L=450mm. /p.a. montaż na zasilaniu i powrocie 6	kpł razem kpł	6,000 6,000
135	KNR 7-08 0101/04	Konwerter UFC400 - wersja rozdzielna z wyświetlaczem graficznym LCD 128x64 pixeli, stopień ochrony IP67, wyjście prądowe aktywne 4-20mA, obudowa aluminiowa temp. otoczenia -40 do +60 st.C, zasilanie 230VAC, wersja do strefy niezagrożonej wybuchem./p.a.	kpł	6,000

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
136	KNR 7-08 0101/04	Przetwornik temperatury TRAS 11 4-20mA zasilanie 0-130st.C, zakres -50 -300st.C, przyłącze gwintowane G1/2 wersja do strefy niezagrożonej wybuchem. /p.a.	kpl	6,000
137	KNR 7-08 0101/04	Przetwornik ciśnienia OPTIBAR PM 5060C 4-20mA, zasilanie, przeciążalność MWP 30 bar, czujnik ciśnienia względnego 30 bar, przyłącze gwintowane G1/2 wg EN837-1/ /p.a.	kpl	6,000
138	KNR 7-08 0102/01	Czujnik zalania wodą -zasilanie 24v -styk sygnałowy bezpotencjałowy /p.a.	szt	3,000
139		Łącznik z lampką sygnalizacyjną -kal. ind.	szt	3,000
140		Oprawa LED 1287 -kal. ind.	szt	3,000
141	KNNR 5 1104/01	Bednarka 30x4 OC/p.a.	kg	3,000
142	KNR 2-20 0202/02	Rura stalowa czarna ze szwem Dz273,0x5,0mm	m	2,000
143	KNR 2-15u2 0303/03	Rura HDPE 96mm z karbowaną warstwą zewnętrzną i gładką warstwą wewnętrzną.	m	45,000
<b>1.5.5. Komora K3 (5,5X5,5X2,95)</b>				
<b>1.5.5.1. Roboty konstrukcyjne</b>				
144	KNNR 1 0210/03	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m3 na głębokość do 3m w gruncie kategorii III-IV- wykop pod komorę K komora K3 (6,1+6,1)*2*2,95*1,5	m3	107,970
		razem	m3	107,970
145	KNNR 1 0313/02	Umocnienie pełne palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) wraz z ich rozbiórką deskowania, ścian wykopów w gruntach suchych kategorii I-IV o szerokości 1m i głębokości do 6,0m (7,1+7,1)*2*2,95	m2	83,780
		razem	m2	83,780
146	KNNR 1 0313/06	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką deskowania palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych kategorii I-IV - dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1m szerokości wykopu o umocnieniu pełnym głębokości do 6,0m (Krotność= 3)	m2	83,780
147	KNR 2-01 0610/06	Podsypka z gotowego piasku grub. 30cm	m3	11,200
148	KNNR 2 0106/01	Betonowanie konstrukcji niezbrojonych w deskowaniu tradycyjnym ław fundamentowych	m3	3,700
149	KNNR 2 0101/03	Deskowanie konstrukcji betonowych lub żelbetowych ścian prostych (5,5+5,5)*2*2,95	m2	64,900
		razem	m2	64,900
150	KNNR 2 0101/07	Deskowanie konstrukcji betonowych lub żelbetowych płyt stropowych i dachowych 5,5*5,5*0,25	m2	7,563
		razem	m2	7,563
151	KNNR 2 0104/01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy do 14mm-płyta denna i ściany komór	t	2,971
152	KNNR 2 0107/04	Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym ścian prostych-płyta denna i ściany komór	m3	22,190
153	KNNR 2 0104/04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy do 14mm-rzapia	t	0,069
154	KNNR 2 0104/04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy do 14mm-płyty nakrywowe	t	0,969
155	KNNR 2 0107/07	Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym płyt nakrywowych	m3	7,560
156	KNR 2-05 0505/09	Drabiny Dr1/p.a.	t	0,120

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
157	KNR 2-05 0208/01	Okucie rząpi /p.a.	t	0,006	
158	KNNR 4 1427/01	Przejścia tulejami stalowymi "PS" przez otwory o średnicy do 150mm ścian o grubości 20cm	szt	6,000	
159	KNNR 2 0601/06	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne dwuwarstwowe powierzchni pionowych	m2	66,000	
160	KNNR 2 0601/02	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne dwuwarstwowe powierzchni poziomych	m2	40,000	
161	KNNR 4 0227/05	Właz kanałowy żeliwny okrągły typu ciężkiego	szt	4,000	
<b>1.5.5.2. Materiały komory K3</b>					
162	KNR 2-20 0202/05	Rura stalowa bez szwu Dz406,4x8,8mm 4	m	4,000	
			razem	m	4,000
163	KNR 2-20 0202/02	Rura stalowa bez szwu Dz273,0x7,1mm	m	2,000	
164	KNR 2-20 0201/07	Rura stalowa bez szwu Dz114,3x4,0mm	m	6,000	
165	KNNR 4 1701/07	Trójnik stalowy Dz406,4/406,4 2	szt	2,000	
			razem	szt	2,000
166	KNR 2-19 0106/02	Trójniki stalowe Dz114,3/114,3 2	szt	2,000	
			razem	szt	2,000
167	KNR 2-20 0202/05	Redukcja stalowa DN400/250 pn=2,5 MPa	m	2,000	
168	KNR 2-20 0219/07	Kolana stalowe 90 st. Dz114,3x4,0mm, promień gięcia=1,5D 4	szt	4,000	
			razem	szt	4,000
169	KNR-W 2-18 0220/09	Przepustnica trój-mimośrodowa DN400 pn=2,5 MPa z końcówkami do wspawania z napędem elektrycznym zdalnie sterowanym do wody gorącej 150 st. C	kpl	4,000	
170	KNR-W 2-18 0220/08	Przepustnica trój-mimośrodowa DN250 pn=2,5 MPa z końcówkami do wspawania z napędem elektrycznym zdalnie sterowanym do wody gorącej 150 st. C	kpl	2,000	
171		Elektryczny napęd wieloobrotowy, IP68, -20st.C do +60st.C, modulacja (klasa c wg DIN EN 1571402), 2040 Nm; form pręty B3 DIN ISO 5210, pręty kołnierzowe F10; non-intruzyjny (Modru RTU 1-konkretowy; AC 3 fazy 380-460 V(-10%/+15%), 40-70 Hz, 0,4kW - kal. ind.	szt	6,000	
172		Łącznik z lampką sygnalizacyjną -kal. ind.	szt	1,000	
173		Oprawa LED 1287 -kal. ind.	szt	1,000	
174	KNNR 5 1104/01	Bednarka 30x4 OC/p.a.	kg	5,000	
175	KNNR 4 2210/01	Króciec do pomiaru temperatury	szt	6,000	
176	KNNR 4 2210/03	Króciec do pomiaru ciśnienia z manometrem o śred. 160mm/p.a.	szt	6,000	
177	KNNR 1 0214/05	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych gruntem kategorii III-IV o grubości warstwy w stanie luźnym 25cm z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami wykop 69,575 komory -5,0*5,0*2,3	m3	69,575	
			m3	-57,500	
			razem	m3	12,075

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
178	KNNR 1 0206/04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m <sup>3</sup> w ziemi kategorii I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość 1km-odwóz nadmiaru gruntu 69,575-12,075	m <sup>3</sup>	57,500
		razem	m <sup>3</sup>	57,500
<b>1.5.6. Pozostałe materiały wg wykazu materiałów 3.4</b>				
179	KNR 2-20 0203/02	Rura ochronna Dz711,0x8,0mm 11,5*2	m	23,000
		razem	m	23,000
180	KNNR 4 1209/02	Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych o średnicy nominalnej do 800mm-bez rur przewodowych (rury preizolowane ujęte w montażu)	m	23,000
181	KNR 2-19 0119/02	Rury osłonowe dwudzielne PCV o średnicy 110mm, L=3,0m zabezp. kabli elektr. nN 3*21	m	63,000
		razem	m	63,000
182	KNR 2-19 0119/02	Rury osłonowe dwudzielne A120mm PS, L=3,0m zabezp. kabli telekom. 3*3	m	9,000
		razem	m	9,000
183	KNR 2-19 0119/02	Rury osłonowe dwudzielne A160mm PS, L=3,0m zabezp. kabli energ. 1*3	m	3,000
		razem	m	3,000
<b>1.5.7. Studnia So1</b>				
184	KNNR 4 1413/05	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 2000mm i głębokości 3m w gotowym wykopie/p.a.-materiały zgodnie z wykazem materiałów.	szt	1,000
<b>1.6. Instalowanie systemu alarmowego</b>				
185	KNR 2-20u1 2200/05	Montaż instalacji systemu alarmowego według wykazu mat. 1	kpl	1,000
		razem	kpl	1,000
<b>1.7. Kanalizacja teletechniczna</b>				
186	KNR 5-01 0107/01	Rura HDPE o ś /p.a.śred. 40/3,7	m	2.400,000
187	KNR 5-01 0107/01	Rura HDPE o ś /p.a.DN110/92	m	30,000
188	KNR 5-01 0301/03	Studzienki kanalizacji teletechnicznej Sk /p.a. Sk 10	szt	10,000
		razem	szt	10,000
189	KNNR 4 1427/05	Przejście gazoszczelne WGC Dzp 40/p.a.	szt	44,000
190	KNNR 4 1427/01	Przejście gazoszczelne WGC Dzp 110/p.a.	szt	4,000
<b>1.8. Odbiory i uruchomienie.</b>				
191	KNR 2-20 0207/02	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej 200-600mm 598*2	m	1.196,000
		razem	m	1.196,000
192	KNR-W 2-18 0706/07	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 600mm (odcinek=próba)	próba	3,000
193	KNNR-W 4 2107/03	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 600mm	m	598,000
<b>1.9. Część elektryczna</b>				
<b>1.9.1. Pomieszczenie sterowni</b>				
194	KNNR 5 0308/01	Montaż gniazd wtykowych podwójne ze stykiem ochronnym 16A 230V z samozaciskami do montażu w ramce, IP44	szt	1,000
195	KNNR 5 1104/01	Bednarka 30x4 OC/p.a.		

Etap I. Przebudowa sieci magistralnej DN400 od pkt A w pobliżu komory K-3, K-4 przy ul. Unii Lubelskiej do pkt B na terenie basenu zewnętrznego ASTORII w Bydgoszczy.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			kg	18,910
196		Cosmo LED 1287 -kal. ind.	szt	2,000
197	KNNR 5 0114/05	Przepust C100 /p.a.	szt	6,000
198		Rozdzielnia główna -kal. ind.	szt	1,000
199		Szafa automatyki - kal. ind.	szt	1,000
200		Łącznik z lampką sygnalizacyjną -kal. ind.	szt	1,000
201		Czujnik magnetyczny - otwarcia drzwi -kal. ind.	szt	1,000
<b>1.9.2. Materiały rozdzielnic RG</b>				
202		Materiały rozdzielnic RG wg wykazu 4.4 -część elektryczna - kal. ind	kpl	1,000
<b>1.9.3. Materiały szafa SA</b>				
203		Materiały szafa SA wg wykazu 4.5 - część elektryczna	kpl	1,000
<b>1.9.4. Kable i przewody RG</b>				
204		Kable i przewody RG wg wykazu 4.6 - część elektryczna	kpl	1,000
<b>1.9.5. Kable i przewody SA</b>				
205		Kable i przewody SA wg wykazu 4.6 - część elektryczna	kpl	1,000