

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Sanitarna
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Górnych Wałów 31
 Adres:	 ul. Górnych Wałów 31 44-100 Gliwice
Kod CPV 1:	45232140-5
Nazwa wg CPV 1:	Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych
Inwestor:	PEC Gliwice
Adres:	ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice
 Wykonawca:	
Adres:	
Sporządził:	Kazimierz Rośkowicz
Sprawdził:	
Uwagi	
Data opracowania	maj 2017 r.

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	45100000- 8 CPV	Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe kanału ciepłowniczego, utwardzanych nawierzchni dróg i chodników oraz tereny zielone			
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej			
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
5	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynkach i kanale			
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowkie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	45100000- 8 CPV	Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe kanału ciepłowniczego, utwardzanych nawierzchni dróg i chodników oraz tereny zielone			
1.1 (P1)	KNNR 6 0806-0100	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej przy chodniku z kostki betonowej 2*2	m m	4,000	4,000
1.2 (P2)	KNNR 6 0803-0600	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej regularnej na podsypce piaskowej 10	m2 m2	10,000	10,000
1.3 (P3)	KNNR 6 0404-0300	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm, na podsypce piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - odtworzenie wcześniej rozebranych krawężników przy chodniku z kostki betonowej 4	m m	4,000	4,000
1.4 (P4)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm - pod kostki betonowe chodnika 10	m2 m2	10,000	10,000
1.5 (P5)	KNNR 6 0112-0500	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm - pod kostki betonowe chodnika 10	m2 m2	10,000	10,000
1.6 (P6)	KNNR-I 0-11 0316-0100	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu: 10, na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej wcześniej rozebranej + 10% kostki nowej 10	m2 m2	10,000	10,000
1.7 (P7)	KNNR 4-04 1103-0400	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku. Transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km 2	m3 m3	2,000	2,000
1.8 (P8)	KNNR 4-04 1103-0500	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku. Nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odl. transportu ponad 1 km - wywóz gruzu na składowisko odległe o 20 km Krotność = 19 2	m3 m3	2,000	2,000
1.9 (P9)	kalk. ind.	Koszt składowania i utylizacji gruzu 2	m3 m3	2,000	2,000
1.10 (P10)	KNNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim 10	m3 m3	10,000	10,000
1.11 (P11)	KNNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych sieciem bez nawożenia. Grunt kat. III 100	m2 m2	100,000	100,000
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P12)	KNNR 1 0111-0100	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie trasy dla rurociągów sieci grzewczej 0,127	km km	0,127	0,127
2.2 (P13)	KNNR 1 0306-0900	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości do 1,00 m. Grunt kategorii IV - wykopy kontrolne w miejscu występowania uzbrojenia podziemnego 1	szt. szt.	1,000	1,000
2.3 (P14)	KNNR 1 0202-0200	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,15 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 5 t na odl. do 1 km. Grunt kat. III 80	m3 m3	80,000	80,000
2.4 (P15)	KNNR 1 0208-0100	Nakłady uzupeł. do tablic za każdy rozpoczęty 1 km odl. transportu ponad 1 km samochodami samowył. do 5 t, przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych. Grunt I-IV - odwóz na składowisko odległe o 10 km Krotność = 9 80	m3 m3	80,000	80,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.5 (P16)	KNNR 1 0210-0100	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15 m3, głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii I-III - wykopy dla rurociągów	m3		163,000
		163	m3	163,000	
2.6 (P17)	KNNR 1 0305-0300	Ręczne wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m. Wykopy o szerokości do 1,5 m. Grunt kategorii IV - równanie dna wykopów, wykopy przy istniejącym uzbrojeniu, wykopy przy niekach spawalniczych	m3		13,000
		13	m3	13,000	
2.7 (P18)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm	m3		26,600
		26,6	m3	26,600	
2.8 (P19)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych	m3		50,900
		50,9	m3	50,900	
2.9 (P20)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		252,000
		2*126	m	252,000	
2.10 (P21)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm	szt.		22,000
		22	szt.	22,000	
2.11 (P22)	KNNR 1 0214-0500	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 55 kW. Zagęszczanie ubijakami warstwy luźnej grub.25 cm. Grunt kat.III-IV - zasypywanie wykopów z rurami ciepłowniczymi	m3		176,000
		176	m3	176,000	
2.12 (P23)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów	m2		200,000
		2*100	m2	200,000	
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej			
3.1 (P24)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100, L=700 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.2 (P25)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 3,2 mm	m		128,000
		128	m	128,000	
3.3 (P26)	KNNR 4 2301-0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 3,2 mm	m		100,000
		100	m	100,000	
3.4 (P27)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 50 mm, K-50/90 A=1,0 x 1,0 m	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
3.5 (P28)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 50 mm, K-50/90 A=2,0 x 2,0 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.6 (P29)	KNR-I 0-10 0218-0700	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 48,3/110 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,6 mm - kolano 90 st. Dn 40 mm, K-40/90 A=1,0 x 1,0 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.7 (P30)	KNR-I 0-10 0218-0700	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 48,3/110 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,6 mm - kolano 90 st. Dn 40 mm, K-40/90 A=2,0 x 1,0 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.8 (P31)	KNR-I 0-10 0224-0600	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 60,3/125 mm dla średnicy rury głównej 114,3/200 mm - trójnik opadowy TO-100/50/100, H=120 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.9 (P32)	KNNR 4 2304-0200	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy do 114,3/200 mm, grubości ścianki 3,6 mm. Spoiny badane radiologicznie 4	złącze złącze	4,000	4,000
3.10 (P33)	KNNR 4 2303-0200	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie 24	złącze złącze	24,000	24,000
3.11 (P34)	KNNR 4 2303-0100	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie 14	złącze złącze	14,000	14,000
3.12 (P35)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 110 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 48,3 mm - złącze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie NTX-100/224 4	szt. szt.	4,000	4,000
3.13 (P36)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm - złącze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie NTX-50/143 24	szt. szt.	24,000	24,000
3.14 (P37)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 110 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 48,3 mm - złącze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie NTX-40/129 14	szt. szt.	14,000	14,000
3.15 (P38)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 4	szt. szt.	4,000	4,000
3.16 (P39)	KNR 4-01 0208-0300	Przebiecie otworów o grubości 30 cm w elementach z betonu żwirowego o powierzchni do 0,05 m ² - przejścia dla rur ciepłowniczych w ścianach studzienki ciepłowniczej i w ścianach fundamentowych budynków 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.17 (P40)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-110, przejścia przez ścianę komory ciepłowniczej i ścian fundamentowych budynku 4	szt. szt.	4,000	4,000
3.18 (P41)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 4	szt. szt.	4,000	4,000
3.19 (P42)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 126,7*2	m m	253,400	253,400
3.20 (P43)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 253,4	m m	253,400	253,400
3.21 (P44)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 126,7	m m	126,700	126,700
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P45)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 4+24+14	podłączenie podłączenie	42,000	42,000
4.2 (P46)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 2	szt. szt.	2,000	2,000
4.3 (P47)	KNNR 5 0613-0700	Analoga: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z z rury preizolowanej 2	szt. szt.	2,000	2,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
4.4 (P48)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy 1	pomiar pomiar	 1,000	 1,000
5	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
5.1 (P49)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
5.2 (P50)	KNR 7-09 2501-0200	Zawory o średnicy 15 mm na ciśnienie nominalne do 2,5 MPa (25 kG/cm ²) - zawory kulowe o połączeniach spawanych (dla spinki, odwodnień i odpowietrzeń) 1+2	szt. szt.	 3,000	 3,000
5.3 (P51)	KNNR 4 0516-0100	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm 2	m m	 2,000	 2,000
5.4 (P52)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie 2	m m	 2,000	 2,000
5.5 (P53)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
5.6 (P54)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
5.7 (P55)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm, grubość ścianki 3,2 mm - redukcja Dn 50/40 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
5.8 (P56)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm - dla spinek, odwodnień i odpowietrzeń 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
5.9 (P57)	KNNR 4 0518-0200	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianki 3,6 mm 2	złącze złącze	 2,000	 2,000
5.10 (P58)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm 6	złącze złącze	 6,000	 6,000
5.11 (P59)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 8	złącze złącze	 8,000	 8,000
5.12 (P60)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 4	m m	 4,000	 4,000
5.13 (P61)	KNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm 4	m m	 4,000	 4,000
5.14 (P62)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania 4	m m	 4,000	 4,000
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynkach i kanale			
6.1 (P63)	KNR-W 2-16 0507-0200	Izolacja jednowarstwowa o grubości do 50 mm otulinami poliuretanowymi grubości 30 mm w płaszczu PVC rurociągów o średnicy zewnętrznej 48 mm, L=2,0 mb (0,048+(2*0,03))*3,14*2	m ² m ²	 0,678	 0,678
6.2 (P64)	KNR 2-16 0310-0900	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 108-114 mm otulinami z wełny mineralnej z wierzchnią warstwą z folii aluminiowej przy grubości izolacji 50 mm - uzupełnienie izolacji w kanale 1	m ² m ²	 1,000	 1,000
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowkie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7.1 (P65)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm	szt.		52,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		4+24+14+10	szt.	52,000	
7.2 (P66)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych metodą podstawową grubość ścianki do 10 mm dla rur o średnicy do 150 mm	szt.		42,000
		4+24+14	szt.	42,000	
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
8.1 (P67)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.2 (P68)	kalk. ind.	Organizacja robót	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.3 (P69)	kalk. ind.	Nadzory branżowe	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 50/125 i Dn 40/110 (ul. Górnych Wałów, nr proj. SC-04/17)

dno wykopu = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m
zasypka 0,15 m

Punkty charakterystyczne	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa	odległość końcowa	odległość pomiędzy pkt. Charakterystycznymi	zagłębienie przewodu na początku wykopu	zagłębienie przewodu na końcu wykopu	głębokość początku wykopu wraz z podsypką	głębokość końca wykopu wraz z podsypką	średnia głębokość wykopu z podsypką na określonym odcinku	szerokość dna wykopu	powierzchnia wykopu	objętość podsypki z kruszyw (piasku)	objętość obsypki i zasypki z piasku	całkowita objętość wykopów	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypiania
	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	φ	φ			L			h1	h2	hśr.	szer.	P	V pods.	V obsyp.	V wykopu		
T1 - Z1	2 x 60,3/125	125	0,00	11,20	11,20	1,11	1,01	1,26	1,16	1,21	0,80	8,96	2,35	4,59	20,68	7,22	13,46
Z1 - Z2	2 x 60,3/125	125	11,20	20,20	9,00	1,01	1,04	1,16	1,19	1,18	0,80	7,20	1,89	3,69	15,92	5,80	10,11
Z2 - Z3	2 x 60,3/125	125	20,20	67,50	47,30	1,04	0,94	1,19	1,09	1,14	0,80	37,84	9,93	19,39	80,02	30,48	49,54
Z3 - Z4	2 x 48,3/110	110	67,50	75,50	8,00	0,94	1,05	1,09	1,20	1,15	0,80	6,40	1,68	3,13	13,62	4,97	8,65
Z4 - Z5	2 x 48,3/110	110	75,50	112,70	37,20	1,05	1,20	1,20	1,35	1,28	0,80	29,76	7,81	14,57	74,23	23,09	51,13
Z5 - bud. Górnych Wałów	2 x 48,3/110	110	112,70	126,70	14,00	1,20	1,27	1,35	1,42	1,39	0,80	11,20	2,94	5,49	31,63	8,69	22,93
niecki spawalnicze - 20 szt.															20,00		20,00
Razem				Dł. sieci =	126,70							101,36	26,61	50,87	256,09	80,26	175,83

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	13	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	243	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		163	m3
Ziemia do odwiezienia		80	m3
Ziemia do zasypiania		176	m3
Podłoże z mat. sypkich		26,6	m3
Zasypka piaskowa rurociągu		50,9	m3