

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Instalacyjna sieci
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul.Nowy Świat 41
 Adres:	 ul. Nowy Świat 41 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	styczeń 2018 r.

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
3	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
5	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
6	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7		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	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
1.1 (P1)	KNNR 1 0111-0100	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie trasy dla rurociągów sieci grzewczej 0,070	km km	 0,070	 0,070
1.2 (P2)	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 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
1.3 (P3)	KNNR 1 0202-0200	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0,15 m3 z transportem urobku samochodami samowładowczymi do 5 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III 30	m3 m3	 30,000	 30,000
1.4 (P4)	KNNR 1 0208-0100	Nakłady uzup.do tablic za każdy rozpoczęty 1km odl.transportu ponad 1km samochodami samowyl.do 5t,przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych.Grunt I-IV - odwóz na składowisko odległe o 10 km Krotność = 9 30	m3 m3	 30,000	 30,000
1.5 (P5)	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 131	m3 m3	 131,000	 131,000
1.6 (P6)	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, odkopanie istniejącego rurociągu ciepłowniczego wykopy przy nieckach spawalniczych 9	m3 m3	 9,000	 9,000
1.7 (P7)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 9,5	m3 m3	 9,500	 9,500
1.8 (P8)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 19,6	m3 m3	 19,600	 19,600
1.9 (P9)	KNNR 5 0705-0100	Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140 mm - rura osłonowa o średnicy 125 x 4,8 mm, długości 1,0 m, w ilości 2 szt. 2*1	m m	 2,000	 2,000
1.10 (P10)	KNNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*70	m m	 140,000	 140,000
1.11 (P11)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm 14	szt. szt.	 14,000	 14,000
1.12 (P12)	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 140	m3 m3	 140,000	 140,000
1.13 (P13)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu 2*70	m2 m2	 140,000	 140,000
2	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
2.1 (P14)	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=800 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
2.2 (P15)	KNNR 4 2301-0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 3,2 mm 114	m m	 114,000	 114,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.3 (P16)	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 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.4 (P17)	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 2,0 m 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.5 (P18)	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 75 st. Dn 40 mm, K-40/75 A=1,0 x 1,0 m 2	szt. szt.	 2,000	2,000
2.6 (P19)	KNR-I 0-10 0224-0800	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 48,3/110 mm dla średnicy rury głównej 168,3/250 mm - trójnik opadowy TO-150/40/150, H=230 mm 2	szt. szt.	 2,000	2,000
2.7 (P20)	KNNR 4 2304- 0300	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 168,3/250 mm, grubości ścianki 4,5 mm. Spoiny badane radiologicznie 4	złącze złącze	 4,000	4,000
2.8 (P21)	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 26	złącze złącze	 26,000	26,000
2.9 (P22)	KNNR 4 2308- 0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 250 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 168,3 mm - złącze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie NTX-150/278 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.10 (P23)	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 26	szt. szt.	 26,000	26,000
2.11 (P24)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 2	szt. szt.	 2,000	2,000
2.12 (P25)	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
2.13 (P26)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-110, przejścia przez ścianę komory ciepłowniczej i ścian fundamentowych budynku 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.14 (P27)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.15 (P28)	KNNR 4 2106- 0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 61,4*2	m m	 122,800	122,800
2.16 (P29)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 122,8	m m	 122,800	122,800
2.17 (P30)	KNNR 4 2107- 0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 61,4	m m	 61,400	61,400
3	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
3.1 (P31)	KNNR 4 2321- 0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach	podłączenie		30,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		30	podłączenie	30,000	
3.2 (P32)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.3 (P33)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z z rury preizolowanej	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.4 (P34)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy	pomiar		1,000
		1	pomiar	1,000	
4	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
4.1 (P35)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40 mm wraz z przeciwkołnierzami	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
4.2 (P36)	KNNR 7-09 2501-0200	Zawory o średnicy 15 mm na ciśnienie nominalne do 2,5 MPa (25 kG/cm2) - zawory kulowe o połączeniach spawanych (dla spinki, odwodnień i odpowietrzeń)	szt.		3,000
		1+2	szt.	3,000	
4.3 (P37)	KNNR 4 0516-0100	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm	m		4,000
		4	m	4,000	
4.4 (P38)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie	m		4,000
		4	m	4,000	
4.5 (P39)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st.	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
4.6 (P40)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st.	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
4.7 (P41)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm - dla spinek, odwodnień i odpowietrzeń	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
4.8 (P42)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm	złącze		10,000
		10	złącze	10,000	
4.9 (P43)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm	złącze		10,000
		10	złącze	10,000	
4.10 (P44)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	m		8,000
		8	m	8,000	
4.11 (P45)	KNNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm	m		8,000
		8	m	8,000	
4.12 (P46)	KNNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania	m		8,000
		8	m	8,000	
5	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
5.1 (P47)	KNNR-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=4,0 mb (0,048+(2*0,03))*3,14*4	m2		1,356
			m2	1,356	
6	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
6.1 (P48)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm	szt.		50,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		Dn 150 mm - preizolacja 4	szt.	4,000	
		Dn 40 mm - preizolacja 26	szt.	26,000	
		Dn 40 mm - rury stalowe czarne 10	szt.	10,000	
		Dn 15 mm - rury stalowe czarne 10	szt.	10,000	
6.2 (P49)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych metodą podstawową grubość ścianki do 10 mm dla rur o średnicy do 150 mm - dla rur preizolowanych Dn 150 mm 4	szt.		30,000
		Dn 40 mm 26	szt.	4,000	
			szt.	26,000	
7		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
7.1 (P50)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl.		1,000
			kpl.	1,000	
7.2 (P51)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl.		1,000
			kpl.	1,000	
7.3 (P52)	kalk. ind.	Nadzory branżowe 1	kpl.		1,000
			kpl.	1,000	

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 40/110 (Nowy Świat SC-04/18)

dno wykopu = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m
zasypka 0,15 m

Punkty charakterystyczne	rurociagi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa	odległość końcowa	odległość pomiędzy pkt. Charakterystycznymi	zagłębienie przewodu na początku wykopu wg profilu	zagłębienie przewodu na końcu wykopu wg profilu	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 płaszcza rurociągu x 2	objętość obsypki i zasypki z piasku	całkowita objętość wykopów	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypania
	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	φ	φ			L			h1	h2	hśr.	szer.	P	V pods.	V ruroc.	V obsyp.	V wykopu		
T1 - Z1	2 x 48,3/110	110	0,00	6,70	6,70	1,26	1,08	1,52	1,34	1,43	0,80	5,36	0,89	0,13	1,85	15,89	2,87	13,01
Z1 - Z2	2 x 48,3/110	110	6,70	9,50	2,80	1,08	1,08	1,34	1,34	1,34	0,80	2,24	0,37	0,05	0,77	6,02	1,20	4,82
Z2 - Z3	2 x 48,3/110	110	9,50	49,30	39,80	1,08	1,15	1,34	1,41	1,38	0,80	31,84	5,31	0,76	11,00	88,93	17,07	71,86
Z3 - Z4	2 x 48,3/110	110	49,30	57,20	7,90	1,15	1,12	1,41	1,38	1,40	0,80	6,32	1,05	0,15	2,18	18,04	3,39	14,65
Z4 - Z5	2 x 48,3/110	110	57,20	65,60	8,40	1,12	0,99	1,38	1,25	1,32	0,80	6,72	1,12	0,16	2,32	17,55	3,60	13,95
Z5 - Z6	2 x 48,3/110	110	65,60	70,90	5,30	0,99	0,91	1,25	1,17	1,21	0,80	4,24	0,71	0,10	1,46	9,79	2,27	7,51
niecki spawalnicze - szt. 14																14,00		14,00
Razem					Dł. sieci = 70,90							56,72	9,47	1,35	19,59	170,21	30,41	139,80

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	9	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	162	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		131	m3
Ziemia do odwiezienia		30	m3
Ziemia do zasypania		140	m3
Podłoże z mat. sypkich		9,5	m3
Zasypka piaskowa rurociągu		19,6	m3