

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Instalacyjna sieci
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Kozielskiej 54-56
Adres:	ul. Kozielska 54- 56 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	luty 2019 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 utwardzanych nawierzchni oraz terenów zielonych			
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
5	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) 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 utwardzanych nawierzchni oraz terenów zielonych			
1.1 (P1)	KNNR 6 0112-0600	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm - ubicie i utwardzenie terenu kruszywem 120	m2 m2	120,000	120,000
1.2 (P2)	KNR 2-31 0309-0600	Analogia: Płyta drogowa betonowa o wym. 150 x 300 cm, o grubości 15 cm na podsypce piaskowej - ułożyć trzy płyty przy bud. Kozielska 56 gdzie rury mają przykrycie mniejsze niż 80 cm 1,5*3,0	m2 m2	4,500	4,500
1.3 (P3)	KNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim 4	m3 m3	4,000	4,000
1.4 (P4)	KNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia. Grunt kat.III 40	m2 m2	40,000	40,000
2	45112000- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P5)	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 istniejącego rurociągu ciepłowniczego 2	szt. szt.	2,000	2,000
2.2 (P6)	KNNR 1 0202-0200	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0,15 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 5 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III 35	m3 m3	35,000	35,000
2.3 (P7)	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 35	m3 m3	35,000	35,000
2.4 (P8)	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
2.5 (P9)	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
2.6 (P10)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 10,5	m3 m3	10,500	10,500
2.7 (P11)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 22,9	m3 m3	22,900	22,900
2.8 (P12)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*79	m m	158,000	158,000
2.9 (P13)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm 4	szt. szt.	4,000	4,000
2.10 (P14)	KNR-W 2-19 0306-0500	Rury ochronne AROTA fi 110 mm w kolorze niebieskim - 3 odcinki o dł. 3 m dla zabezpieczenia kabli teletechnicznych 3*3	m m	9,000	9,000
2.11 (P15)	KALK. IND.	Uszczelnienie końcówek rur ochronnych Arota FI 110 mm 2*3	szt. szt.	6,000	6,000
2.12 (P16)	KNNR 1 0214-0500	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 55 kW. Zagęszczanie ubijkami warstwy luźnej grub.25 cm. Grunt kat.III-IV - zasypywanie wykopów z rurami ciepłowniczymi	m3		140,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		140	m3	140,000	
2.13 (P17)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu	m2		70,000
		70	m2	70,000	
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
3.1 (P18)	KNNR 4 2201-0400	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 50 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK50 o wysokości trzpienia poniżej 1,0 m + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=400 mm - montaż na przyłączy za kolaniem Z3	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.2 (P19)	KNNR 4 2201-0400	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 50 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK50 o wysokości trzpienia poniżej 1,0 m + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=900 mm - montaż na przyłączy za kolaniem Z5	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.3 (P20)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 2,9 mm	m		128,000
		128	m	128,000	
3.4 (P21)	KNNR-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.		8,000
		8	szt.	8,000	
3.5 (P22)	KNNR-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=1,5 x 1,5 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.6 (P23)	KNNR-I 0-10 0224-1000	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 60,3/125 mm dla średnicy rury głównej 76,1/140 mm - trójkąt opadowy prostopadły wzmocniony TO-65/50/65, H=180 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.7 (P24)	KNNR-I 0-10 0224-1000	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 60,3/125 mm dla średnicy rury głównej 60,3/125 mm - trójkąt wznosny prostopadły wzmocniony TW-50/50/50, H=180 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
3.8 (P25)	KNNR 4 2303-0200	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 76,1/140 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie	złącze		4,000
		4	złącze	4,000	
3.9 (P26)	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	złącze		36,000
		36	złącze	36,000	
3.10 (P27)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 140 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 76,1 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z pianką i korkami wtapijanymi + podtrzymki i złączki, NTX-65/156	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
3.11 (P28)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z pianką i korkami wtapijanymi + podtrzymki i złączki, NTX-50/143	szt.		36,000
		36	szt.	36,000	
3.12 (P29)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-125, Dn 50 mm	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
3.13 (P30)	KNNR 4-01 0208-0300	Przebiecie otworów o grubości 30 cm w elementach z betonu żwirowego o powierzchni do 0,05 m2 - przejścia dla rur ciepłowniczych w ścianach fundamentowych budynku	szt.		4,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		4	szt.	4,000	
3.14 (P31)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-125, przejścia przez ścianę fundamentową budynku (2+2)*2	szt. szt.	 8,000	8,000
3.15 (P32)	kalk. ind.	Montaż uszczelnienia wodoszczelnego Dn 125 mm typu WGC 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.16 (P33)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie (2+2)*2	szt. szt.	 8,000	8,000
3.17 (P34)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 79*2	m m	 158,000	158,000
3.18 (P35)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 79	m m	 79,000	79,000
3.19 (P36)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 79	m m	 79,000	79,000
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P37)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 4+36	podłączenie podłączenie	 40,000	40,000
4.2 (P38)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 2	szt. szt.	 2,000	2,000
4.3 (P39)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z z rury preizolowanej 2	szt. szt.	 2,000	2,000
4.4 (P40)	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 (P41)	KNNR 4 2201-0400	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 50 mm wraz z przeciwkołnierzami 4	szt. szt.	 4,000	4,000
5.2 (P42)	KNR 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) 2+4	szt. szt.	 6,000	6,000
5.3 (P43)	KNNR 4 0516-0200	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm 4	m m	 4,000	4,000
5.4 (P44)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie 4	m m	 4,000	4,000
5.5 (P45)	KNNR 4 0517-0200	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm 4	szt. szt.	 4,000	4,000
5.6 (P46)	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 (P47)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm - dla spinek, odwodnień i odpowietrzeń 4+4	szt. szt.	 8,000	8,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
5.8 (P48)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm 16	złącze złącze	16,000	16,000
5.9 (P49)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 20	złącze złącze	20,000	20,000
5.10 (P50)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 9	m m	9,000	9,000
5.11 (P51)	KNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm 9	m m	9,000	9,000
5.12 (P52)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania 9	m m	9,000	9,000
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
6.1 (P53)	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 48,3 mm, L=2,0 mb - izolacja w węźle ciepłowniczym (0,060+(2*0,03))*3,14*4	m2 m2	1,507	1,507
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7.1 (P54)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm 4+36+16+20	szt. szt.	76,000	76,000
7.2 (P55)	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 4+36	szt. szt.	40,000	40,000
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
8.1 (P56)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.2 (P57)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.3 (P58)	kalk. ind.	Nadzory branżowe 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.4 (P59)	kalk. ind.	Zabezpieczenie przejść i dojazdów do obiektów 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.5 (P60)	kalk. ind.	Wydzielenie terenu budowy (ogrodzenie) 1	kpl. kpl.	1,000	1,000

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 50/125 (ul.Kozielska 54-56, SC-09/19)

dno wykopu w obliczeniach = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m
zasyпка 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 dna wykopu	objętość podsypki z kruszyw (piasku)	objętość płaszcza rurociągu x 2	objętość obsypki i zasyпки 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 60,3/125	125	0,00	4,90	4,90	1,17	0,87	1,45	1,15	1,30	0,80	3,92	0,65	0,12	1,42	10,01	2,20	7,81
Z1 - Z2	2 x 60,3/125	125	4,90	22,70	17,80	0,87	1,37	1,15	1,65	1,40	0,80	14,24	2,38	0,44	5,17	40,65	7,98	32,67
Z2 - T2	2 x 60,3/125	125	22,70	35,00	12,30	1,37	1,32	1,65	1,60	1,62	0,80	9,84	1,64	0,30	3,57	35,31	5,52	29,79
T2 - Z3	2 x 60,3/125	125	35,00	60,50	25,50	1,32	0,34	1,60	0,62	1,11	0,80	20,40	3,40	0,63	7,40	41,22	11,43	29,79
Z3 - pom. węzła c.o. ul. Kozielska 56	2 x 60,3/125	125	60,50	66,30	5,80	0,34	0,75	0,62	1,03	0,82	0,80	4,64	0,77	0,14	1,68	6,14	2,60	3,54
T2 - Z4	2 x 60,3/125	125	0,00	4,40	4,40	1,14	1,23	1,42	1,51	1,46	0,80	3,52	0,59	0,11	1,28	10,77	1,97	8,79
Z4 - Z5	2 x 60,3/125	125	4,40	6,90	2,50	1,23	1,28	1,51	1,56	1,53	0,80	2,00	0,33	0,06	0,73	6,57	1,12	5,45
Z1 - pom. węzła c.o. ul. Kozielska 54	2 x 60,3/125	125	6,90	12,70	5,80	1,28	1,16	1,56	1,44	1,50	0,80	4,64	0,77	0,14	1,68	14,71	2,60	12,11
niecki spawalnicze - szt. 20																10,00		10,00
Razem					Dł. całk. sieci = 79,00							63,20	10,55	1,94	22,94	175,39	35,42	139,96

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	9	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	167	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		131	m3
Ziemia do odwiezienia		35	m3
Ziemia do zasypania		140	m3
Podłoże z mat. sypkich		10,5	m3
Obsypka i zasyпка piaskowa rurociągu		22,9	m3