

## PRZEDMIAR ROBÓT

<b>Branża kosztorysu:</b>	<b>Instalacyjna sieci</b>
<b>Inwestycja:</b>	<b>Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej 61</b>
 Adres:	 ul. Pszczyńska 61 44-100 Gliwice dz. nr 456
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 2018 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 oraz tereny zielone			
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
<b>1</b>	<b>45100000- 8 CPV</b>	<b>Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe oraz tereny zielone</b>			
1.1 (P1)	KNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przetrzudem na terenie płaskim  0,4	m3  m3	  0,400	0,400
1.2 (P2)	KNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia. Grunt kat.III  4	m2  m2	  4,000	4,000
1.3 (P3)	kalk. ind.	Demontaż i odtworzenie przęsła ogrodzenia betonowego na odcinku ok. 3 mb  1	kpl.  kpl.	  1,000	1,000
<b>2</b>	<b>45111200- 0 CPV</b>	<b>Roboty ziemne dla sieci grzewczej</b>			
2.1 (P4)	KNNR 1 0111- 0100	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie trasy dla rurociągów sieci grzewczej  0,027	km  km	  0,027	0,027
2.2 (P5)	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  12	m3  m3	  12,000	12,000
2.3 (P6)	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 12	m3  m3	  12,000	12,000
2.4 (P7)	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  67	m3  m3	  67,000	67,000
2.5 (P8)	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 niekach spawalniczych  4	m3  m3	  4,000	4,000
2.6 (P9)	KNNR 4 1411- 0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm  3,6	m3  m3	  3,600	3,600
2.7 (P10)	KNNR 4 1411- 0400	Obsypka i zasyпка piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych  7,7	m3  m3	  7,700	7,700
2.8 (P11)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego  2*25	m  m	  50,000	50,000
2.9 (P12)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm  4	szt.  szt.	  4,000	4,000
2.10 (P13)	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  71	m3  m3	  71,000	71,000
<b>3</b>	<b>45232140- 5 CPV</b>	<b>Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p</b>			
3.1 (P14)	KNNR 4 2201- 0400	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 50 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK-50 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100, L=600 mm  2	szt.  szt.	  2,000	2,000
3.2 (P15)	KNNR 4 2301- 0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 2,9 mm  43	m  m	  43,000	43,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.3 (P16)	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 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.4 (P17)	kalk. ind.	Zawór kulowy pełnoprzelotowy spawany do wcinki na gorąco, Dn 50 mm, PN40 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.5 (P18)	KNNR 4 0517- 0200	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm - kolano 45 st. /montaż w mufie za zaworem wcinki na gorąco/ 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.6 (P19)	KNNR 4 2303- 0100	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie 12+2+2	złącze złącze	 16,000	16,000
3.7 (P20)	KNNR 4 2308- 0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm - złącze temokurczliwe kolanowe NSRK-50/140 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.8 (P21)	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 12	szt. szt.	 12,000	12,000
3.9 (P22)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-125, Dn 50 mm 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.10 (P23)	KNR 4-01 0208-0300	Przebicie otworów o grubości 30 cm w elementach z betonu żwirowego o powierzchni do 0,05 m2 - przejścia dla rur ciepłowniczych w ścianach fundamentowych budynku 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.11 (P24)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-125, przejścia przez ścianę fundamentową budynku 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.12 (P25)	kalk. ind.	Montaż uszczelnienia wodoszczelnego Dn 125 mm typu WGC 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.13 (P26)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.14 (P27)	KNR-W 2-19 0306-0801	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o średnicach nominalnych 160 mm - dwa odcinki o dł. = 1,0 mb 2*1	m m	 2,000	2,000
3.15 (P28)	KNNR 4 2106- 0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 26,6*2	m m	 53,200	53,200
3.16 (P29)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 53,2	m m	 53,200	53,200
3.17 (P30)	KNNR 4 2107- 0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 26,6	m m	 26,600	26,600
<b>4</b>	<b>45232140- 5 CPV</b>	<b>Instalacja alarmowa</b>			
4.1 (P31)	KNNR 4 2321- 0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 12	podłączenie podłączenie	 12,000	12,000
4.2 (P32)	KNNR 4 2322- 0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 2	szt. szt.	 2,000	2,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
4.3 (P33)	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 (P34)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy 1	pomiar pomiar	 1,000	1,000
<b>5</b>	<b>45232140- 5 CPV</b>	<b>Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach</b>			
5.1 (P35)	KNNR 4 2201-0400	Zawory stalowe o średnicy nominalnej 50 mm dla ciśn. 4,0 MPa - zawór kulowy kołnierzykowy /w pom. węzła/ 2	szt. szt.	 2,000	2,000
5.2 (P36)	KNNR 7-09 2501-0200	Zawory o średnicy 15 mm na ciśnienie nominalne do 2,5 MPa (25 kg/cm <sup>2</sup> ) - zawory kulowe o połączeniach spawanych (dla spinki, odwodnień i odpowietrzeń) 1+2	szt. szt.	 3,000	3,000
5.3 (P37)	KNNR 4 0516-0200	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm /w pom. węzła/ 2	m m	 2,000	2,000
5.4 (P38)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie /w pom. węzła/ 2	m m	 2,000	2,000
5.5 (P39)	KNNR 4 0517-0200	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm - kolano 90 st. /w pom. węzła/ 2	szt. szt.	 2,000	2,000
5.6 (P40)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. /w pom. węzła/ 4	szt. szt.	 4,000	4,000
5.7 (P41)	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
5.8 (P42)	KNNR 4 0518-0200	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianki 3,6 mm 8	złącze złącze	 8,000	8,000
5.9 (P43)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 16	złącze złącze	 16,000	16,000
5.10 (P44)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 4	m m	 4,000	4,000
5.11 (P45)	KNNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm 2,5	m m	 2,500	2,500
5.12 (P46)	KNNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania 2,5	m m	 2,500	2,500
<b>6</b>	<b>45321000- 3 CPV</b>	<b>Izolacja cieplna rurociągów w budynku</b>			
6.1 (P47)	KNNR-W 2-16 0507-0200	Izolacja jednowarstwowa o grubości do 50 mm otulinami poliuretanowymi grubości 40 mm w płaszczu PVC rurociągów o średnicy zewnętrznej 60 mm, L=8,0 mb  Izolacja w pomieszczeniu węzła (0,060+(2*0,04))*3,14*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0,879	0,879
<b>7</b>	<b>45232140- 5 CPV</b>	<b>Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków</b>			
7.1 (P48)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm 16+8+16	szt. szt.	 40,000	40,000
7.2 (P49)	KNNR 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	szt.		16,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		12+2+2	szt.	16,000	
<b>8</b>		<b>Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej</b>			
8.1 (P50)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.2 (P51)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.3 (P52)	kalk. ind.	Nadzory branżowe 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn50/125 (ul.Pszczynska 61, SC-26/18)

dno wykopu = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m  
zasypka 0,15 m

Punkty charakterystyczne	HD- rurociagi preizolowane 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 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]	[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	5,80	5,80	1,20	0,90	1,48	1,18	1,33	0,80	4,64	0,77	0,14	1,68	12,26	2,60	9,66
Z1 - Z2	2 x 60,3/125	125	5,80	7,80	2,00	0,90	0,90	1,18	1,18	1,18	0,80	1,60	0,27	0,05	0,58	3,54	0,90	2,64
Z2 - pom. węzła c.o. w segm. B	2 x 60,3/125	125	7,80	26,60	18,80	0,90	2,04	1,18	2,32	1,75	0,80	15,04	2,51	0,46	5,46	60,59	8,43	52,16
niecki spawalnicze - szt. 7																7,00		7,00
<b>Razem</b>					<b>Dł. całk. sieci = 26,60</b>							<b>21,28</b>	<b>3,55</b>	<b>0,65</b>	<b>7,72</b>	<b>83,39</b>	<b>11,93</b>	<b>71,46</b>

#### Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	4	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	79	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		67	m3
Ziemia do odwiezienia		12	m3
Ziemia do zasypiania		71	m3
Podłoże z mat. sypkich		3,6	m3
Obsypka i zasypka piaskowa rurociągu		7,7	m3