

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Instalacyjna sieci
Inwestycja:	Zespół mieszkalno-usługowy "Centrum 50+" dla osób w wieku senioralnym wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną i drogową . Budowa sieci ciepłej
Adres:	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 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	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
6		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 0,180	km km	 0,180	 0,180
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 na głębokość wynikającą z profilu 15	szt. szt.	 15,000	 15,000
1.3 (P3)	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 83	m3 m3	 83,000	 83,000
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 83	m3 m3	 83,000	 83,000
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 366	m3 m3	 366,000	 366,000
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 niekach spawalniczych 24	m3 m3	 24,000	 24,000
1.7 (P7)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 25	m3 m3	 25,000	 25,000
1.8 (P8)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 53,5	m3 m3	 53,500	 53,500
1.9 (P9)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*180	m m	 360,000	 360,000
1.10 (P10)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm 42	szt. szt.	 42,000	 42,000
1.11 (P11)	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 390	m3 m3	 390,000	 390,000
1.12 (P12)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu 2*180	m2 m2	 360,000	 360,000
2	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczey w/p			
2.1 (P13)	KNNR 4 2201-0400	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 65 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK-65 + skrzynka uliczna + rura osłonowa ZKN-100, L=1000 mm (główne odcięcie) 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
2.2 (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=1100 mm (montaż za kolanem Z5) 2	szt. szt.	 2,000	 2,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.3 (P15)	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 (montaż na przyłączy z trójnika T1)	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.4 (P16)	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=600 mm (montaż na przyłączy z trójnika T2)	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.5 (P17)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 76,1/140 mm, grubości ścianki 3,2 mm	m		106,000
		106	m	106,000	
2.6 (P18)	KNNR 4 2301-0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 3,2 mm	m		196,000
		196	m	196,000	
2.7 (P19)	KNNR-I 0-10 0225-0900	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia z rur preizolowanych - trójnik wznosny TW-300/65/300, H=340 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.8 (P20)	KNNR-I 0-10 0224-1000	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia z rur preizolowanych - trójnik wznosny TW-65/40/65, H=180 mm	szt.		2,000
		4	szt.	4,000	
2.9 (P21)	KNNR-I 0-10 0218-1100	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 76,1/140 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 65 mm, K-65/90 A=1,0 x 1,0 m	szt.		7,000
		7	szt.	7,000	
2.10 (P22)	KNNR-I 0-10 0218-1100	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 76,1/140 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 65 mm, K-65/90 A=2,0 x 1,0 m	szt.		1,000
		1	szt.	1,000	
2.11 (P23)	KNNR-I 0-10 0218-1100	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 76,1/140 mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 65 mm, K-65/90 A=2,0 x 2,0 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.12 (P24)	KNNR-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.		8,000
		8	szt.	8,000	
2.13 (P25)	KNNR-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 60 st. Dn 40 mm, K-40/60 A=1,0 x 1,0 m	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.14 (P26)	KNNR-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 (wykonanie specjalne do ułożenia pionowego)	szt.		2,000
			szt.	2,000	
2.15 (P27)	KNNR-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=1,5 x 1,5 m (wykonanie specjalne do ułożenia pionowego)	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
2.16 (P28)	KNNR 4 2304-0400	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy do 323,9/450 mm, grubości ścianki 5,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	złącze		4,000
		4	złącze	4,000	
2.17 (P29)	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		34,000
		34	złącze	34,000	

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.18 (P30)	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 38	złącze złącze	 38,000	38,000
2.19 (P31)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 480 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 323,9 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie NT X-300/480 4	szt. szt.	 4,000	4,000
2.20 (P32)	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 NT X-65/156 34	szt. szt.	 34,000	34,000
2.21 (P33)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 110 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 48,3 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie NT X-40/129 38	szt. szt.	 38,000	38,000
2.22 (P34)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 6	szt. szt.	 6,000	6,000
2.23 (P35)	KNR 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 studzienki ciepłowniczej i w ścianach fundamentowych budynków 6	szt. szt.	 6,000	6,000
2.24 (P36)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-110, przejścia przez ścianę komory ciepłowniczej i ścian fundamentowych budynku 6	szt. szt.	 6,000	6,000
2.25 (P37)	kalk. ind.	Montaż uszczelnienia wodoszczelnego Dn 100 mm typu WGC 6	szt. szt.	 6,000	6,000
2.26 (P38)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 6	szt. szt.	 6,000	6,000
2.27 (P39)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 180*2	m m	 360,000	360,000
2.28 (P40)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 360	m m	 360,000	360,000
2.29 (P41)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 180	m m	 180,000	180,000
3	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
3.1 (P42)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 76	podłączenie podłączenie	 76,000	76,000
3.2 (P43)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 6	szt. szt.	 6,000	6,000
3.3 (P44)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z rury preizolowanej 6	szt. szt.	 6,000	6,000
3.4 (P45)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy 3	pomiar pomiar	 3,000	3,000
4	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
4.1 (P46)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40 mm wraz z przeciwkołnierzami 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
4.2 (P47)	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) 3+6	szt. szt.	 9,000	 9,000
4.3 (P48)	KNNR 4 0516-0100	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm 6+1	m m	 7,000	 7,000
4.4 (P49)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie 6	m m	 6,000	 6,000
4.5 (P50)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
4.6 (P51)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
4.7 (P52)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm - dla spinek, odwodnień i odpowietrzeń 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
4.8 (P53)	KNNR 4 0517-0300	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 65 mm, grubość ścianki 3,6 mm - redukcja Dn 65/40 /montaż w mufie za kolanem Z5/ 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
4.9 (P54)	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
4.10 (P55)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 12	złącze złącze	 12,000	 12,000
4.11 (P56)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 13	m m	 13,000	 13,000
4.12 (P57)	KNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm 13	m m	 13,000	 13,000
4.13 (P58)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania 13	m m	 13,000	 13,000
5	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
5.1 (P59)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 300 mm 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
5.2 (P60)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm 72+30	szt. szt.	 102,000	 102,000
5.3 (P61)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych metodą podstawową grubość ścianki do 10 mm dla rur o średnicy do 300 mm - dla rur preizolowanych 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
5.4 (P62)	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 72	szt. szt.	 72,000	 72,000
6		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
6.1 (P63)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
6.2 (P64)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
6.3 (P65)	kalk. ind.	Nadzory branżowe 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 80/160, Dn 65/140 i Dn 40/110 (Centrum 50+ SC-05/18)

dno wykopu = głębokość z profilu + średnica płaszczu + gr. podsypki

podszypka 0,15 m
zasypka 0,15 m

Punkty charakterystyczne	HD-PE rurociągi preizolowane	HD-PE średnica rury osłonowej	odległość początkowa		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 (płasku)	V podsz.	V ruroc.	V obsyp.	całkowita objętość wykopów	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypiania
	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	φ	φ			L						h1	h2	hśr.	szer.	P	V podsz.	V ruroc.	V obsyp.				
T - Z1	2 x 76,1/140	140	0,00	3,20	3,20	1,18	1,27	1,47	1,56	1,52	0,90	2,88	0,48	0,10	1,07	8,77	1,64	7,13				
Z1 - T1	2 x 76,1/140	140	3,20	11,80	8,60	1,27	1,25	1,56	1,54	1,55	0,90	7,74	1,28	0,26	2,86	24,39	4,40	19,99				
T1 - Z2	2 x 76,1/140	140	11,80	26,20	14,40	1,25	1,21	1,54	1,50	1,52	0,90	12,96	2,14	0,44	4,79	39,66	7,38	32,29				
Z2 - Z3	2 x 76,1/140	140	26,20	33,00	6,80	1,21	1,26	1,50	1,55	1,53	0,90	6,12	1,01	0,21	2,26	18,82	3,48	15,34				
Z3 - Z4	2 x 76,1/140	140	33,00	38,20	5,20	1,26	1,29	1,55	1,58	1,57	0,90	4,68	0,77	0,16	1,73	14,97	2,66	12,30				
Z4 - T2	2 x 76,1/140	140	38,20	63,10	24,90	1,29	1,00	1,58	1,29	1,44	0,90	22,41	3,70	0,77	8,29	62,92	12,75	50,17				
T2 - Z5	2 x 76,1/140	140	63,10	66,50	3,40	1,00	0,99	1,29	1,28	1,29	0,90	3,06	0,50	0,10	1,13	7,30	1,74	5,56				
Z5 - Z6	2 x 48,3/110	110	66,50	96,80	30,30	0,99	1,81	1,25	2,07	1,66	0,80	24,24	4,05	0,58	8,37	90,34	12,99	77,34				
Z6 - Z7	2 x 48,3/110	110	96,80	116,90	20,10	1,81	1,17	2,07	1,43	1,75	0,80	16,08	2,68	0,38	5,55	65,07	8,62	56,45				
Z7 - bud. nr 1A	2 x 48,3/110	110	116,90	120,30	3,40	1,17	1,28	1,43	1,54	1,49	0,80	2,72	0,45	0,06	0,94	8,54	1,46	7,08				
T1 - bud. Nr 2	2 x 48,3/110	110	0,00	3,20	3,20	1,08	1,08	1,34	1,34	1,34	0,80	2,56	0,43	0,06	0,88	6,88	1,37	5,51				
T2 - Z8	2 x 48,3/110	110	0,00	12,30	12,30	0,83	0,83	1,09	1,09	1,09	0,80	9,84	1,64	0,23	3,40	19,49	5,27	14,22				
Z8 - Z9	2 x 48,3/110	110	12,30	17,50	5,20	0,83	0,79	1,09	1,05	1,07	0,80	4,16	0,69	0,10	1,44	8,02	2,23	5,79				
Z9 - Z10	2 x 48,3/110	110	17,50	51,10	33,60	0,79	0,81	1,05	1,07	1,06	0,80	26,88	4,49	0,64	9,29	51,14	14,41	36,73				
Z10 - bud. nr 1B	2 x 48,3/110	110	51,10	56,50	5,40	0,81	0,76	1,07	1,02	1,05	0,80	4,32	0,72	0,10	1,49	8,05	2,32	5,74				
niecki spawalnicze - szt. 38																38,00						38,00
Razem				Dł. sieci =	180,00											150,65	25,03	4,20	53,50	472,38	82,73	389,64

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	24	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	449	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		366	m3
Wykopy mechaniczne z odwozem ziemi		83	m3
Objętość ziemi do zasypiania		390	m3
Podłoże z mat. sybkich		25,0	m3
Zasypka piaskowa rurociągu		53,5	m3