

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Instalacyjna sieci
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Zygmuntowskiej dz. 178/2 i 179/2
Adres:	ul. Zygmuntowska 44-100 Gliwice dz. 178/2 i 179/2
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)	KNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim 5	m3 m3	 5,000	5,000
1.2 (P2)	KNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia. Grunt kat.III 50	m2 m2	 50,000	50,000
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P3)	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 (P4)	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 40	m3 m3	 40,000	40,000
2.3 (P5)	KNNR 1 0208-0100	Nakłady uzup.do tablic za każdy rozpoczęty 1km odl.transportu ponad 1km samochodami samowył.do 5t,przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych.Grunt I-IV - odwóz na składowisko odległe o 10 km Krotność = 9 40	m3 m3	 40,000	40,000
2.4 (P6)	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 172	m3 m3	 172,000	172,000
2.5 (P7)	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 11	m3 m3	 11,000	11,000
2.6 (P8)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 11,8	m3 m3	 11,800	11,800
2.7 (P9)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 25,7	m3 m3	 25,700	25,700
2.8 (P10)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*88,4	m m	 176,800	176,800
2.9 (P11)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm 42	szt. szt.	 42,000	42,000
2.10 (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 183	m3 m3	 183,000	183,000
2.11 (P13)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu 50	m2 m2	 50,000	50,000
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
3.1 (P14)	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=800 mm - montaż na przyłączy za kolanem Z1 2	szt. szt.	 2,000	2,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.2 (P15)	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=700 mm - montaż na przyłączy z trójnika T2 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.3 (P16)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125 mm, grubości ścianki 2,9 mm 116	m m	 116,000	116,000
3.4 (P17)	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 8	szt. szt.	 8,000	8,000
3.5 (P18)	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=1,5 x 1,5 m 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.6 (P19)	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 15 st. Dn 50 mm, K-50/15 A=1,0 x 1,0 m 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.7 (P20)	KNR-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 168,3/250 mm - trójnik wznośny prostopadły wzmocniony TW-150/50/150, H=240 mm 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.8 (P21)	KNR 4-02 0501-0800	Wycięcie odcinka rury stalowej o średnicy zewnętrznej 168,3/4,5 mm dla wstawienia trójnika preizolowanego Dn 150 mm 4	m sc m sc	 4,000	4,000
3.9 (P22)	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 8	złącze złącze	 8,000	8,000
3.10 (P23)	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 34	złącze złącze	 34,000	34,000
3.11 (P24)	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 z pianką i korkami wtapianymi + podtrzymki i złączki, NTX-150/278 8	szt. szt.	 8,000	8,000
3.12 (P25)	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 z pianką i korkami wtapianymi + podtrzymki i złączki, NTX-50/143 34	szt. szt.	 34,000	34,000
3.13 (P26)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-125, Dn 50 mm 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.14 (P27)	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 fundamentowych budynku 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.15 (P28)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-125, przejścia przez ścianę fundamentową budynku (2+2)*2	szt. szt.	 8,000	8,000
3.16 (P29)	kalk. ind.	Montaż uszczelnienia wodoszczelnego Dn 125 mm typu WGC 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.17 (P30)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie (2+2)*2	szt. szt.	 8,000	8,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.18 (P31)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 88,4*2	m m	176,800	176,800
3.19 (P32)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 88,4*2	m m	176,800	176,800
3.20 (P33)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 88,4	m m	88,400	88,400
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P34)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 8+34	podłączenie podłączenie	42,000	42,000
4.2 (P35)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 4	szt. szt.	4,000	4,000
4.3 (P36)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z z rury preizolowanej 4	szt. szt.	4,000	4,000
4.4 (P37)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy 2	pomiar pomiar	2,000	2,000
5	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
5.1 (P38)	KNNR 4 2201-0400	Zawory kulowe kołnierzone o średnicy nominalnej 50 mm wraz z przeciwkołnierzami 4	szt. szt.	4,000	4,000
5.2 (P39)	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) 2+4	szt. szt.	6,000	6,000
5.3 (P40)	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 (P41)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie 4	m m	4,000	4,000
5.5 (P42)	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 (P43)	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 (P44)	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
5.8 (P45)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm 16	złaczce złaczce	16,000	16,000
5.9 (P46)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 20	złaczce złaczce	20,000	20,000
5.10 (P47)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 9	m m	9,000	9,000
5.11 (P48)	KNNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm	m		9,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		9	m	9,000	
5.12 (P49)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania	m		9,000
		9	m	9,000	
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
6.1 (P50)	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	m2		1,507
		(0,060+(2*0,03))*3,14*4	m2	1,507	
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7.1 (P51)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm	szt.		78,000
		8+34+16+20	szt.	78,000	
7.2 (P52)	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	szt.		42,000
		8+34	szt.	42,000	
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
8.1 (P53)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.2 (P54)	kalk. ind.	Organizacja robót	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.3 (P55)	kalk. ind.	Nadzory branżowe	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.4 (P56)	kalk. ind.	Zabezpieczenie przejść i dojazdów do obiektów	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.5 (P57)	kalk. ind.	Wydzielenie terenu budowy (ogrodzenie)	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 50/125 mm (ul.Zygmunowska, SC-17/19)

dno wykopu w obliczeniach = 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 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 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	9,10	9,10	0,82	1,20	1,10	1,48	1,29	0,80	7,28	1,21	0,22	2,64	18,37	4,08	14,29
Z1 - Z2	2 x 60,3/125	125	9,10	12,60	3,50	1,20	1,06	1,48	1,34	1,41	0,80	2,80	0,47	0,09	1,02	8,08	1,57	6,51
Z2 - pom. węzła c.o. ul. budynek A	2 x 60,3/125	125	12,60	15,60	3,00	1,06	0,94	1,34	1,22	1,28	0,80	2,40	0,40	0,07	0,87	5,99	1,35	4,64
T2 - Z3	2 x 60,3/125	125	0,00	17,30	17,30	0,89	1,23	1,17	1,51	1,34	0,80	13,84	2,31	0,42	5,02	36,98	7,76	29,22
Z3 - Z4	2 x 60,3/125	125	2,10	23,60	21,50	1,23	1,15	1,51	1,43	1,47	0,80	17,20	2,87	0,53	6,24	52,88	9,64	43,24
Z4 - Z5	2 x 60,3/125	125	23,60	45,10	21,50	1,15	1,48	1,43	1,76	1,59	0,80	17,20	2,87	0,53	6,24	59,96	9,64	50,32
Z5 - Z6	2 x 60,3/125	125	45,10	50,10	5,00	1,48	1,58	1,76	1,86	1,81	0,80	4,00	0,67	0,12	1,45	16,99	2,24	14,75
Z6 - pom. węzła c.o. budynek B	2 x 60,3/125	125	50,10	57,60	7,50	0,81	0,80	1,09	1,08	1,08	0,80	6,00	1,00	0,18	2,18	11,73	3,36	8,37
niecki spawalnicze - szt. 21																12,00		12,00
Razem					Dł. całk. sieci = 88,40							70,72	11,80	2,17	25,67	222,98	39,64	183,34

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	11	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	212	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		172	m3
Ziemia do odwiezienia		40	m3
Ziemia do zasypania		183	m3
Podłoże z mat. sypkich		11,8	m3
Obsypka i zasypka piaskowa rurociągu		25,7	m3