

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Instalacyjna sieci
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Kozielskiej 43
 Adres:	 ul. Kozielska 43 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 0803-0600	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej regularnej na podsypce piaskowej - rozbiórka chodnika z kostki betonowej 16	m2 m2	16,000	16,000
1.2 (P2)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm - odtworzenie podbudowy pod kostkę betonową dla chodnika i parkingu 16	m2 m2	16,000	16,000
1.3 (P3)	KNNR 6 0112-0500	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm - odtworzenie podbudowy pod kostkę betonową chodnika i parkingu 16	m2 m2	16,000	16,000
1.4 (P4)	KNNR 1 0-11 0316-0100	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 60 mm typu:10, na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - odtworzenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej wcześniej rozebranej + 10% kostki nowej 16	m2 m2	16,000	16,000
1.5 (P5)	KNNR 6 0806-0100	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej przy chodniku 8	m m	8,000	8,000
1.6 (P6)	KNNR 6 0404-0300	Obrzeża betonowe (krawężniki) o wymiarach 30x8 cm, na podsypce piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - odtworzenie wcześniej rozebranych krawężników przy chodnikach - 70% materiału z odzysku i 30% materiału nowego 8	m m	8,000	8,000
1.7 (P7)	KNNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim 15	m3 m3	15,000	15,000
1.8 (P8)	KNNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia. Grunt kat.III 150	m2 m2	150,000	150,000
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P9)	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 (P10)	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 (P11)	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 (P12)	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 129	m3 m3	129,000	129,000
2.5 (P13)	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 (P14)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 11	m3 m3	11,000	11,000
2.7 (P15)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych	m3		22,800

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		22,8	m3	22,800	
2.8 (P16)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*82,5	m m	165,000	165,000
2.9 (P17)	KNNR 1 0214- 0500	Zасыpanie 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 138	m3 m3	138,000	138,000
2.10 (P18)	KNNR 1 0501- 0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu 320	m2 m2	320,000	320,000
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej w/p			
3.1 (P19)	KNNR 4 2201- 0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnień 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający ZK-40 z trzpieniem o wys. poniżej 1,0 m + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100, L=800 mm 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.2 (P20)	KNNR 4 2301- 0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 3,2 mm 148	m m	148,000	148,000
3.3 (P21)	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 8	szt. szt.	8,000	8,000
3.4 (P22)	KNR-I 0-10 0224-1000	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 48,3/110 mm dla średnicy rury głównej 89,9/160 mm - trójnik opadowy prostopadły wzmocniony TO-80/40/80, H=190 mm 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.5 (P23)	KNNR 4 2303- 0100	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 89,9/160 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie 4	złącze złącze	4,000	4,000
3.6 (P24)	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 28	złącze złącze	28,000	28,000
3.7 (P25)	KNNR 4 2308- 0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 160 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 89,9 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z pianką i korkami wtapianymi + podtrzymki i złączki, NT X-80/178 4	szt. szt.	4,000	4,000
3.8 (P26)	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 z pianką i korkami wtapianymi + podtrzymki i złączki, NT X-40/129 28	szt. szt.	28,000	28,000
3.9 (P27)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.10 (P28)	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 fundamentowych budynku 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.11 (P29)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-110, przejścia przez ścianę fundamentową budynku 2+2	szt. szt.	4,000	4,000
3.12 (P30)	kalk. ind.	Montaż uszczelnienia wodoszczelnego Dn 110 mm typu WGC 2	szt. szt.	2,000	2,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.13 (P31)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 2+2	szt. szt.	4,000	4,000
3.14 (P32)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 82,5*2	m m	165,000	165,000
3.15 (P33)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm 82,5	m m	82,500	82,500
3.16 (P34)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm 82	m m	82,000	82,000
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P35)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach 4+28	podłączenie podłączenie	32,000	32,000
4.2 (P36)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego 2	szt. szt.	2,000	2,000
4.3 (P37)	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 (P38)	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 (P39)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40 mm wraz z przeciwołnierzami 2	szt. szt.	2,000	2,000
5.2 (P40)	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) 1+2	szt. szt.	3,000	3,000
5.3 (P41)	KNNR 4 0516-0100	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm 2	m m	2,000	2,000
5.4 (P42)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie 2	m m	2,000	2,000
5.5 (P43)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 2	szt. szt.	2,000	2,000
5.6 (P44)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st. 2	szt. szt.	2,000	2,000
5.7 (P45)	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 (P46)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm 8	złącze złącze	8,000	8,000
5.9 (P47)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm 10	złącze złącze	10,000	10,000
5.10 (P48)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	m		4,500

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		4,5	m	4,500	
5.11 (P49)	KNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm	m		4,500
		4,5	m	4,500	
5.12 (P50)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania	m		4,500
		4,5	m	4,500	
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
6.1 (P51)	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		0,678
		(0,048+(2*0,03))*3,14*2	m2	0,678	
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7.1 (P52)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm	szt.		50,000
		4+28+8+10	szt.	50,000	
7.2 (P53)	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.		32,000
		4+28	szt.	32,000	
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
8.1 (P54)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.2 (P55)	kalk. ind.	Organizacja robót	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.3 (P56)	kalk. ind.	Nadzory branżowe	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.4 (P57)	kalk. ind.	Zabezpieczenie przejść i dojazdów do obiektów	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
8.5 (P58)	kalk. ind.	Wydzielenie terenu budowy (ogrodzenie)	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 40/110 (ul.Kozielska 43, SC-06/19)

dno wykopu w obliczeniach = 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 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 48,3/110	110	0,00	4,60	4,60	1,12	1,13	1,38	1,39	1,39	0,80	3,68	0,61	0,09	1,27	10,39	1,97	8,42
Z1 - Z2	2 x 48,3/110	110	4,60	14,30	9,70	1,13	1,00	1,39	1,26	1,33	0,80	7,76	1,29	0,18	2,68	20,50	4,16	16,34
Z2 - Z3	2 x 48,3/110	110	14,30	54,30	40,00	1,00	0,81	1,26	1,07	1,17	0,80	32,00	5,34	0,76	11,05	69,85	17,15	52,70
Z3 - Z4	2 x 48,3/110	110	54,30	60,60	6,30	0,81	1,33	1,07	1,59	1,33	0,80	5,04	0,84	0,12	1,74	13,39	2,70	10,69
Z1 - pom. węzła c.o. ul. Kozielska 43	2 x 48,3/110	110	60,60	82,50	21,90	1,33	0,72	1,59	0,98	1,29	0,80	17,52	2,92	0,42	6,05	44,21	9,39	34,82
niecki spawalnicze - szt. 15																15,00		15,00
Razem				Dł. całk. sieci =	82,50							66,00	11,01	1,57	22,80	173,34	35,38	137,96

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	9	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	165	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		129	m3
Ziemia do odwiezienia		35	m3
Ziemia do zasypania		138	m3
Podłoże z mat. sypkich		11,0	m3
Obsypka i zasypka piaskowa rurociągu		22,8	m3