

PRZEDMIAR ROBÓT

Branża kosztorysu:	Sanitarna
Inwestycja:	Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Świątokrzyskiej 1
Adres:	ul. Świątokrzyska 1 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	czerwiec 2017 r.

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	45100000- 8 CPV	Roboty rozbiórkowe utwardzanych nawierzchni dróg i chodników oraz tereny zielone			
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej			
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 (rentgenowkie) 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 utwardzanych nawierzchni dróg i chodników oraz tereny zielone			
1.1 (P1)	KNNR 6 0806-0100	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej przy nawierzchni asfaltowej 2*2	m m	 4,000	 4,000
1.2 (P2)	KNNR 5 0721-0100	Cięcie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych, głębokość cięcia 5 cm 2*10	m m	 20,000	 20,000
1.3 (P3)	KNNR 6 0802-0400	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4 cm 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.4 (P4)	KNNR 6 0404-0300	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm, na podsypce piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - odtworzenie wcześniej rozebranych krawężników przy nawierzchni asfaltowej 4	m m	 4,000	 4,000
1.5 (P5)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm - podbudowy pod nawierzchnię bitumiczną 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.6 (P6)	KNNR 6 0112-0500	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm - podbudowy pod nawierzchnię bitumiczną 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.7 (P7)	KNNR 6 0308-0104	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard III, warstwa wiążąca, grubość warstwy po zagęszczeniu 4cm. Transport mieszanki samochodem samowyład. do 5t 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.8 (P8)	KNNR 6 0309-0204	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard III, warstwa ścieralna, grub. warstwy po zagęszczeniu 4 cm. Transport mieszanki samochodem samowyład. do 5t 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.9 (P9)	KNNR 6 0806-0100	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej przy chodniku z kostki betonowej 2*1	m m	 2,000	 2,000
1.10 (P10)	KNNR 6 0803-0600	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej regularnej na podsypce piaskowej 2	m2 m2	 2,000	 2,000
1.11 (P11)	KNNR 6 0404-0300	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm, na podsypce piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - odtworzenie wcześniej rozebranych krawężników przy chodniku z kostki betonowej 2	m m	 2,000	 2,000
1.12 (P12)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm - pod kostki betonowe chodnika 2	m2 m2	 2,000	 2,000
1.13 (P13)	KNNR 6 0112-0500	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm - pod kostki betonowe chodnika 2	m2 m2	 2,000	 2,000
1.14 (P14)	KNNR-I 0-11 0316-0100	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu: 10, na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej wcześniej rozebranej + 10% kostki nowej 2	m2 m2	 2,000	 2,000
1.15 (P15)	KNNR 6 0803-0600	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej regularnej na podsypce piaskowej - rozebranie nawierzchni z trylinki 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.16 (P16)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm - podbudowa pod nawierzchnię z trylinki 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.17 (P17)	KNNR 6 0204-0500	Górna warstwa przy nawierzchniach z kamienia tłuczonego, grubość warstwy po uwalowaniu 10 cm - podbudowa pod nawierzchnię z trylinki 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.18 (P18)	KNNR 6 0302-0300	Analogia: Nawierzchnie z kostki betonowej - odtworzenie nawierzchni z trylinki	m2		12,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		12	m2	12,000	
1.19 (P19)	KNR 4-04 1103-0400	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku. Transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km 2	m3 m3	 2,000	2,000
1.20 (P20)	KNR 4-04 1103-0500	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku. Nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odl. transportu ponad 1 km - wywóz gruzu na składowisko odległe o 20 km Krotność = 19 2	m3 m3	 2,000	2,000
1.21 (P21)	kalk. ind.	Koszt składowania i utylizacji gruzu 2	m3 m3	 2,000	2,000
1.22 (P22)	KNR 2-21 0218-0100	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim 4	m3 m3	 4,000	4,000
1.23 (P23)	KNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych sieciem bez nawożenia. Grunt kat. III 40	m2 m2	 40,000	40,000
2	45111200- 0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P24)	KNNR 1 0111-0100	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie trasy dla rurociągów sieci grzewczej 0,060	km km	 0,060	0,060
2.2 (P25)	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 1	szt. szt.	 1,000	1,000
2.3 (P26)	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 37	m3 m3	 37,000	37,000
2.4 (P27)	KNNR 1 0208-0100	Nakłady uzupełn. do tablic za każdy rozpoczęty 1 km odl. transportu ponad 1 km samochodami samowył. do 5 t, przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych. Grunt I-IV - odwóz na składowisko odległe o 10 km Krotność = 9 37	m3 m3	 37,000	37,000
2.5 (P28)	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 114	m3 m3	 114,000	114,000
2.6 (P29)	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, wykopy przy nieckach spawalniczych 8	m3 m3	 8,000	8,000
2.7 (P30)	KNNR 4 1411-0200	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15 cm 12,5	m3 m3	 12,500	12,500
2.8 (P31)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 23,4	m3 m3	 23,400	23,400
2.9 (P32)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociągu ciepłowniczego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 2*57,7	m m	 115,400	115,400
2.10 (P33)	kalk. ind.	Montaż maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm 20	szt. szt.	 20,000	20,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.11 (P34)	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 122	m3 m3	 122,000	122,000
2.12 (P35)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów 2*40	m2 m2	 80,000	80,000
3	45232140- 5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej			
3.1 (P36)	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 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.2 (P37)	KNNR 4 2301-0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 3,2 mm 102	m m	 102,000	102,000
3.3 (P38)	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 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.4 (P39)	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-40/60 A=1,0 x 1,0 m 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.5 (P40)	KNNR-I 0-10 0224-0600	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe z rur preizolowanych 48,3/110 mm dla średnicy rury głównej 60,3/125 mm - trójkąt prostokątny opadowy TO-50/40/50, H=170 mm 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.6 (P41)	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 4	złącze złącze	 4,000	4,000
3.7 (P42)	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 26	złącze złącze	 26,000	26,000
3.8 (P43)	KNNR 4 2308-0100	Montaż muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o średnicy 140 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm - złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie NTX-50/143 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.9 (P44)	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 NTX-40/129 26	szt. szt.	 26,000	26,000
3.10 (P45)	kalk. ind.	Montaż zakończenia izolacji na rurociągach - rękaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.11 (P46)	KNNR 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 studzienki ciepłowniczej i w ścianach fundamentowych budynków 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.12 (P47)	kalk. ind.	Montaż pierścieni gumowych P-110, przejścia przez ścianę komory ciepłowniczej i ścian fundamentowych budynku 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.13 (P48)	KNNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pierścieni gumowych uszczelniających w otworze w ścianie 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.14 (P49)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	m		119,400

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		59,7*2	m	119,400	
3.15 (P50)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o średnicy Dn 150 - 40 mm	m		119,400
		119,4	m	119,400	
3.16 (P51)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	m		59,700
		59,7	m	59,700	
4	45232140- 5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P52)	KNNR 4 2321-0100	Montaż instalacji alarmowej na mufach	podłączenie		30,000
		4+26	podłączenie	30,000	
4.2 (P53)	KNNR 4 2322-0900	Montaż łączników zaślepiających (końcówka zerująca) dla systemu alarmowego	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
4.3 (P54)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyjściu systemu alarmowego z rury preizolowanej	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
4.4 (P55)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy	pomiar		1,000
		1	pomiar	1,000	
5	45232140- 5 CPV	Armatura i rurociągi ciepłownicze w budynkach			
5.1 (P56)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40 mm	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
5.2 (P57)	KNNR 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)	szt.		3,000
		1+2	szt.	3,000	
5.3 (P58)	KNNR 4 0516-0100	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm	m		2,000
		2	m	2,000	
5.4 (P59)	KNNR 4 0515-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm, łączone przez spawanie	m		2,000
		2	m	2,000	
5.5 (P60)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st.	szt.		2,000
		2	szt.	2,000	
5.6 (P61)	KNNR 4 0517-0100	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 15 mm, grubość ścianki 3,2 mm - kolano 90 st.	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
5.7 (P62)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm - dla spinek, odwodnień i odpowietrzeń	szt.		4,000
		4	szt.	4,000	
5.8 (P63)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm	złącze		6,000
		6	złącze	6,000	
5.9 (P64)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianki 3,2 mm	złącze		10,000
		10	złącze	10,000	
5.10 (P65)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	m		4,000
		4	m	4,000	
5.11 (P66)	KNNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm	m		4,000
		4	m	4,000	

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
5.12 (P67)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o średnicy do 50 mm farbą olejną nawierzchniową ogólnego stosowania 4	m m	4,000	4,000
6	45321000- 3 CPV	Izolacja cieplna rurociągów w budynku			
6.1 (P68)	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 mm, L=2,0 mb (0,048+(2*0,03))*3,14*2	m2 m2	0,678	0,678
7	45232140- 5 CPV	Oględziny wzrokowe i badania nieniszczące (rentgenowkie) spawów dla sieci tranzytowej i przyłączy do budynków			
7.1 (P69)	kalk. ind.	Oględziny wzrokowe złączy spawanych o średnicy do 150 mm 4+26+6+10+4	szt. szt.	50,000	50,000
7.2 (P70)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych metodą podstawową grubość ścianki do 10 mm dla rur o średnicy do 150 mm 4+26	szt. szt.	30,000	30,000
8		Czynności i elementy dodatkowe związane z budową sieci ciepłowniczej			
8.1 (P71)	kalk. ind.	Tyczenie trasy rurociągów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.2 (P72)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
8.3 (P73)	kalk. ind.	Nadzory branżowe 1	kpl. kpl.	1,000	1,000

Obliczenia wykopów ze skarpmi dla rurociągów preizolowanych Dn 40/110 (ul. Świętokrzyska 1, nr proj. SC-23/17)

dno wykopu = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m
zasyпка 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	zagłębienie przewodu na końcu wykopu	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 (piasku)	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]
	φ	φ			L			h1	h2	hśr.	szer.	P	V pods.	V obsyp.	V wykopu		
T1 - Z1	2 x 48,4/110	110	0,00	23,40	23,40	1,10	1,47	1,25	1,62	1,44	0,80	18,72	4,91	9,17	55,77	14,53	41,25
Z1 - Z2	2 x 48,4/110	110	23,40	40,50	17,10	1,47	1,39	1,62	1,54	1,58	0,80	13,68	3,59	6,70	47,23	10,62	36,61
Z2 - Z3	2 x 48,4/110	110	40,50	43,50	3,00	1,39	1,37	1,54	1,52	1,53	0,80	2,40	0,63	1,18	7,89	1,86	6,02
Z3 - Z4	2 x 48,4/110	110	43,50	53,50	10,00	1,37	1,10	1,52	1,25	1,39	0,80	8,00	2,10	3,92	22,59	6,21	16,38
Z4 - bud. Świętokrzyska 1	2 x 48,4/110	110	53,50	59,70	6,20	1,10	1,24	1,25	1,39	1,32	0,80	4,96	1,30	2,43	13,03	3,85	9,18
niecki spawalnicze - 13 szt.															13,00		13,00
Razem					Dł. sieci = 59,70							47,76	12,54	23,39	159,51	37,06	122,44

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpmi

Wykopy ręczne	5%	8	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	152	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		114	m3
Ziemia do odwiezienia		37	m3
Ziemia do zasypiania		122	m3
Podłoże z mat. sypkich		12,5	m3
Zasyпка piaskowa rurociągu		23,4	m3