

# Przedmiar robót

Rodzaj robót (branża): Instalacyjna sieci

**Inwestycja** Przyłącze sieci ciepłowniczej w/p do budynku w Gliwicach przy ul. Noakowskiego 2, 4, 6 i Dworskiej 11, 18

Adres: ul. Noakowskiego 2, 4, 6 i Dworska 11, 18  
44-100 Gliwice

Kody CPV:

**Inwestor:** PEC Gliwice  
ul. Królewskiej Tamy 135  
44-100 Gliwice

**Wykonawca:**

Sporz. dził: Kazimierz Rożkowicz

Sprawdził:

Data opracowania: styczeń 2022

Inwestor

Wykonawca

## Przedmiar

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
1	45100000-8 CPV	Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe utwardzanych nawierzchni oraz terenów zielonych			
1.1 (P1)	KNNR 6 0802-0400	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mas mineralno- bitumicznych o grubo ci 4 cm 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.2 (P2)	KNNR 6 0801-0200	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa o grubo ci 15 cm 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.3 (P3)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubo warstwy po zag szczeniu 20 cm - podbudowa pod nawierzchni bitumiczn 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.4 (P4)	KNNR 6 0112-0600	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubo warstwy po zag szczeniu 15 cm - podbudowa pod nawierzchni bitumiczn kostki 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.5 (P5)	KNNR 6 0308-0100	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard I, warstwa wi ca, grubo warstwy po zag szczeniu 4 cm. Transport mieszanki samochodem samowyład. do 5 t - odtworzenie nawierzchni ulicy 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.6 (P6)	KNNR 6 0309-0200	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard I, warstwa cierałna, grub. warstwy po zag szczeniu 4 cm. Transport mieszanki samochodem samowyład. do 5 t - nawierzchnia ulicy 12	m2 m2	 12,000	 12,000
1.7 (P7)	KNNR 2-31 0810-0100	Rozebranie nawierzchni z klinkieru drogowego na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin - rozebranie nawierzchni z trylinki 70	m2 m2	 70,000	 70,000
1.8 (P8)	KNNR 2-31 0114-0100	Podbudowy z kruszywa naturalnego. Warstwa dolna. Grubo warstwy po zag szczeniu 20 cm - podbudowa pod trylink 70	m2 m2	 70,000	 70,000
1.9 (P9)	KNNR 2-31 0302-0300	Nawierzchnie z kostki rz dowej o wysoko ci 18 cm na podsypce cementowo-piaskowej - nawierzchnia z trylinki 70	m2 m2	 70,000	 70,000
1.10 (P10)	KNNR 6 0803-0600	R czne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej regularnej na podsypce piaskowej - rozbiórka dojazdu/podwórka z kostki betonowej i chodnika 60+10	m2 m2	 70,000	 70,000
1.11 (P11)	KNNR 6 0112-0100	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubo warstwy po zag szczeniu 20 cm - odtworzenie podbudowy pod kostk betonow dla dojazdu/podwórka i chodnika 60+10	m2 m2	 70,000	 70,000
1.12 (P12)	KNNR 6 0112-0500	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubo warstwy po zag szczeniu 10 cm - odtworzenie podbudowy pod kostk betonow dojazdu/podwórka i chodnika 60+10	m2 m2	 70,000	 70,000
1.13 (P13)	KNNR-I 0-11 0316-0100	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubo ci 80 mm typu: 10, na podsypce piaskowej grubo ci 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - odtworzenie nawierzchni dojazdu/podwórka 60	m2 m2	 60,000	 60,000
1.14 (P14)	KNNR-I 0-11 0316-0100	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubo ci 60 mm typu: 10, na podsypce piaskowej grubo ci 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - odtworzenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej 10	m2 m2	 10,000	 10,000
1.15 (P15)	KNNR 2-31 0813-0300	Rozebranie kraw ników betonowych o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kraw nik uliczny 10	m m	 10,000	 10,000
1.16 (P16)	KNNR 2-31 0402-0300	Ławy betonowe pod kraw niki zwykłe - dla 10 mb kraw ników 1	m3 m3	 1,000	 1,000
1.17 (P17)	KNNR 2-31 0403-0300	Kraw niki betonowe wystaj ce o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 100% nowego materiału 10	m m	 10,000	 10,000
1.18 (P18)	KNNR 6 0806-0100	Rozebranie kraw ników betonowych na podsypce piaskowej przy chodniku 20	m m	 20,000	 20,000
1.19 (P19)	KNNR 6 0404-0300	Obrze a betonowe (kraw niki) o wymiarach 30x8 cm, na podsypce piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - odtworzenie wcze niej rozebranych kraw ników przy chodnikach - 50 % nowego materiału 20	m m	 20,000	 20,000
1.20 (P20)	KNNR 2-21 0218-0100	R czne roz cielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim	m3		12,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
		12	m3	12,000	
1.21 (P21)	KNR 2-21 0401-0200	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawo enia. Grunt kat.III	m2		120,000
		120	m2	120,000	
1.22 (P22)	KNNR 6 0112-0600	Górna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubo warstwy po zag szczeniu 15 cm - ucięcie i utwardzenie terenu kruszywem	m2		20,000
		20	m2	20,000	
1.23 (P23)	KNR 4-01 0108-0900	Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi na odległo do 1 km	m3		20,000
		20	m3	20,000	
1.24 (P24)	KNR 4-01 0108-1000	Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi na ka dy nast pny 1 km - wywóz na składowisko odległe o 10 km	m3		20,000
		Krotno =9	m3	20,000	
		20	m3	20,000	
1.25 (P25)	KNR 2-02 2004-0100	Obudowa elementów konstrukcji słupów płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych pojed y czych. Obudowa jednowarstwowa 55-01 - obudowa przewodów grzewczych w pomieszczeniu piwnicznym ul. Noakowskiego 2	m2		2,000
		2	m2	2,000	
2	45111200-0 CPV	Roboty ziemne dla sieci grzewczej			
2.1 (P26)	KNNR 1 0306-0900	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i gł boko ci do 1,00 m. Grunt kategorii IV - wykopy kontrolne w miejscu istniej cego ruroci gu ciepłowniczego	szt.		12,000
		12	szt.	12,000	
2.2 (P27)	KNNR 1 0202-0200	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsi biernymi o poj.ły ki 0,15 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 5 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III	m3		142,000
		142	m3	142,000	
2.3 (P28)	KNNR 1 0208-0100	Nakłady uzup.do tablic za ka dy rozpocz ty 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	m3		142,000
		Krotno =9	m3	142,000	
		142	m3	142,000	
2.4 (P29)	KNNR 1 0210-0100	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsi biernymi o pojemno ci ły ki 0,15 m3, gł boko wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii I-III - wykopy dla ruroci gów	m3		625,000
		625	m3	625,000	
2.5 (P30)	KNNR 1 0305-0300	R czne wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szeroko ci dna do 1,5 m. Wykopy o szeroko ci do 1,5 m. Grunt kategorii IV - równanie dna wykopów, wykopy przy istniej cym uzbrojeniu, odkopanie istniej cego ruroci gu ciepłowniczego wykopy przy nieckach spawalniczych	m3		40,000
		40	m3	40,000	
2.6 (P31)	KNNR 4 1411-0200	Podło a pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubo ci 15 cm	m3		42,700
		42,7	m3	42,700	
2.7 (P32)	KNNR 4 1411-0400	Obsypka i zasypka piaskiem ruroci gów ciepłownicznych preizolowanych	m3		92,300
		92,3	m3	92,300	
2.8 (P33)	KNR 2-19 0219-0100	Oznakowanie trasy rurociagu ciepłowniczego uło onego w ziemi ta m z tworzywa sztucznego	m		600,000
		600	m	600,000	
2.9 (P34)	kalk. ind.	Monta maty kompensacyjnej o gr 40 mm i wym. 1000x500 mm	szt.		29,000
		29	szt.	29,000	
2.10 (P35)	KNR-W 2-19 0306-0500	Rury ochronne AROTA fi 110 mm w kolorze niebieskim - 9 odcinków o dł. 3 m dla zabezpieczenia kabli elektrycznych nn i telekomunikacyjnych	m		27,000
		9*3	m	27,000	
2.11 (P36)	KALK. IND.	Uszczelnienie ko cówek rur ochronnych AROTA fi 110 mm	szt.		18,000
		2*9	szt.	18,000	
2.12 (P37)	KNR-W 2-19 0306-1001	Rury ochronne (osłonowe) z PCW o rednicach nominalnych 200 mm - dwa odcinki o dł. 1,0 m /przej cie pod murem/	m		2,000
		2*1	m	2,000	
2.13 (P38)	KNNR 1 0209-0200	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsi biernymi o pojemno ci ły ki 0,15 m3 na odkład. Grunt kategorii III - dwa wykopy dla maszyny przeciskowej pod ulicami	m3		19,200
		ilo x szer. x dł. x gł.	m3	19,200	
		2*(2,0*3,0*1,6)	m3	19,200	
2.14 (P39)	KNR 2-19 0110-0100	Monta urz dzenia przeciskowego w dwóch wykopach	kpl.		2,000
		2	kpl.	2,000	

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
2.15 (P40)	KNR 2-19 0115-0200	Wykonanie przewiertów poziomych r. do 600 maszyn typu WP 30/60. Przewiert o długości 12 m - dwa przewiert pod ul. Dworski o dł. 2 x 9 mb 2*9	m m	18,000	18,000
2.16 (P41)	KNR 2-19 0115-0100	Wykonanie przewiertów poziomych r. do 600 maszyn typu WP 30/60. Przewiert o długości 6 m - dwa przewiert pod ul. Owczarski o dł. 2 x 4 mb (wykop połówkowy) 2*4	m m	8,000	8,000
2.17 (P42)	KNR 2-19 0119-0300	Rury ochronne o średnicy nominalnej 200 mm - rura stalowa bez szwu, z izolacją 3LPP, fi 219,1x10,0 mm z płazami typu BR, H= 25 mm (13 elementowe, dla rury fi 140 mm) w ilości 7 szt. na każdą rurę /dwa kpl. rur osłonowych o dł. 9 mb każda / - przejście pod ulicę Owczarski wykopem połówkowym 9*2	m m	18,000	18,000
2.18 (P43)	KNR 2-19 0119-0300	Rury ochronne o średnicy nominalnej 200 mm - rura stalowa bez szwu, z izolacją 3LPP, fi 219,1x10,0 mm z płazami typu BR, H= 25 mm (13 elementowe, dla rury fi 125 mm) w ilości 7 szt. na każdą rurę /dwa kpl. rur osłonowych o dł. 8 mb każda / - przejście pod ulicę Dworski bezwykopowo 8*2	m m	16,000	16,000
2.19 (P44)	KALK. IND.	Uszczelnienie końcówek rur ochronnych - manszety typ N 125x200 INTEGRA 2*2	szt. szt.	4,000	4,000
2.20 (P45)	KALK. IND.	Uszczelnienie końcówek rur ochronnych - manszety typ N 140x200 INTEGRA 2*2	szt. szt.	4,000	4,000
2.21 (P46)	KNNR 1 0214-0500	Zasypanie wykopów fundamentowych podłужnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 55 kW. Zagęszczanie ubijakami warstwy luźnej grub. 25 cm. Grunt kat.III-IV - zasypanie wykopów z rurami cieplowniczymi 688+19,2	m3 m3	707,200	707,200
2.22 (P47)	KNNR 1 0501-0200	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV w miejscach wykonywania wykopów - wyrównanie terenu 300	m2 m2	300,000	300,000
3	45232140-5 CPV	Rurociągi preizolowane sieci cieplowniczej w/p			
3.1 (P48)	KNNR 4 2201-0400	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 65 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-65 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=600 mm (montaż przed kolanem Z1) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.2 (P49)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=450 mm (montaż przed kolanem Z28) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.3 (P50)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=400 mm (montaż przed kolanem Z26) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.4 (P51)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=1000 mm (montaż na odcinku z trójnika T4) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.5 (P52)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=800 mm (montaż za kolanem Z16) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.6 (P53)	KNNR 4 2201-0300	Analogia: Zawory stalowe o średnicy nominalnej 40 mm dla ciśnienia 4,0 MPa - zawór preizolowany kulowy odcinający o wysokości trzpienia poniżej 1 m, ZK-40 + skrzynka uliczna ZKS-100 + rura osłonowa ZKN-100 L=600 mm (montaż za kolanem Z29) 2	szt. szt.	2,000	2,000
3.7 (P54)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 76,1/140 mm, grubości cianki 2,9 mm 164	m m	164,000	164,000
3.8 (P55)	KNNR 4 2301-0200	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125 mm, grubości cianki 2,9 mm 160	m m	160,000	160,000
3.9 (P56)	KNNR 4 2301-0100	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm, grubości cianki 2,9 mm	m		124,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
		124	m	124,000	
3.10 (P57)	KNR-I 0-10 0218-1100	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 76,1/140 mm, grubo cianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 65 mm, K-65/90 A=1,0 x 1,0 m 10	szt. szt.	 10,000	10,000
3.11 (P58)	KNR-I 0-10 0218-1100	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 76,1/140 mm, grubo cianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 65 mm, K-65/90 A=1,5 x 1,5 m 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.12 (P59)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubo cianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 50 mm, K-50/90 A=1,0 x 1,0 m 18	szt. szt.	 18,000	18,000
3.13 (P60)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubo cianek 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
3.14 (P61)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubo cianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 90 st. Dn 50 mm, K-50/90 A=2,0 x 2,0 m 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.15 (P62)	KNR-I 0-10 0218-0900	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 60,3/125 mm, grubo cianek rur stalowych 2,9 mm - kolano 15 st. Dn 50 mm, K-50/15 A=1,0 x 1,0 m 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.16 (P63)	KNR-I 0-10 0218-0700	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 48,3/110 mm, grubo cianek rur stalowych 2,6 mm - kolano 90 st. Dn 40 mm, K-40/90 A=1,0 x 1,0 m 16	szt. szt.	 16,000	16,000
3.17 (P64)	KNR-I 0-10 0218-0700	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 48,3/110 mm, grubo cianek rur stalowych 2,6 mm - kolano 90 st. Dn 40 mm, K-40/90 A=1,5 x 1,5 m 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.18 (P65)	KNR-I 0-10 0218-0700	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 48,3/110 mm, grubo cianek rur stalowych 2,6 mm - kolano wej ciowe pionowe 90 st. Dn 40 mm, K-40/90 A=1,5 x 1,5 m 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.19 (P66)	KNR-I 0-10 0224-1000	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgał zienia teowe z rur preizolowanych 60,3/125 mm dla rednicy rury głównej 76,1/140 mm - trójnik opadowy TO-65/50/65, H=180 mm - oznaczony jako T1 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.20 (P67)	KNR-I 0-10 0224-1000	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgał zienia teowe z rur preizolowanych 48,3/110 mm dla rednicy rury głównej 60,3/125 mm - trójnik wzno ny TW-50/40/50, H=170 mm - oznaczony jako T2 i T4 4	szt. szt.	 4,000	4,000
3.21 (P68)	KNR-I 0-10 0224-1000	Elementy ruroci gów sieci ciepłych z rur preizolowanych - odgał zienia teowe z rur preizolowanych 48,3/110 mm dla rednicy rury głównej 48,3/110 mm - trójnik wzno ny TW-40/40/40, H=160 mm - oznaczony jako T3 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.22 (P69)	KNNR 4 0517-0300	Monta kształtek stalowych o rednicach nominalnych 65 mm, grubo cianki 3,6 mm - redukcja fi 76,1/60,3 mm - monta w mufie przed kolaniem Z8 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.23 (P70)	KNNR 4 0517-0200	Monta kształtek stalowych o rednicach nominalnych 50 mm, grubo cianki 3,6 mm - redukcja fi 60,3/48,3 mm - monta w mufie za trójnikiem T2 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.24 (P71)	KNNR 4 0517-0200	Monta kształtek stalowych o rednicach nominalnych 50 mm, grubo cianki 3,6 mm - redukcja fi 60,3/48,3 mm - monta w mufie za kolaniem Z25 2	szt. szt.	 2,000	2,000
3.25 (P72)	KNNR 4 2303-0200	Spawanie r czne gazowe rur preizolowanych ze stali w glowych i niskostopowych o rednicy 76,1/140 mm, grubo ci cianki 3,2 mm.Spoiny badane radiologicznie 44	zł c ze zł c ze	 44,000	44,000
3.26 (P73)	KNNR 4 2303-0200	Spawanie r czne gazowe rur preizolowanych ze stali w glowych i niskostopowych o rednicy 60,3/125 mm, grubo ci cianki 3,2 mm.Spoiny badane radiologicznie 64	zł c ze zł c ze	 64,000	64,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
3.27 (P74)	KNNR 4 2303-0100	Spawanie r czne gazowe rur preizolowanych ze stali w głowych i niskostopowych o rednicy 48,3/110 mm, grubo ci cianki 2,6 mm.Spoiny badane radiologicznie 60	zł c ze  zł c ze	60,000	60,000
3.28 (P75)	KNNR 4 2308-0100	Monta muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o rednicy 140 mm, rednica zewn trzna rury stalowej 76,1 mm - zł cze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie z piank i korkami wtapianymi + podtrzymki i zł czki, NTX-65/156 42	szt.  szt.	42,000	42,000
3.29 (P76)	KNNR 4 2308-0100	Monta muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o rednicy 125 mm, rednica zewn trzna rury stalowej 60,3 mm - zł cze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie z piank i korkami wtapianymi + podtrzymki i zł czki, NTX-50/143 58	szt.  szt.	58,000	58,000
3.30 (P77)	KNNR 4 2308-0100	Monta muf tulejowych (zgrzewanych). Rura osłonowa o rednicy 110 mm, rednica zewn trzna rury stalowej 48,3 mm - zł cze temokurczliwe sieciowane radiacyjnie z piank i korkami wtapianymi + podtrzymki i zł czki, NTX-40/129 56	szt.  szt.	56,000	56,000
3.31 (P78)	kalk. ind.	Monta zako czenia izolacji na ruroci gach - r kaw termokurczliwy E-110, Dn 40 mm 10	szt.  szt.	10,000	10,000
3.32 (P79)	KNR 4-01 0208-0300	Przebicie otworów o grubo ci 30 cm w elementach z betonu wirowego o powierzchni do 0,05 m2 - przej cia dla rur ciepłowniczych w cianach fundamentowych budynku do pomieszczenia w zła c.o. 10	szt.  szt.	10,000	10,000
3.33 (P80)	kalk. ind.	Monta pier cieni gumowych P-110, przej cia przez cian fundamentow budynku 16	szt.  szt.	16,000	16,000
3.34 (P81)	kalk. ind.	Monta uszczelnienia wodoszczelnego Dn 110 mm typu WGC 6	szt.  szt.	6,000	6,000
3.35 (P82)	KNR 4-01 0206-0200	Zabetonowanie pier cieni gumowych uszczelniaj cych w otworze w cianie 16	szt.  szt.	16,000	16,000
3.36 (P83)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelno ci ruroci gów sieci ciepłnych o rednicy nominalnej do 150 mm 2*297,3	m  m	594,600	594,600
3.37 (P84)	kalk. ind.	Dwukrotne płukanie sieci ciepłowniczej o rednicy Dn 150 - 40 mm 594,6	m  m	594,600	594,600
3.38 (P85)	KNNR 4 2107-0100	Uruchomienie ruroci gu sieci ciepłnych o rednicy nominalnej do 150 mm 594,6	m  m	594,600	594,600
4	45232140-5 CPV	Instalacja alarmowa			
4.1 (P86)	KNNR 4 2321-0100	Monta instalacji alarmowej na mufach  42+56+46	podł cze nie  podł cze nie	144,000	144,000
4.2 (P87)	KNNR 4 2322-0900	Monta ł czników za lepiaj cych (ko cówka zeruj ca) dla systemu alarmowego 2	szt.  szt.	2,000	2,000
4.3 (P88)	KNNR 5 0613-0700	Analogia: Uziemienie (płaskownik ze stali nierdzewnej) spawane do rury przy wyj ciu systemu alarmowego z z rury preizolowanej 10	szt.  szt.	10,000	10,000
4.4 (P89)	KNNR 4 2323-0100	Testowanie instalacji alarmowej,pomiar pierwszy 10	pomi ar  pomi ar	10,000	10,000
5	45232140-5 CPV	Armatura i ruroci gi ciepłownicze w budynkach			
5.1 (P90)	KNNR 4 2201-0300	Zawory kulowe kołnierzowe o rednicy nominalnej 40 mm wraz z przeciwkołnierzami 10	szt.  szt.	10,000	10,000
5.2 (P91)	KNR 7-09 2501-0200	Zawory o rednicy 15 mm na ci nienie nominalne do 2,5 MPa (25 kg/cm2) - zawory kulowe o poł czeniach spawanych (dla spinki, odwodnie i 5+8+2	szt.  szt.	15,000	15,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
5.3 (P92)	KNNR 4 0516-0100	Monta ruroci gów stalowych o rednicy 40 mm, grubo cianki 2,9 mm 10	m m	 10,000	10,000
5.4 (P93)	KNNR 4 0515-0100	Ruroci gi stalowe o rednicy nominalnej 15 mm, ł czone przez spawanie 10	m m	 10,000	10,000
5.5 (P94)	KNNR 4 0517-0100	Monta kształtek stalowych o rednicach nominalnych 40 mm, grubo cianki 2,9 mm - kolano 90 st. 10	szt. szt.	 10,000	10,000
5.6 (P95)	KNNR 4 0517-0100	Monta kształtek stalowych o rednicach nominalnych 15 mm, grubo cianki 3,2 mm - kolano 90 st. 20	szt. szt.	 20,000	20,000
5.7 (P96)	KNNR 8 0415-0100	Wstawienie odgał zienia z rur stalowych o poł czeniach spawanych o rednicy 15 mm - dla spinek, odwodnie i odpowietrze 4*5	szt. szt.	 20,000	20,000
5.8 (P97)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie r czne gazowe ruroci gu lub kształtki o rednicy nominalnej 40 mm, grubo ci cianki 3,2 mm 60	zł c ze zł c ze	 60,000	60,000
5.9 (P98)	KNNR 4 0518-0100	Spawanie r czne gazowe ruroci gu lub kształtki o rednicy nominalnej 15 mm, grubo ci cianki 3,2 mm 100	zł c ze zł c ze	 100,000	100,000
5.10 (P99)	KNNR 4 2106-0100	Próby szczelno ci ruroci gów sieci ciepłych o rednicy nominalnej do 150 mm 25	m m	 25,000	25,000
5.11 (P100)	KNR 4-01 1212-2900	Miniowanie rur o rednicy do 50 mm 25	m m	 25,000	25,000
5.12 (P101)	KNR 4-01 1212-2800	Dwukrotne malowanie rur o rednicy do 50 mm farb olejn nawierzchniow ogólnego stosowania 25	m m	 25,000	25,000
6	45321000-3 CPV	Izolacja cieplna ruroci gów w budynku			
6.1 (P102)	KNR-W 2-16 0507-0200	Izolacja jednowarstwowa o grubo ci do 50 mm otulinami poliuretanowymi grubo ci 30 mm w płaszczu PVC ruroci gów o rednicy zewn trznej 48,3 mm, L=5 x 2,0 mb - izolacja rur w pi ciu w złach ciepłowniczych (0,048+(2*0,03))*3,14*10	m2 m2	 3,391	3,391
7	45232140-5 CPV	Ogl dziny wzrokowe i badania nieniszc ce (rentgenowskie) spawów dla sieci tranzytowej i przył czy do budynków			
7.1 (P103)	kalk. ind.	Ogl dziny wzrokowe zł czy spawanych o rdnicy do 150 mm 44+64+60+60+100	szt. szt.	 328,000	328,000
7.2 (P104)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych zł czy spawanych metod podstawow grubo cianki do 10 mm dla rur o rednicy do 150 mm - dla rur preizolowanych 44+64+60	szt. szt.	 168,000	168,000
7.3 (P105)	KNR 7-29 0101-0200	Badania radiograficzne doczołowych zł czy spawanych metod podstawow grubo cianki do 10 mm dla rur o rednicy do 150 mm - dla rur stalowych w pomieszczeniu badanie 25% spawów (60+100)*25%	szt. szt.	 40,000	40,000
8		Czynno ci i elementy dodatkowe zwi zane z budow sieci ciepłowniczej			
8.1 (P106)	kalk. ind.	Tyczenie trasy ruroci gów i pomiary geodezyjne powykonawcze preizolowanej sieci grzewczej 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.2 (P107)	kalk. ind.	Organizacja robót 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.3 (P108)	kalk. ind.	Organizacja ruchu drogowego wg odr bnego Projektu organizacji ruchu 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.4 (P109)	kalk. ind.	Nadzory bran owe 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
8.5 (P110)	kalk. ind.	Zabezpieczenie przeję i dojazdów do obiektów 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilo ci składowe	Ilo robót
1	2	3	4	5	6
8.6 (P111)	kalk. ind.	Zabezpieczenie terenu budowy (ogrodzenie)	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	



podsypka 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 zasypiania
	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
	φ	φ			L		8	h1	h2	hśr.	szer.	P	V pods.	V ruroc.	V obsyp.	V wykopu		
włączenie - Z1	2 x 76,1/140	140	0,00	12,80	12,80	0,93	0,97	1,22	1,26	1,24	0,90	11,52	1,90	0,39	4,26	26,09	6,56	19,54
Z1 - Z2	2 x 76,1/140	140	12,80	18,30	5,50	0,97	1,08	1,26	1,37	1,32	0,90	4,95	0,82	0,17	1,83	12,22	2,82	9,40
Z2 - Z3	2 x 76,1/140	140	18,30	24,10	5,80	1,08	1,13	1,37	1,42	1,40	0,90	5,22	0,86	0,18	1,93	14,05	2,97	11,08
Z3 - Z4	2 x 76,1/140	140	24,10	26,60	2,50	1,13	1,11	1,42	1,40	1,41	0,90	2,25	0,37	0,08	0,83	6,15	1,28	4,87
Z4 - Z5	2 x 76,1/140	140	26,60	36,60	10,00	1,11	1,01	1,40	1,30	1,35	0,90	9,00	1,49	0,31	3,33	23,09	5,12	17,96
Z5 - Z6	2 x 76,1/140	140	36,60	40,10	3,50	1,01	1,41	1,30	1,70	1,50	0,90	3,15	0,52	0,11	1,17	9,45	1,79	7,66
Z6 - pocz. rury ochr.	2 x 76,1/140	140	40,10	55,90	15,80	1,41	1,36	1,70	1,65	1,68	0,90	14,22	2,35	0,49	5,26	50,42	8,09	42,32
wykop połówkowy dla rur ochronnych	2 x 76,1/140	140	55,90	60,40														
1/2 rury ochronnych układanych bezwykopowo	2 x 76,1/140	140	60,40	64,90														
koniec rur ochronnych - T1	2 x 76,1/140	140	64,90	84,60	19,70	1,36	1,26	1,65	1,55	1,60	0,90	17,73	2,93	0,61	6,56	58,63	10,09	48,54
T1 - Z7	2 x 76,1/140	140	64,90	97,30	32,40	1,26	1,77	1,55	2,06	1,81	0,90	29,16	4,81	1,00	10,79	115,97	16,59	99,38
Z7 - Z8	2 x 76,1/140	140	97,30	100,80	3,50	1,77	1,13	2,06	1,42	1,74	0,93	3,26	0,54	0,11	1,20	12,02	1,84	10,18
Z8 - Z9	2 x 60,3/125	125	100,80	104,60	3,80	1,13	1,11	1,41	1,39	1,40	0,90	3,42	0,56	0,09	1,21	9,21	1,87	7,34
Z9 - Z10	2 x 60,3/125	125	104,60	106,60	2,00	1,11	1,10	1,39	1,38	1,38	0,90	1,80	0,30	0,05	0,64	4,77	0,98	3,79
Z10 - Z11	2 x 60,3/125	125	106,60	115,00	8,40	1,10	0,98	1,38	1,26	1,32	0,83	6,97	1,16	0,21	2,51	17,88	3,87	14,01
Z11 - T2	2 x 48,3/110	110	115,00	117,10	2,10	0,98	0,97	1,24	1,23	1,24	0,80	1,68	0,28	0,04	0,58	4,00	0,90	3,10
T2 - Z12	2 x 48,3/110	110	117,10	120,10	3,00	0,97	0,96	1,23	1,22	1,23	0,80	2,40	0,40	0,06	0,83	5,64	1,29	4,35
Z12 - Z13	2 x 48,3/110	110	120,10	122,10	2,00	0,96	0,96	1,22	1,22	1,22	0,80	1,60	0,27	0,04	0,55	3,74	0,86	2,88
Z13 - T3	2 x 48,3/110	110	122,10	134,70	12,60	0,96	1,12	1,22	1,38	1,30	0,80	10,08	1,68	0,24	3,48	25,88	5,40	20,48
T3 - Z14	2 x 48,3/110	110	134,70	137,60	2,90	1,12	1,06	1,38	1,32	1,35	0,80	2,32	0,39	0,06	0,80	6,30	1,24	5,06
Z14 - Z15	2 x 48,3/110	110	137,60	142,10	4,50	1,06	0,87	1,32	1,13	1,23	0,80	3,60	0,60	0,09	1,24	8,46	1,93	6,53
Z15 - Z16	2 x 48,3/110	110	142,10	158,70	16,60	0,87	1,14	1,13	1,40	1,27	0,80	13,28	2,22	0,32	4,59	32,74	7,12	25,62
Z16 - pom. węzła Noakowskiego 6	2 x 48,3/110	110	158,70	167,80	9,10	1,14	1,05	1,40	1,31	1,36	0,80	7,28	1,21	0,17	2,51	19,89	3,90	15,99

Punkty charakterystyczne	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa	odległość końcowa	odległość pomiędzy pkt. Charakterystycznymi	zagłębienie przewód na początku wykopu wg profilu	zagłębienie przewód 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]
T1 - Z17	2 x 60,3/125	125	0,00	8,20	8,20	1,45	1,34	1,73	1,62	1,67	0,90	7,38	1,22	0,20	2,61	26,05	4,03	22,02
Z17 - Z18	2 x 60,3/125	125	8,20	22,40	14,20	1,34	1,53	1,62	1,81	1,71	0,90	12,78	2,11	0,35	4,51	46,77	6,97	39,80
Z18 - T4	2 x 60,3/125	125	22,40	36,70	14,30	1,53	1,46	1,81	1,74	1,77	0,90	12,87	2,12	0,35	4,54	49,66	7,02	42,64
T4 - Z19	2 x 60,3/125	125	36,70	43,20	6,50	1,46	1,39	1,74	1,67	1,70	0,90	5,85	0,97	0,16	2,07	21,22	3,19	18,03
Z19 - Z20	2 x 60,3/125	125	43,20	47,70	4,50	1,39	1,36	1,67	1,64	1,65	0,90	4,05	0,67	0,11	1,43	14,03	2,21	11,82
Z20 - Z21	2 x 60,3/125	125	47,70	51,60	3,90	1,36	1,32	1,64	1,60	1,62	0,90	3,51	0,58	0,10	1,24	11,77	1,91	9,86
Z21 - Z22	2 x 60,3/125	125	51,60	54,80	3,20	1,32	1,33	1,60	1,61	1,60	0,90	2,88	0,48	0,08	1,02	9,52	1,57	7,95
Z22 - początek rur ochronnych	2 x 60,3/125	125	54,80	55,80														
rury ochronne L=8,0 mb układane bezwykopowo	2 x 60,3/125	125	55,80	63,80														
koniec rur ochronnych - Z23	2 x 60,3/125	125	63,80	65,50														
Z23 - Z24	2 x 60,3/125	125	65,50	72,50	7,00	1,36	1,28	1,64	1,56	1,60	0,90	6,30	1,04	0,17	2,22	20,73	3,44	17,30
Z24 - Z25	2 x 60,3/125	125	72,50	91,70	19,20	1,28	0,73	1,56	1,01	1,28	0,90	17,28	2,85	0,47	6,10	40,99	9,42	31,57
Z25 - Z26	2 x 48,3/110	110	91,70	106,20	14,50	0,73	0,77	0,99	1,03	1,01	0,80	11,60	1,94	0,28	4,01	20,59	6,22	14,37
Z26 - pom węzła Dworska 11	2 x 48,3/110	110	106,20	110,20	4,00	0,77	0,78	1,03	1,04	1,04	0,80	3,20	0,53	0,08	1,11	5,88	1,72	4,17
T4 - pom węzła Dworska 18	2 x 48,3/110	110	0,00	3,20	3,20	1,29	1,29	1,55	1,55	1,55	0,80	2,56	0,43	0,06	0,88	8,58	1,37	7,21
T2 - Z27	2 x 48,3/110	110	0,00	1,90	1,90	0,97	0,81	1,23	1,07	1,15	0,80	1,52	0,25	0,04	0,53	3,26	0,81	2,44
Z27 - Z28	2 x 48,3/110	110	1,90	5,50	3,60	0,81	0,80	1,07	1,06	1,07	0,80	2,88	0,48	0,07	0,99	5,52	1,54	3,97
Z28 - pom węzła Noakowskiego 2	2 x 48,3/110	110	5,50	10,00	4,50	0,80	0,79	1,06	1,05	1,06	0,80	3,60	0,60	0,09	1,24	6,80	1,93	4,87
T3 - Z29	2 x 48,3/110	110	0,00	4,40	4,40	0,95	0,91	1,21	1,17	1,19	0,80	3,52	0,59	0,08	1,22	7,93	1,89	6,04
Z29 - pom węzła Noakowskiego 4	2 x 48,3/110	110	4,40	6,10	1,70	0,91	0,89	1,17	1,15	1,16	0,80	1,36	0,23	0,03	0,47	2,95	0,73	2,22
niecki spawalnicze - szt. 78																39,00		39,00

Punkty charakterystyczne	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa	odległość końcowa	odległość pomiędzy pkt. Charakterystycznymi	zagłębienie przewod na początku wykopu wg profilu	zagłębienie przewod na końcu wykopu wg proilu	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]
<b>Razem</b>			<b>Dł. całk. sieci =</b>		<b>297,30</b>							<b>258,03</b>	<b>42,72</b>	<b>7,49</b>	<b>92,28</b>	<b>807,85</b>	<b>142,49</b>	<b>665,36</b>

**Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami**

Wykopy ręczne	5%	40	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	767	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		625	m3
Ziemia do odwiezienia		142	m3
Ziemia do zasypiania		665	m3
Podłoże z mat. sypkich		42,7	m3
Obsypka i zasypka piaskowa rurociągu		92,3	m3