

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku CeSiR w Warce
ADRES INWESTYCJI : 05-660 Warka, ul. Warszawska 45
INWESTOR : Centrum Sportu i Rekreacji w Warce
ADRES INWESTORA : 05-660 Warka, ul. Warszawska 45
BRANŻA : sanitarna


SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Andrzej Migasiuk
DATA OPRACOWANIA : 15 wrzesień 2019

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
15 wrzesień 2019

Data zatwierdzenia


mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. bud. Nr 6718/P/97
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa,
- Warunki techniczne wydane przez ZUK Sp. z o.o. w Warce,
- Uzgodnienie bezkolizyjności ZUD,
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania,
- Instrukcje montażu, karty katalogowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku CESiR w Warce. Trasa przyłącza przebiega przez działkę nr 1242/4, 1241/4, 2016/2 z obrębem 0002.

3. Opis stanu istniejącego

Obecnie na terenie objętym inwestycją planowana jest budowa sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych Dn80/160, do której zostanie wpięte projektowane przyłącze Dn 80/160 poprzez łuki preizolowane. Obiekt CeSiR ogrzewany jest z własnej kotłowni gazowej, w której kotły znajdują się w złym stanie technicznym.

4. Rozwiązanie techniczne

4.1. Ogólna charakterystyka przyłącza sieci ciepłowniczej.

Przyłącze ciepłownicze zaprojektowano z pojedynczych rur stalowych czarnych ze szwem, preizolowanych DN80 (88,8 x 3,2)/160, zgodnie z warunkami technicznymi podanymi przez ZUK Sp. z o.o. w Warce. Średnicę przewodów dobrano stosownie do deklarowanego zapotrzebowania na ciepło (700kW).

Rury z który wykonana będzie sieć spełniają następujące wymagania:

- posiadają atestowaną stalową rurę przewodową ze szwem wzdłużnym.
- izolację cieplną stanowi sztywna pianka poliuretanowa
- współczynnik przewodności cieplnej dla rur:
?50 ? 0,024 W/moK, dla kształtek i armatury
?50 ? 0,028 W/moK , przy gęstości pianki ?PUR>60kg/m3.
- płaszcz osłonowy z PE spełnia wymagania normy PN-EN 253,
- elementy preizolowane posiadają wbudowany system alarmowy impulsowy,
- producent rur i kształtek i innych elementów dla systemu rur preizolowanych posiada certyfikat ISO9001.

Projektowane przyłącze łączy się z osiedlową siecią preizolowaną za pomocą łuków preizolowanych. Przyłącze ciepłownicze wyposażone będzie w impulsową instalację alarmową.

4.2. Posadowienie wysokościowe przyłącza sieci ciepłowniczej

Usytuowanie wysokościowe projektowanego przyłącza podyktowane było koniecznością dowiązania się do rzędnych istniejących rurociągów w miejscu włączenia, możliwością wprowadzenia przyłącza do wężła powyżej posadzki oraz poprowadzenia sieci z takimi spadkami aby możliwe było odpowietrzenie sieci w najwyższym jej punkcie.

Rurociągi należy układać powyżej wód gruntowych w wykopie otwartym, zgodnie z profilem na głębokości od 0,49 - 1,6 m p.p.t. Przejście pod budynkiem wykonać metodą bezwykopową w rurach ochronnych. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy rzędnymi rzeczywistymi, a dokumentacyjnymi należy skorygować profil sieci.

4.3. Parametry techniczne sieci ciepłowniczej

Temperatura czynnika grzewczego:

- temperatura zima: 100/60oC
- temperatura lato: 80/40oC
- maksymalne ciśnienie: 1,6MPa

Długość sieci preizolowanej:

2x DN80/160 52,18 m

4.4. Rurociągi

Sieć ciepłowniczą w gruncie zaprojektowano z rur preizolowanych w płaszczu HDPE z impulsowym systemem alarmowym wykrywania awarii.

Rury powinny posiadać świadectwo odbioru oraz poświadczenie badania jakościowego.

4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów odbywać się będzie metodą samokompensacji - poprzez załamania trasy. W celu zmniejszenia naprężeń na sieci oraz ułatwienia przemieszczania się kolan zastosowano strefy kompensacyjne za pomocą poduszek kompensacyjnych typu A z miękkiej pianki poliuretanowej, zgodnie ze schematem montażowym.

4.6. Armatura

W budynku w pomieszczeniu wężła ciepłego zlokalizowano odpowietrzenie za pomocą zaworów odpowietrzających DN 20.

4.7. Instalacja alarmowa

Zaprojektowano rury preizolowane z impulsowym systemem kontrolnym umożliwiającym zbudowanie systemu alarmowego, informującego o każdym zawilgoceniu izolacji.

W budynku w pomieszczeniu wężła ciepłego instalację alarmową zakończyć puszką końcową.

Końce projektowanej instalacji alarmowej należy połączyć z istniejącą instalacją.

Podczas budowy sieci należy kontrolować każde połączenie instalacji alarmowej przed zamufowaniem.

4.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanej sieci ciepłowniczej występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Są to kolizje z kablem energetycznym oraz siecią kanalizacyjną i wodociągową.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Minimalna odległość krzyżujących się rurociągów powinna być zgodna z wymaganiami przepisów branżowych.

Prace ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznej wykonywać pod nadzorem służb RZE w Grójcu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią wodociągową oraz kanalizacją prace należy prowadzić pod nadzorem ZWiK Sp.z o.o. w Grójcu.

I. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1.1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130 poz. 1389 z dnia 18 maja 2004r.) oraz uzgodnienia z Zamawiającym

1.2. Jednostkowe nakłady rzeczowe

KNR, KNNR, analiza indywidualna

Wycena indywidualna

1.3. Ceny jednostkowe

Ceny czynników produkcji wg średnic cen (dot.M i S) ORGBUD II kwartał 2019r.

1.4. Narzuty cenowe

- a/ szacunkowa wartość robót w kosztorysie inwestorskim jest cena netto
- b/ koszty pośrednie (Kp) - średnie dla robót sanitarnych 67,00% do (R i S)
- c/ Zysk (Z) - średni dla robót sanitarnych 12% do (R+M+S+Kp)
- d/ stawka za r-g - 18,31 (średnia dla robót sanitarnych)
- e/ koszty zakupu - w cenie M

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
inwestorski					
1					
1	KNNR 4	Montaż rur preizolowanych DN 80			
d.1	2301-03 z. sz.3.2 analogia	Montaż rur preizolowanych o śr.do 88,9/160 mm (gr.ścianki 3,2 mm) - rury o długości 6.0 m DN 80/160	m		
		10*6	m	60,00	
				RAZEM	60,00
2	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 90 st L=1x1m	kol.		
d.1	2310-06	10	kol.	10,00	
				RAZEM	10,00
3	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 90 st L=1x2m	kol.		
d.1	2310-06	2	kol.	2,00	
				RAZEM	2,00
4	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 80 st L=1x1m	kol.		
d.1	2310-06	2	kol.	2,00	
				RAZEM	2,00
5	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 60 st L=2x1m	kol.		
d.1	2310-06	2	kol.	2,00	
				RAZEM	2,00
6	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 30 st L=1x1m	kol.		
d.1	2310-06	2	kol.	2,00	
				RAZEM	2,00
7	KNNR 4	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm - łuk preizolowany 80/160 15 st L=1x1m	kol.		
d.1	2310-06	2	kol.	2,00	
				RAZEM	2,00
8	KNNR 4	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 88,9/160 mm (gr.ścianki 3,2 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie - rury o długości 6.0 m	złącz.		
d.1	2303-02 z. sz.3.2 analogia	38	złącz.	38,00	
				RAZEM	38,00
9	KNNR 4	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 160 mm i śr. zewn.rury stalowej 88,9 mm Mufa DN 80/160	muf.		
d.1	2305-05	38	muf.	38,00	
				RAZEM	38,00
10	KNR 4-01	Przebicie otworów o powierzchni 0.05 m2 - 0.10 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm (otwory wykonać wiertnicą DN200)	m ²		
d.1	0209-03	0,063	m ²	0,06	
				RAZEM	0,06
2					
Montaż w węźle ciepłym					
11	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach	m		
d.2	0401-06	10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
12	KNNR 4	Zawory kulowe spaw-kołnierz PN16 i t=135C	szt.		
d.2	0521-08	2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
13	KNNR 4	Zawory kulowe spawane PN16 i t=135C	szt.		
d.2	0521-02	2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
14	KNZ-15 32-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M P I S dla rurocią- gów o śr. 80 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
d.2	04	10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
3					
Poduszki kompensacyjne					
15	KNNR 4	Poduszki kompensacyjne Dz 140-160 rozmiar I	szt.		
d.3	2322-01	14	szt.	14,00	
				RAZEM	14,00
4					
Rury osłonowe					
16	KNNR 4	Rury stalowe przeciskowe dn 250	m		
d.4	1206-01	12,4	m	12,40	
				RAZEM	12,40
17	KNNR 4	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 200-350 mm w rurach ochronnych (plozy typ L H=24 mm szerokość 125mm - szt 14 i manszety N 150x250szt. 4)	m		
d.4	1209-01 analogia	12,4	m	12,40	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
5		Montaż systemu alarmowego rur preizolowanych		RAZEM	12,40
18	KNNR 4 d.5 2322-09 analogia	Montaż elementów systemu alarmowego	szt.		
		76	szt.	76,00	
				RAZEM	76,00
19	KNNR 4 d.5 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy	pom.		
		1	pom.	1,00	
				RAZEM	1,00
20	KNNR 4 d.5 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny	pom.		
		3	pom.	3,00	
				RAZEM	3,00
6		Uruchomienie sieci ciepłowniczej i włączenie			
21	KNR 7-29 d.6 1401-01	Badania ultradźwiękowe obwodowych doczołowych złączy spawanych rur.Śr. zew.rury 133 mm.Grub ścianki do 8 mm	złącz.		
		38	złącz.	38,00	
				RAZEM	38,00
22	KNR 2-18 d.6 0803-01	analogia trzykrotne płukanie mieszanką wodno-powietrzną	odc. 200m		
		53*2/200	odc. 200m	0,53	
				RAZEM	0,53
23	KNNR 4 d.6 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
		(53)*2	m	106,00	
				RAZEM	106,00
24	KNNR 4 d.6 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
25	d.6 analiza indywidualna	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
26	d.6 analiza indywidualna	Połączenie z istniejącą siecią zg z PT	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
7		Roboty ziemne			
27	KNNR 1 d.7 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m ²		
		30*2	m ²	60,00	
				RAZEM	60,00
28	KNR 2-31 d.7 0805-03	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
		6,7	m ²	6,70	
				RAZEM	6,70
29	KNR 2-31 d.7 0813-01	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
		3	m	3,00	
				RAZEM	3,00
30	KNNR 1 d.7 0209-06	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki	m ³		
		0.40 m3 w gr.kat. III	m ³	54,90	
		54,9		RAZEM	54,90
31	KNNR 1 d.7 0305-02	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III	m ³		
		6,2	m ³	6,20	
				RAZEM	6,20
32	KNR 2-25 d.7 0416-02	Kładki dla pieszych na ramach - budowa (M=0,3)	m ³		
		2*1,0*0,15*1	m ³	0,30	
				RAZEM	0,30
33	KNR 2-25 d.7 0416-04	Kładki dla pieszych na ramach - rozebranie	m ³		
		1,2	m ³	1,20	
				RAZEM	1,20
34	KNR 2-25 d.7 0417-01	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych - budowa	m		
		47*2	m	94,00	
				RAZEM	94,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
35	KNR 2-25 d.7 0417-02	Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych - rozebranie 47*2	m		
			m	94,00	
				RAZEM	94,00
36	KNR 2-18 d.7 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 2*47*0,8	m ²		
			m ²	75,20	
				RAZEM	75,20
37	KNR 2-18 d.7 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm - obsypka 47*0,8	m ²		
			m ²	37,60	
				RAZEM	37,60
38	KNR 2-19 d.7 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 47*2	m		
			m	94,00	
				RAZEM	94,00
39	KNR 2-01 d.7 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III 61,1	m ³		
			m ³	61,10	
				RAZEM	61,10
40	KNR 2-01 d.7 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 61,1	m ³		
			m ³	61,10	
				RAZEM	61,10
41	KNR 2-21 d.7 0218-02	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim 60*0,15	m ³		
			m ³	9,00	
				RAZEM	9,00
42	KNR 2-21 d.7 0401-02	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III bez nawożenia 60	m ²		
			m ²	60,00	
				RAZEM	60,00
43	KNR 2-31 d.7 0403-01	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej 3	m		
			m	3,00	
				RAZEM	3,00
44	KNR 2-31 d.7 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 6,7	m ²		
			m ²	6,70	
				RAZEM	6,70