

„PW project”
Piotr Wojtczyk
ul. Szaflarska 25a
34-400 Nowy Targ
tel. 502 779 081

PRZEDMIAR ROBÓT

1. Nazwa zamówienia: *Wymiany części instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowym Targu.*

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45000000-7	Roboty budowlane
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

3. Adres i miejsce wykonania robót:

*Aleja M. Kopernika 28, dz. ew. nr 13219/1
obręb ewidencyjny 001 Nowy Targ,
jednostka ewidencyjna 121101_1 Nowy Targ*

4. Nazwa i adres zamawiającego:

*Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika,
34-400 Nowy Targ, Al. M. Kopernika 28*

5. Data opracowania przedmiaru: 06. 2020r.

6. Autor opracowania:

mgr inż. Piotr Wojtczyk

mgr inż. Piotr Wojtczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie
sieci, instalacji gazowych, ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągów i kanalizacyjnych.
nr ewid. MAZ/0080/PWOS/03

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH:

tj wymiany części instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowym Targu.

Budynek w którym będą prowadzone roboty budowlane jest obiektem użyteczności publicznej o trzech kondygnacjach nadziemnych zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „C”.

W związku ze złym stanem instalacji c.o. (przewodów rozdzielczych jak i izolacji cieplnej) w kanałach podpodłogowych w części niepodpiwniczonej budynku zaplanowano ich wymianę. Przewidziano również wymianę skorodowanego fragmentu instalacji na małej sali gimnastycznej.

Długość wymienianych przewodów poziomych (rozdzielczych) w kanałach wyniesie ~256. Ponadto należy wymienić 19 podejść do pionów c.o. w kanałach.

Kanały w których prowadzone są przewody c.o. mają wysokość ~155cm i szerokość ~80cm. Wejścia do kanałów są okrągłymi włazami o średnicy ~60cm z poziomu posadzki w pomieszczeniach szkolnych. Komunikacja kanałami jest utrudniona z uwagi na przebiegające nimi dodatkowo instalacje wodociągowe, a także przewężenia. W kilku miejscach kanały są przedzielone przegrodami budowlanymi i dojścia do nich są możliwe jedynie przez oddzielne włazy.

Kanał biegnący pod korytarzem przewiązki jest zdecydowanie wąszy (~60cm). Ponadto przebiegają w nim rurociągi wodociągowe. Dlatego w przedmiarze przewidziano wykonanie (na czas remontu) wejścia do tego fragmentu kanału z korytarza szkolnego w piwnicy. Przewidziano również wykonanie trzech otworów w ścianach zewnętrznych do wprowadzenia rur o większych średnicach do kanałów i usunięcia zdemontowanej instalacji.

Z uwagi słabą wentylację, przewody innych instalacji i bardzo ograniczoną przestrzeń w kanałach wyklucza się możliwość wykonania instalacji z rur stalowych łączonych przez spawanie.

Do wykonania instalacji zaleca się użycie rur (w systemie z połączeniami):

- wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT i PE-X/AL/PE-X(PE-HD) z wkładką aluminiową łączonych złączkami zaprasowywanymi.
- trójwarstwowych z PP typ4 (PP-RCT) z warstwą środkową wzmocnioną włóknem mineralnym typoszeregu s3,2 (SDR7,4) i s4 (SDR9) łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne. – właśnie dla takich rur wykonano poniższy przedmiar. Dopuszcza się zamianę rur PP o średnicy Dz.75 na rury PP o średnicy Dz.63 pod warunkiem, że wszystkie rury o średnicach większych od Dz.50 będą z typoszeregu s4 (SDR 9)

Warunkiem bezwzględnym zastosowania systemu (rur i kształtek) jest by spełniał wymagania **5 klas zastosowań** (ogrzewanie grzejnikowe) wg klasyfikacji ISO 10508 dla ciśnienia **projektowego 8 barów**.

Możliwe jest również wykonanie wymiany instalacji z rur stalowych grubościennych o połączeniach zaprasowywanych.

W przypadku zmiany systemu rurowego wskazanego w przedmiarze na inny, należy przyjąć jako kryterium średnice wewnętrzne dobranych przewodów jako minimalne dla zamienników. Należy wykonać i przedstawić do akceptacji inwestora obliczenia hydrauliczne wraz z regulacją zaworów.

Dla regulacji hydraulicznej należy zamontować pod pionami na powrocie zawory regulacyjne. W obiegach bez zaworów termostatycznych zawory regulacyjne z ogranicznikiem przepływu. Podany w przedmiarze typ zaworu należy traktować jako przykładowy. Analogiczne znajdują się w ofercie większości producentów armatury regulacyjnej.

Połączenia z istniejącymi pionami stalowymi w kanale poprzez nagwin-towanie obciętych pionów i złączki skręcane, bądź połączeniami zaprasowywanymi do grubościennych rur stalowych.

Rozstaw mocowania i kompensacja wydłużeń cieplnych, zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.

Grubość i wykonanie izolacji cieplnej ma spełniać wymagania: *Rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. poz.1065)* i *PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze*; w zakresie przywołanym powyższym rozporządzeniem. W przedmiarze podano wymaganą grubość izolacji dla otulin o wsp. $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Jako roboty tymczasowe należy uwzględnić demontaż i montaż zabudowy meblowej na korytarzu w miejscu wykonania na czas budowy wejścia do kanału.

Z uwagi na widoczną korozję fragmentu instalacji na małej sali gimnastycznej przewidziano wymianę tego fragmentu. Przy okazji wymiany fragmentu pionu należy wymienić zawór na zasilaniu na odcinający i na powrocie na odcinający z regulacją. Wyszczególnienie prac w rozdziale 2 przedmiaru.

Jako roboty tymczasowe należy uwzględnić demontaż i montaż drabinek przyściennych zastawiających wymieniany fragment instalacji.

Złom i izolację z demontażu jak również inne zalegające już w kanałach odpady i gruz należy usunąć. Na zakończenie robót kanał ma być wysprzątnięty. Po zakończeniu robót wejście i otwory należy zamurować a wykończenie ścian przywrócić do stanu pierwotnego.

Przedmiar robót

Nazwa zamówienia:	Wymiany części instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowym Targu
Nazwa i adres zamawiającego:	Gmina Miasto Nowy Targ ul. Krzywa 1
Data opracowania przedmiaru robót:	2020-06-01
Nazwa obiektu lub robót:	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Nowym Targu al. Kopernika 28 34-400 Nowy Targ
Nazwa jednostki opracowującej:	"PW project" Szaflarska 25A 34-400 Nowy Targ

Data opracowania:
2020-06-01

Autor opracowania:
mgr inż. Piotr Wojtczyk,

.....

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	Wymiana instalacji c.o. w kanałach podpodłogowych
1.1	Roboty przygotowawcze
1.2	Rozebranie rurociągów
1.3	Montaż instalacji c.o.
1.4	Izolacja rurociągów c.o. w kanałach
1.5	Roboty odtworzeniowe
2	Wymiana skorodowanego fragmentu instalacji c.o. z rur stalowych na małej sali gimnastycznej
2.1	Wymiana fragmentu instalacji c.o.

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Wymiany części instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowym Targu		
1	Rozdział	Wymiana instalacji c.o. w kanałach podpodłogowych		
1.1	Element	Roboty przygotowawcze		
1.1.1	KNR 401/329/4	Wykucie otworów w ścianach z cegieł dla otworów drzwiowych i okiennych, zaprawa cementowa, grubość do 1/2 cegły		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Tymczasowy otwór wejściowy do kanału 0,6*1,5 od strony korytarza		0,900000
		RAZEM:	m2	0,90
1.1.2	KNR 401/333/1	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 1/2 cegły (otwór dla wprowadzenia rur od strony szatni)	szt	1,00
1.1.3	KNR 401/208/3	Przebiecie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05 m2, beton żwirowy, grubość do 30 cm (otwory dla wprowadzenia rur z zewnątrz)	szt	3,00
1.2	Element	Rozebranie rurociągów		
1.2.1	KNNR 8/502/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 15-20 mm (w kanałach podpodłogowych o przekroju 80x150)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		9+30		39,000000
		RAZEM:	m	39,00
1.2.2	KNNR 8/502/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 25-32 mm (w kanałach podpodłogowych o przekroju 80x150)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		42+49+2		93,000000
		RAZEM:	m	93,00
1.2.3	KNNR 8/502/3	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 40-50 mm (w kanałach podpodłogowych o przekroju 80x150 i większych)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		94+32		126,000000
		RAZEM:	m	126,00
1.2.4	KNNR 8/502/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 15-20 mm (podejścia pionów w kanałach podpodłogowych)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2+19+19		40,000000
		RAZEM:	m	40,00
1.3	Element	Montaż instalacji c.o.		
1.3.1	KNNR 4/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 20 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) klasa zastosowań 5 - 8 barów (w kanałach podpodłogowych) poziomy, pion		11,000000
		9+2		11,000000
		RAZEM:	m	11,00
1.3.2	KNNR 4/404/2 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 25 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) klasa zastosowań 5 - 8 barów (piony w kanale)		12,000000
		12		12,000000
		RAZEM:	m	12,00

Wymiany części instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowym Targu

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
1.3.3	KNNR 4/404/3 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 32 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) lub s4 (SDR9) klasa zastosowań 5 - 8 barów		
		(w kanałach podpodłogowych) poziomy, pion		
		30+39		
		69,000000		
		RAZEM:	69,000000 m	69,00
1.3.4	KNNR 4/404/4 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 40 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) lub s4 (SDR9) klasa zastosowań 5 - 8 barów		
		(w kanałach podpodłogowych) poziomy, pion		
		42+3		
		45,000000		
		RAZEM:	45,000000 m	45,00
1.3.5	KNNR 4/404/5 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 50 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) lub s4 (SDR9) klasa zastosowań 5 - 8 barów		
		(w kanałach podpodłogowych) poziomy		
		61		
		61,000000		
		RAZEM:	61,000000 m	61,00
1.3.6	KNNR 4/404/6 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 63 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s3,2(SDR7,4) lub s4 (SDR9) klasa zastosowań 5 - 8 barów		
		(w kanałach podpodłogowych) poziomy, 2* kompensator U kształtny		
		75+2*2,3		
		79,600000		
		RAZEM:	79,600000 m	79,60
1.3.7	KNNR 4/404/7 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi 75 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		rury trójwarstwowe z PP typ4 (PP-RCT) warstwa środkowa wzmocniona włóknem mineralnym s4 (SDR9) klasa zastosowań 5 - 8 barów		
		(w kanałach podpodłogowych) poziomy		
		40		
		40,000000		
		RAZEM:	40,000000 m	40,00
1.3.8	KNNR 4/411/1 (3)	Zawór przelotowy skośny c.o. M3050 żeliwny ocynkowany, Fi 15 mm		
		Zawór równoważący do C.O.Kombi 3 Plus (niebieski) Regulacyjny z możliwością spustu i pomiaru, montaż na powrocie Dn.15	szt	4,00
1.3.9	KNNR 4/411/2 (3)	Zawór przelotowy skośny c.o. M3050 żeliwny ocynkowany, Fi 20 mm		
		Zawór równoważący do C.O.Kombi 3 Plus (niebieski) Regulacyjny z możliwością spustu i pomiaru, montaż na powrocie Dn.20	szt	12,00
1.3.10	KNNR 4/411/2 (3)	Zawór przelotowy skośny c.o. M3050 żeliwny ocynkowany, Fi 20 mm (regulacyjny z ograniczeniem przepływu)	szt	1,00
1.3.11	KNNR 4/411/3 (3)	Zawór przelotowy skośny c.o. M3050 żeliwny ocynkowany, Fi 25 mm		
		Zawór równoważący do C.O.Kombi 3 Plus (niebieski) Regulacyjny z możliwością spustu i pomiaru, montaż na powrocie Dn.25	szt	4,00
1.3.12	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 50 mm	szt	4,00
1.3.13	KNNR 4/427/3 (1)	Rury stalowe przyłączone do grzejników, o połączeniu na gwint, dla grzejników stalowych gładkich, lub z rur ożebrowanych, Dn 15 mm (podłączenie pionów 1/2" w kanale podpodłogowym)	kpl	8,50
1.3.14	KNNR 4/427/4 (1)	Rury stalowe przyłączone do grzejników, o połączeniu na gwint, dla grzejników stalowych gładkich, lub z rur ożebrowanych, Dn 20-32 mm (podłączenie pionu 3/4" w kanale podpodłogowym)	kpl	9,00
1.3.15	KNNR 4/427/4 (2)	Rury stalowe przyłączone do grzejników, o połączeniu na gwint, dla grzejników stalowych gładkich, lub z rur ożebrowanych, Dn 20-32 mm (podłączenie pionów 1" w kanale podpodłogowym)	kpl	1,00
1.3.16	KNNR 4/406/3 (1)	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, próba zasadnicza (pulsacyjna), rura PP	próba	1,00
1.3.17	KNNR 4/406/5	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m	256,00
1.3.18	KNNR 4/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji zaworów równoważących	urządze	21,00
1.4	Element	Izolacja rurociągów c.o. w kanałach		
1.4.1	KNNR 34/101/10 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 12-22 mm (o20; gr.20 λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	11,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
1.4.2	KNR 34/101/11 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 28-48 mm (o25;gr.20,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	12,00
1.4.3	KNR 34/101/19 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 28-48 mm (o32;gr.30,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	69,00
1.4.4	KNR 34/101/19 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 28-48 mm (o40;gr.30,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	45,00
1.4.5	KNR 34/101/20 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 54-70 mm (o50;gr.30,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	61,00
1.4.6	KNR 34/101/20 analogia	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 54-70 mm (o63;gr.30,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	79,50
1.4.7	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 76-114 mm (o75;gr.30,λ=0,035) R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m	40,00
1.5	Element	Roboty odtworzeniowe		
1.5.1	KNR 401/303/4	Uzupełnienie ścianek z cegieł lub zamurowanie otworów w ściankach, zaprawa cementowa, ścianki grubości 1/2 cegły		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Tymczasowy otwór wejściowy do kanału 0,6*1,5		
		od strony korytarza		
		RAZEM:	0,900000	
			m2	0,90
1.5.2	KNR 401/323/2 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1/2 cegły	szt	1,00
1.5.3	KNR 401/323/3 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	3,00
1.5.4	KNNR 3/602/1 (1)	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kategorii III o powierzchni do 5 m2, zaprawa cementowo-wapienna, na ścianach ceramicznych betonowych, z płyt wiórowo - cementowych, zagruntowanych siatkami	m2	1,00
1.5.5	KNR 401/706/2	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebiciach, do 0,1 m2, ściana, tynk cementowy	szt	4,00
1.5.6	KNR 12/829/8	Licowanie ścian płytkami 30x30 na klej, metoda zwykła	m2	1,20
1.5.7	KNNR 3/605/4	Malowanie tynków wewnętrznych, ścian i sufitów z przygotowaniem powierzchni farbą emulsyjną dwukrotnie	m2	5,00
1.5.8	KNNR 3/607/4	Malowanie tynków zewnętrznych, farbą emulsyjną dwukrotnie, bez przetarcia tynku, z przygotowaniem powierzchni	m2	1,00

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	Wymiana skorodowanego fragmentu instalacji c.o. z rur stalowych na małej sali gimnastycznej		
2.1	Element	Wymiana fragmentu instalacji c.o.		
2.1.1	KNNR 8/403/5	Wymiana rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, na ścianie, Fi'65 mm R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Poziom zasilający i powrotny Dn.65 (doliczyć rurę- errata do rozporządzenia) 2*1,5		
			3,000000	
		RAZEM:	3,000000	m
				3,00
2.1.2	KNNR 8/415/2 (1)	Wymiana odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych, Fi'25 mm R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Pion Dn.25 dł. l=(1,2+2,4)m uwzględniona w wymianie zaworów 2		
			2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,00
2.1.3	KNNR 8/406/2 (3)	Wymiana zaworu przelotowego lub dwuzłączki, zawór przelotowy skośny z podwójną regulacją do c.o. M3062 mosiężny, Fi'25 mm	szt	1,00
2.1.4	KNNR 8/406/2 (1)	Wymiana zaworu przelotowego lub dwuzłączki, zawór przelotowy skośny c.o. M3050, Fi'25 mm	szt	1,00
2.1.5	KNNR 8/419/1	Wymiana rur przyłącznych do grzejnika żeliwnego, stalowego, aluminiowego, płytowego oraz z rur stalowych, połączenia gwintowane, Fi'15 mm R = 1,200 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Gałązki zasilające Dn.10 L=2*~2,3m 1		
			1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl
				1,00
2.1.6	KNNR 2/1404/5 (2)	Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 100 mm, emalia ftalowa (dm3)	m	4,00
2.1.7	KNNR 2/1404/4 (2)	Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 50 mm, emalia ftalowa (dm3)	m	9,00
2.1.8	KNNR 401/1206/4 (2)	Malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych, ściany, z 1-krotnym szpachlowaniem, 2-krotne	m2	5,00