
KOSZTORYS OFERTOWY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45332000-3 Instalacja wodociągowa-montaż

45330000-9 Roboty instalacji kanalizacyjnej

45450000-6 Roboty towarzyszące

NAZWA INWESTYCJI : CZĘŚĆ II - TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ

ADRES INWESTYCJI : NIEWIADÓW GM UJAZD DZIAŁKA NR EWID 1521/1, 151/2, OBRĘB NIEWIADÓW MĄCZNIK

INWESTOR : Urząd Gminy Ujazd

ADRES INWESTORA : UL KOŚCIUSZKI 6, 97-225 UJAZD

WYKONAWCA ROBÓT :

ADRES WYKONAWCY :

BRANŻA : PROJEKT BUDOWLANY- WYKONAWCZY ZAMIENNY INSTALACJI WODOCIĄGOWJ I P.POŻ

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : WOJCIECH WOLNICKI

DATA OPRACOWANIA : 2011-11-16

Poziom cen : IV kw 2011 r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2011-11-16

Data zatwierdzenia

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - WYKONAWCZEGO ZAMIENNEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I P.POŻ

1. Założenia termomodernizacji i uzasadnienie prac remontowych instalacji wodociągowej i p. poż.

Obiekt składa się z dwóch budynków szkolnych; szkoły podstawowej i nowego budynku gimnazjum z salą gimnastyczną, połączone łącznikami.

W założeniach przewidziano rozdzielenie funkcjonalne obu części tzn. gimnazjum i przedszkola.

Termomodernizacją budynku gimnazjum, zmiana wymagań sanitarnych i przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, wymaga przebudowy instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody, kanalizacji, modernizacji instalacji grzewczej, nowego wyposażenia kotłowni w gazowy

kocioł kondensacyjny dla potrzeb instalacji grzewczej i przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także wykonania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

2. Zakres opracowań projektowych.

Projekt obejmuje:

- instalację wodociągową zimnej i ciepłej wody dla potrzeb gimnazjum i pomieszczeń sanitarnych zaplecza sali gimnastycznej, przygotowywanej centralnie w kotłowni z wykorzystaniem gazowego kotła kondensacyjnego.
- instalację hydrantową,
- instalację kanalizacji sanitarnej

3. Instalacja wodociągowa – Bilans zapotrzebowania wody .

Woda konsumpcyjna max.....1,5 m³/h, 25 dm³/min, 0,4 dm³/sek.

Woda konsumpcyjna..... 15 dm³/os * 500 7,5 m³/db

W tym: woda ciepła 38 OC.....0,5 m³/h

Ścieki gospodarczo bytowe 7.0 m³/db

Ppoż. zaopatrzenie w wodę 2 x 1,0 dm³/sek. = 7.2 m³/h

Woda w budynku gimnazjum zużywana będzie na potrzeby socjalno bytowe. Zużycie wody, w projekcie określającym funkcję budynku, przyjęto na poziomie 7,5 m³/db, ponieważ zużycie wody na potrzeby przeciwpożarowe jest znacznie wyższe niż na socjalno-bytowe, instalację zaprojektowano przyjmując przepływy wody w instalacji w wypadku pożaru dla dwu jednocześnie pracujących hydrantów w ilości.
2 x 1,0 dm³/s = 7,2 m³/h

Dla zasilania instalacji zostanie wykorzystane istniejące przyłącze wody od sieci osiedlowej do zespołu szkolnego średnicy Ø 100 mm i przez budynek przedszkola woda zostanie doprowadzona do budynku gimnazjum

UWAGA: W dokumentacji określono rodzaj zastosowanych materiałów i typy urządzeń stanowiących wyposażenie projektowanych instalacji.

Przyjęte materiały i urządzenia określają wymagany standard wykonania instalacji. Zmiany materiałów i urządzeń są możliwe w wypadku zastosowania urządzeń o tych samych parametrach technicznych i takim samym poziomie technicznym i technologicznym jaki reprezentują zaprojektowane materiały i urządzenia. Zmiany na materiały i urządzenia równoważne mogą być dokonane za zgodą inwestora i projektanta.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI wodociągowej zimnej i ciepłej wody, instalacji hydrantowej i kanalizacji sanitarnej.

1. Instalacja wodociągowa kanalizacyjna – Przyłącze wody i kanalizacji.

Budynek gimnazjum zaopatrywany jest w wodę z osiedlowej sieci wodociągowej przez budynek przedszkola. Obecnie zasilanie instalacji wodociągowej do budynku gimnazjum prowadzone jest w podpiwniczeniu przedszkola i gimnazjum przewodami PE

W związku z rozdzielaniem funkcjonalnym obu części zespołu szkolnego tzn. gimnazjum i przedszkola, dla kontroli zużycia wody w budynku gimnazjum, na wejściu instalacji wodociągowej do budynku gimnazjum należy zainstalować dodatkowy wodomierz / podlicznik/. Ścieki socjalne z budynku gimnazjum odprowadzane są do osiedlowej sieci kanalizacyjnej.

- 1.1. Opomiarowanie zużycia wody

Zaprojektowano opomiarowanie zużycia wody dla budynku gimnazjum jako podlicznik. Węzeł wodomierzowy został zlokalizowany w podpiwniczeniu budynku. Zestaw wodomierzowy, z zaworami, wodomierzem WS 10.01 Ø 40 klasy C w wykonaniu antymagnetycznym i zaworem antyskażeniowym EA 251 Ø 40 należy wykonać zgodnie z normą BN-88/192-07 i późniejszymi zmianami oraz warunkami wykonującymi z normy PN-92/B-01706/Az1:1999.

- 1.2. Instalacja wodociągowa.

W budynku gimnazjum instalacja wodociągowa poza rozprowadzeniem wody zimnej spełnia rolę instalacji hydrantowej. W budynku gimnazjum instalacja wody zimnej

i kanalizacji doprowadzona jest do pomieszczeń sanitarnych oraz do każdego pomieszczenia dydaktycznego / każdej klasy/ W niektórych pomieszczeniach instalacja wodociągowa wyposażona jest w lokalne elektryczne podgrzewacze wody.

Z instalacji wodociągowej zasilana jest instalacja hydrantowa z hydrantami w szafkach wnękowych HP 25. W podpiwniczeniu znajduje się także, nie wykorzystana instalacja ciepłej wody z cyrkulacją z rur PE.

Instalację wody zimnej należy wymienić, ponieważ nie spełnia warunków dla zasilania instalacji hydrantowej / nie zabezpieczone przeciwpożarowo przewody z tworzywa sztucznego /, oraz wykonać nową instalację ciepłej wody ze źródłem w postaci wymiennika pojemnościowego zainstalowanego w kotłowni, zasilanego z kotła kondensacyjnego centralnego ogrzewania.

Instalacja została zaprojektowana w taki sposób aby w podejściach do hydrantów nie występowały „martwe odcinki”, pozbawione przepływu wody.

- 1.3. Instalacja wodociągowa – Przygotowanie ciepłej wody

Projekt przewiduje przygotowanie ciepłej wody użytkowej w kotłowni z wykorzystaniem kotła kondensacyjnego centralnego ogrzewania zasilanego gazem.

Szczegóły rozwiązań technologicznych przygotowania ciepłej wody znajdują się w projekcie kotłowni. Dla przygotowania ciepłej wody za

projektowano wymiennik pojemnościowy poj. 300 l pionowy.

Instalację zaprojektowano jako cyrkulacyjną obwodową.

Przybory należy wyposażać w baterie czasowe z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody z zabezpieczeniem antyoparzeniowym z mechanicznym ograniczeniem temperatury wody ciepłej do 40 °C

1.4. Instalacja wodociągowa – Rurociągi

Instalację zimnej wody, poziomy w piwnicy i pionowy, a także podejścia do hydrantów wewnętrznych należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy pomocy gwintowanych kształtek ocynkowanych uszczelnionych taśmą teflonową wg PN-74/H-74200 i PN-81/B-10700.02 Instalacje wodociągowe z rur ocynkowanych łączonych na gwinty wg PN-95/ISO 228-1. Przewody rozdzielcze prowadzone na ścianach powinny być mocowane specjalnymi uchwytami.

Instalację podtynkową wody zimnej i ciepłej, w węzłach sanitarnych, można wykonać z rur z tworzyw sztucznych posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wodociągowych o połączeniach zgrzewanych lub zaciskowych. Przy montażu należy przestrzegać technologii przewidzianej przez producenta systemu, uwzględniającej właściwości stosowanego materiału, charakteryzującego się między innymi znaczną rozszerzalnością cieplną i mniejszą, niż przy rurach metalowych sztywnością.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z innych rur, niż podano wyżej, posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wodociągowych

Przewody wodociągowe należy prowadzić w posadzce lub w bruzdach ściennych.

Na odcinkach pionowych przewody wody zimnej należy prowadzić po prawej, a ciepłej po lewej stronie. Na przewodach wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory odcinające.

Przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować. Przewody wody zimnej i ciepłej wody z cyrkulacją należy prowadzić w izolacji termicznej THERMOCOMPACT lub POOLFLEX 455 do instalacji podtynkowych. Izolacja stosowana na rurach wody ciepłej z cyrkulacją umożliwia kompensację wydłużeń termicznych przewodów montowanych w posadzce i bruzdach ściennych.

Minimalną grubość izolacji cieplnej / mat. 0,035 W/m K/ określona została w WT zmieniających rozporządzenie w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 201/2008 poz 1238) i wynosi

dla rur o średnicy do 22mm - 20mm;

dla rur o średnicy od 22 do 35 mm - 30mm;

dla rur o średnicy od 35 do 100 mm – równe średnicy wewn. rury

Dla rurociągów prowadzonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami grubość izolacji wynosi 1 podanych wyżej wartości.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne z uszczelnieniem plastycznym, a przez prze-grody budowlane oddzielenia pożarowe ochronne masy uszczelniające o odporności ogniowej EI 120 /

1.5. Instalacja wodociągowa - Zasady montażu armatury.

Średnicę odgałęzień dla typowego uzbrojenia przyjęto:

- nad zlewem, zlewozmywakiem, wanną, zbiornikiem WC, pisuarem, bidetem O15,

- dla zaworów czerpialnych ze złączką do węża - O 20,

Zawory ze złączką do węża należy zaopatrzyć w zawory antyskażeniowe.

Uzbrojenie czerpialne winno być ustawione na następujących wysokościach :

1. zawory czerpialne do zlewów oraz baterie ściennie do zmywaków i zlewozmywaków 25 - 35 cm nad przyborem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu odgałęzienia wodociągowego.

2. baterie ściennie do umywalk 25 do 30 cm nad przyborem licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu ciepłej i zimnej wody.

3. zawory czerpialne oraz baterie wannowe 10 do 18 cm nad górną krawędzią wanny.

4. baterie ściennie do natrysków 1,0 m nad posadzką basenów, sitka 1,8 do 2,0 m nad posadzką basenów.

5. zawory spłukujące do misek pisuarowych 0,8 m nad podłogą.

6. zawory do baterii stojących na wysokości 30 – 45 cm nad podłogą,

Przybory należy wyposażać w baterie czasowe z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody z zabezpieczeniem antyoparzeniowym z mechanicznym ograniczeniem temperatury wody ciepłej do 40 °C

2. Instalacja hydrantowa

P. pożarowe zapotrzebowanie wody przekracza zapotrzebowanie dla celów socjalno-bytowych. Do obliczeń średnic przewodów, doboru zestawu wodomierzowego przyjęto przepływy wynikające z p.pożarowego zapotrzebowania wody dla dwóch jednocześnie pracujących hydrantów wewnętrznego HP 25 wynoszące

$$2 \cdot 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.1. Hydranty wewnętrzne – warunki montażu.

W budynku zaprojektowano wymianę instalacji hydrantowej. Instalację hydrantową należy wyposażać w dwa hydranty wnekowe HW-25W-30 na każdej kondygnacji wyposażone w węże półsztywne dług. 30 m i prądownice.

Instalację hydrantową należy wykonać w następujący sposób:

- instalację wody pożarowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 i PN-81/B-10700.02 łączonych na gwinty wg PN-95/ISO 228-1.

- hydranty należy podłączyć w sposób eliminujący martwe odcinki instalacji

- hydranty HP 25 mm należy umieścić na ścianie na wysokości 1,35+0,05 m od poziomu podłogi.

Hydranty zostały tak rozmieszczone, aby swym zasięgiem obejmowały całą chronioną powierzchnię. Zawory odcinające w hydrantach powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętką zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

3. Instalacja wodociągowa wewnętrzna zimnej i ciepłej wody - Próby i badania.

Wymagania przy odbiorze instalacji wodociągowych określają normy PN-71/B-10420, PN-81/B-10700.00, PN-81/B-10700.02, PN-81/B-

10700.04

- Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać badaniom w zakresie prób szczelności
- badania należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C
 - badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
 - badaną instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć, kontrolując jednocześnie szczelność połączeń
 - po stwierdzeniu szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji do 0,6 MPa w czasie 30 min. W czasie próby nie mogą wystąpić żadne nieszczelności ani spadek ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody przeprowadza się dwukrotnie;

- zimną wodą wg zasad podanych wyżej oraz wodą ciepłą o temperaturze 55 °C przy ciśnieniu równym robocznemu.

Instalację wykonaną z tworzyw sztucznych należy poddać badaniom w zakresie prób szczelności w/g zasad obowiązujących dla tego rodzaju rur

- badania należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C
- badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
- badaną instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć, kontrolując jednocześnie szczelność połączeń
- po stwierdzeniu szczelności, przy próbie wstępnej należy podnieść ciśnienie w instalacji do wartości o 0,4 MPa w czasie 30 min., w odstępach 10 min. dwukrotnie przywracając jego wartość początkową, w tej fazie próby w ciągu dalszych 30 min. ciśnienie próbne nie może się obniżyć o więcej niż o 0,06 MPa i nie mogą wystąpić żadne nieszczelności
- próba główna, przeprowadzona bezpośrednio po próbie wstępnej, trwa dwie godziny w czasie, których, odczytane w czasie próby wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 0,02 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy instalację należy wypłukać. Prędkość płukania powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w instalacji. Wodę płuczącą, po zakończeniu płukania, należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji przewodów, proces ten należy przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przeprowadzić płukanie instalacji i przeprowadzić badania bakteriologiczne wody. Proces dezynfekcji i płukania należy powtarzać aż do uzyskania pozytywnych wyników badania wody.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny

3.1. Instalacja hydrantowa. Próby i badania.

Instalację hydrantową, należy poddać próbie szczelności według opisanej wyżej procedury razem z instalacją wodociągową, a ponadto należy przeprowadzić próby eksploatacyjne kontrolując wydajność i ciśnienie wypływu wody hydrantu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U Nr 80

poz. 563 z roku 2006) instalacja pożarowa hydrantowa powinna zapewnić dostawę wody 1,0 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa dla każdego pracującego hydrantu .

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w instalacji przeciwpożarowej powinny posiadać atesty i dopuszczenia wydane przez CENTRUM NAUKOWO BADZWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
	Kosztorys netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1	45332000-3	Instalacja wodociągowa-montaż						
1	KNNR 4	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 40 mm	kpl.					
d.1	0140-05	obmiar = 1 kpl.						
1*		-- R -- robocizna 0.91r-g/kpl.	r-g	0.9100				
2*		-- M -- Wodomierz skrzydełkowy typu WS 10. 01 o średnicy 40 mm klasy C w wykonaniu antymagnetycznym lub równoważne 1szt/kpl.	szt	1.0000				
3*		łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 40 mm 2szt./kpl.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
2	KNNR 4	Zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 65 mm np. EA 271 lub równoważny	szt.					
d.1	0130-06	obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.45r-g/szt.	r-g	0.4500				
2*		-- M -- zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 50 mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
3	KNNR 4	Zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm np. EA251 lub równoważny	szt.					
d.1	0130-05	obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.38r-g/szt.	r-g	0.3800				
2*		-- M -- zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 40 mm' 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
4	KNNR 4	Zawór elektromagnetyczny - zawór nadprężności MV300 1 1/2" - gwintowany lub równoważny	szt.					
d.1	0130-05	obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.38r-g/szt.	r-g	0.3800				
2*		-- M -- zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 40 mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
5	KNNR 4	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach stalowych	kpl.					
d.1	0122-03	obmiar = 1 kpl.						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 3.14r-g/kpl.	r-g	3.1400				
2*		-- M -- Zawór gwintowany zaporowy żeliwny, grzybkowy, na ciśnienie 1,6 MPa, nr kat. 201, o średnicy 40 mm 2szt/kpl.	szt	2.0000				
3*		łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm 2szt./kpl.	szt.	2.0000				
4*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 40 mm 2szt./kpl.	szt.	2.0000				
5*		konstrukcje stalowe wsporcze 2szt./kpl.	szt.	2.0000				
6*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
6 KNNR 4 d.1 0130-05		Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm-antyskażeniowe obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.38r-g/szt.	r-g	0.3800				
2*		-- M -- zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 40 mm-nty skażeniowe typ EA 251 prod Socla lub rownoważne 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
7 KNNR 4 d.1 0106-07		Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 87 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.678r-g/m	r-g	58.9860				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 65 mm 1.02m/m	m	88.7400				
3*		łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 65 mm 0.38szt./m	szt.	33.0600				
4*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 65 mm 0.42szt./m	szt.	36.5400				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
8 KNNR 4 d.1 0106-06		Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 11 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.582r-g/m	r-g	6.4020				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 50 mm 1.02m/m	m	11.2200				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		łączniki z żeliwa ciągłego ocynkowane o śr. nominalnej 50 mm	szt.	5.1700				
4*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	4.6200				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
9 d.1	KNNR 4 0106-05	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 10 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.522r-g/m	r-g	5.2200				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm 1.02m/m	m	10.2000				
3*		łączniki z żeliwa ciągłego ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm 0.42szt./m	szt.	4.2000				
4*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 40 mm 0.47szt./m	szt.	4.7000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
10 d.1	KNNR 4 0106-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 10.0 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.474r-g/m	r-g	4.7400				
2*		-- M -- Rura z/szwem ocynk. gwint. fi 32 mm 1.03m/m	m	10.3000				
3*		Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 32 mm 0.44szt/m	szt	4.4000				
4*		Uchwyt do rurociąg. fi 32-40 mm 0.52szt/m	szt	5.2000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
11 d.1	KNNR 4 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 40 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.39r-g/m	r-g	15.6000				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm 1.03m/m	m	41.2000				
3*		łączniki z żeliwa ciągłego ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm 0.57szt/m	szt	22.8000				
4*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 25 mm 0.52szt/m	szt	20.8000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
12 d.1	KNNR 4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 15 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.359r-g/m	r-g	5.3850				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm 1.03m/m	m	15.4500				
3*		łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm 0.62szt./m	szt.	9.3000				
4*		Uchwyt stalowy do rur, typ A, odmiana I, o średnicy 20 mm 0.7szt/m	szt	10.5000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
13 d.1	KNNR 4 0112-05 analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 67 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.397r-g/m	r-g	26.5990				
2*		-- M -- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm 1.08m/m	m	72.3600				
3*		kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm 0.45szt./m	szt.	30.1500				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 50 mm 0.9szt./m	szt.	60.3000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
14 d.1	KNNR 4 0112-03 analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PE-AL-PE) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 250 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.345r-g/m	r-g	86.2500				
2*		-- M -- rury z polipropylenu Pe-Al-Pe o śr. zewnętrznej 32*3 mm 1.08m/m	m	270.0000				
3*		kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 32 mm 0.61szt./m	szt.	152.5000				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm 1.11szt./m	szt.	277.5000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
15 d.1	KNNR 4 0112-02- analogia analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych Pe-Al-Pe o śr. zewnętrznej 25 *2,5 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 75 m	m					

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.31r-g/m	r-g	23.2500				
2*		-- M -- rury wielowarstwowa Pe-Al-Pe o śr. zewnętrz- nej 25 /2,5 mm uniwersalna 1.08m/m	m	81.0000				
3*		kształtki Pe-Al-Pe o śr. zewnętrznej 25/2,5 mm 0.61szt/m	szt	45.7500				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm" 1.11szt/m	szt	83.2500				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
16 d.1	KNNR 4 0112-01- analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych Pe-Al-Pe o śr. zewewnętrznej 20/2,25 mmo połączeniach zgrze- wanych, na ścianach w budynkach niemiesz- kalnych obmiar = 240 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.287r-g/m	r-g	68.8800				
2*		-- M -- rury wielowarstwowa Pe-Al-Pe o śr. zewnętrz- nej 20 /2,25 mm uniwersalna 1.08m/m	m	259.2000				
3*		kształtki Pe-Al-Pe o śr. zewnętrznej 20/2,25 mm' 0.61szt/m	szt	146.4000				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 16 mm" 1.11szt/m	szt	266.4000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
17 d.1	KNNR 4 0137- 04analogia	Baterie stojące dotykowe czasowe o śr. nomi- nalnej 15 mm obmiar = 37 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.41r-g/szt.	r-g	52.1700				
2*		-- M -- Bateria mieszająca stojąca dotykowa mosięż- na chromowana z ustawieniem temperatury poprzez pokrętkę w zakresie 180 st. w komple- cie 2 przyłącza giętkie nierdzewne dł 30 cm, 2 zawory zwrotne GZ 1/2 i filtrami z możliwością mech blokady max temperatury typ Presto 4000 S nr kat 28614 lub równoważne. 1szt./szt.	szt.	37.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
18 d.1	KNNR 4 0137-03 analogia	Baterie zlewozmywakowe jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.89r-g/szt.	r-g	0.8900				
		-- M --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Bateria zlewozmywak.sztorcowa 5113CL jed- nouchwytyowa biało-chrom (głowica z regulacją przepływu i temperatury wody) GAMMA OPEN lub równoważne 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		Zawór kulowy kąt 1/2x3/8 filtr chr 2szt/szt.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
19 d.1	KNNR 4 0135-01	Zawory czerpalne o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.17r-g/szt.	r-g	0.3400				
2*		-- M -- zawory wodne czerpalne mosiężne o śr. nomi- nalnej 15 mm ze złączką do węża 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
20 d.1	KNNR 4 0130-01- analogia	Zawory odcinające podpionowe o śr. nominal- nej 15 mm z zaworem spustowym obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	1.5400				
2*		-- M -- Zawory odcinające podpionowe o śr. nominal- nej 15 mm z zaworem spustowym typ ASV-PV Danfoss lub równoważne 1szt/szt.	szt	7.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
21 d.1	KNNR 4 0130-02	Zawory przeletowe i zwrotne instalacji wodo- ciągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.24r-g/szt.	r-g	0.4800				
2*		-- M -- Zawory odcinające podpionowe o śr. nominal- nej 20 mm z zaworem spustowym typ ASV-PV Danfoss lub równoważne 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
22 d.1	KNNR 4 0142-02	Szafki hydrantowe wewnętrzne obmiar = 6 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 1.34r-g/kpl.	r-g	8.0400				
2*		-- M -- Szafka hydrantowa wewnętrzna typ HW-25W-30 kompletne z węzłem półsztywnym i zaworem wypływowym prod Gras lub równoważne 1kpl/kpl.	kpl	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Cena jednostkowa:								
23 d.1	KNNR 4 0138-01	Zawór hydrantowy o śr. nominalnej 25 mm montowany na ścianie obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.34r-g/szt.	r-g	2.0400				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
24 d.1	KNNR 4 0115-03- analogia	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do , hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 25 mm obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.4r-g/szt.	r-g	2.4000				
2*		-- M -- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm 4szt/szt.	szt	24.0000				
3*		uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 25 mm 1szt/szt.	szt	6.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
25 d.1	KNNR 4 0116-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm obmiar = 29+8+1+10 = 48.000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.68r-g/szt.	r-g	32.6400				
2*		-- M -- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm 1szt/szt.	szt	48.0000				
3*		kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. zewnętrznej 20 mm 1szt/szt.	szt	48.0000				
4*		złącza elastyczne metalowe ze stali nierdzewnej o śr. zewnętrznej 20 mm 1szt/szt.	szt	48.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
26 d.1	KNNR 4 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) obmiar = 195 m 1 prób.	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0916r-g/m	r-g	17.8620				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem gwintowane ocynkowane śr.15 mm 2m/prób.	m	2.0000				
3*		zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm 0.2szt/prób.	szt	0.2000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt	0.2000				
5*		0.2szt/prób. łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr.15 mm	szt	0.6000				
6*		0.6szt/prób. materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
27 d.1	KNNR 4 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) obmiar = 1 prob.	prob.					
1*		-- R -- robocizna 6.66r-g/prob.	r-g	6.6600				
2*		-- M -- rury PVC ciśnieniowe bezkielichowe śr 20 mm 2m/prob.	m	2.0000				
3*		zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm 0.2szt/prob.	szt	0.2000				
4*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 0.2szt/prob.	szt	0.2000				
5*		kształtki z PVC ciśnieniowe(gwintowane)śr.20 mm 1szt/prob.	szt	1.0000				
6*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
28 d.1	KNNR 4 0127-04	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm) obmiar = 246 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0745r-g/m	r-g	18.3270				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
29 d.1	KNNR 4 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm obmiar = 2.25 odc.200m	odc. 200 m					
1*		-- R -- robocizna 4.09r-g/odc.200m	r-g	9.2025				
2*		-- M -- podchloryn sodowy 0.5kg/odc.200m	kg	1.1250				
3*		rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm 1.5m/odc.200m	m	3.3750				
4*		woda z rurociągu 7.06m³/odc.200m	m³	15.8850				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 1.58m-g/odc.200m	m-g	3.5550				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
30 d.1	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych obmiar = 441 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0556r-g/m	r-g	24.5196				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
31 d.1	KNNR 4 0130-01- analogia	Zawór ze złączką do węża i zaworem antyska- żeniowym typ HD obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	1.3200				
2*		-- M -- Zawór ze złączką do węża i zaworem antyska- żeniowym typ HD lub równowazne 1szt/szt.	szt	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
32 d.1	KNR 0-34 0101-04- analogia	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Po- olflex - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) obmiar = 250+13.5 = 263.500 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.1725r-g/m	r-g	45.4538				
2*		-- M -- otuliny Poolflex 20*2,25 mm lub równowazne 1.1*155=170.5m	m	170.5000				
3*		otuliny Poolflex 25*2,5 mm lub równowazne 1.1*111.5=122.65m	m	122.6500				
4*		otuliny Poolflex 32*3 mm lub równowazne 1.1*36=39.6m	m	39.6000				
5*		klej 0.0106dm³/m	dm³	2.7931				
6*		taśma 0.0972m/m	m	25.6122				
7*		klipsy montażowe 6szt/m	szt	1581.0000				
8*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
9*		-- S -- środek transportowy 0.0021m-g/m	m-g	0.5534				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
33 d.1	KNR 0-34 0101-06- analogia	Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami Po- liflex 454- jednowarstwowymi obmiar = 232.5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.1553r-g/m	r-g	36.1073				
2*		-- M -- otuliny Poolflex 16*2 mm lub równowazne 1.1m/m	m	255.7500				
3*		klej 0.011dm³/m	dm³	2.5575				
4*		taśma 0.0738m/m	m	17.1585				
5*		klipsy montażowe 6szt/m	szt	1395.0000				
6*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
7*		-- S -- środek transportowy 0.00135m-g/m	m-g	0.3139				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
34 d.1	KNZ 15 31- 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 25 mm obmiar = 40 m	m					

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.195r-g/m	r-g	7.8000				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 65 mm i gr. 25 mm 1.02m/m	m	40.8000				
3*		osłony na zawory i zasuwę z płaszczem z PCV o śr. 65 mm 0.12szt./m	szt.	4.8000				
4*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.068szt./m	szt.	2.7200				
5*		mankiet 40 mm o dł. 10 m 0.09m/m	m	3.6000				
6*		drut ocynkowany 0,7 mm 0.009kg/m	kg	0.3600				
7*		nity plastikowe 9szt./m	szt.	360.0000				
8*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. 50- 80 mm 0.14szt./m	szt.	5.6000				
9*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.5200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
35 d.1 04	KNZ 15 30-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm obmiar = 30 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.19r-g/m	r-g	5.7000				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 50 mm i gr. 25 mm 1.01m/m	m	30.3000				
3*		osłony na zawory i zasuwę z płaszczem z PCV o śr. 50 mm 0.12szt./m	szt.	3.6000				
4*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.055szt./m	szt.	1.6500				
5*		mankiet 40 mm o dł. 10 m 0.09m/m	m	2.7000				
6*		drut ocynkowany 0,7 mm 0.009kg/m	kg	0.2700				
7*		nity plastikowe 9szt./m	szt.	270.0000				
8*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. 50- 80 mm 0.14szt./m	szt.	4.2000				
9*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.3900				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
36 d.1 04	KNZ 15 29-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm obmiar = 10 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.19r-g/m	r-g	1.9000				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 40 mm i gr. 25 mm 1.01m/m	m	10.1000				
3*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.038szt./m	szt.	0.3800				
4*		mankiet 20 mm o dł. 10 m 0.08m/m	m	0.8000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		druk ocynkowany 0,7 mm 0.007kg/m	kg	0.0700				
6*		nity plastikowe 8szt./m	szt.	80.0000				
7*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. 25- 50 mm 0.14szt./m	szt.	1.4000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.1300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
37 d.1	KNZ 15 28- 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm obmiar = 10 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.19r-g/m	r-g	1.9000				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 32 mm i gr. 25 mm 1.01m/m	m	10.1000				
3*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.038szt./m	szt.	0.3800				
4*		mankiet 30 mm o dł. 10 m 0.08m/m	m	0.8000				
5*		druk ocynkowany 0,7 mm 0.007kg/m	kg	0.0700				
6*		nity plastikowe 8szt./m	szt.	80.0000				
7*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. do 25 mm 0.18szt./m	szt.	1.8000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.1300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
38 d.1	KNZ 15 27- 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 25 mm obmiar = 40 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.187r-g/m	r-g	7.4800				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 25 mm i gr. 25 mm 1.01m/m	m	40.4000				
3*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.038szt./m	szt.	1.5200				
4*		mankiet 25 mm o dł. 10 m 0.05szt/m	szt	2.0000				
5*		druk ocynkowany 0,7 mm 0.005kg/m	kg	0.2000				
6*		nity plastikowe 6szt./m	szt.	240.0000				
7*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. do 25 mm 0.18szt./m	szt.	7.2000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.5200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
39 d.1	KNZ 15 26- 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm obmiar = 15 m	m					

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.187r-g/m	r-g	2.8050				
2*		-- M -- otulina termoizolacyjna "THERMOCOMPACT" lub "STEINONORM 300" typ M I P S dla ru- ciągów o śr. 20mm, gr. izolacji 20 mm" lub równoważne 1.01m/m	m	15.1500				
3*		Taśma PCV, samoprzylepna, o szerokości 30 mm i długości 33 m 0.038szt/m	szt	0.5700				
4*		mankiet 20 mm o dł. 10 m 0.05m/m	m	0.7500				
5*		druk ocynkowany 0,7 mm 0.005kg/m	kg	0.0750				
6*		nity plastikowe 6szt./m	szt.	90.0000				
7*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. do 25 mm" 0.18szt./m	szt.	2.7000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.1950				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
40 d.1	KNZ 15 25- 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINO- NORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm obmiar = 50 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.187r-g/m	r-g	9.3500				
2*		-- M -- otulina PUR o śr. 15 mm i gr. 20 mm 1.01m/m	m	50.5000				
3*		taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m 0.038szt./m	szt.	1.9000				
4*		mankiet 20 mm o dł. 10 m 0.05m/m	m	2.5000				
5*		druk ocynkowany 0,7 mm 0.005kg/m	kg	0.2500				
6*		nity plastikowe 6szt./m	szt.	300.0000				
7*		kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. do 25 mm 0.18szt./m	szt.	9.0000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.013m-g/m	m-g	0.6500				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Instalacja wodociągowa-montaż

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

CAŁY KOSZTORYS				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie: