

## Przedmiar robót

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa, przebudowa i remont świetlicy wiejskiej z zagospodarowaniem terenu w Skarżynie gm. Płońsk  
ADRES INWESTYCJI : Skarżyn gm.Płońsk dz. nr 92  
INWESTOR : Gmina Płońsk  
ADRES INWESTORA : 09-100 Płońsk ul 19-go 39  
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Sylwia Jaskulska

Poziom cen : I kw 2013

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), S+Kp(S)
Vat [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

### Słownie:

### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Założenia wyjściowe do kosztorysowania  
Podstawą do opracowania przedmiarów oraz kosztorysów jest projekt budowlany

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

## 1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji
- P.B architektoniczno - budowlany budynku.
- wizja lokalna.
- uzgodnienia z Inwestorem.
- normy i normatywy techniczne.

## 2. Opis ogólny.

Rozbudowa, przebudowa i remont świetlicy wiejskiej z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Skarżyn, który zaopatrzone będzie w następujące instalacje: wodociągową, kanalizację sanitarną, centralnego ogrzewania, gazową i kotłownię.

Zasilanie w wodę zimną z istniejącego przyłącza wodociągowego. Odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez istniejącą kanalizację sanitarną.

## 3. Wewnętrzna instalacja gazowa.

Wewnętrzną instalację w budynku zaprojektowano dla gazu płynnego o wartości 93,7MJ/m<sup>3</sup> w fazie gazowej.

Instalacja doziemna gazu prowadzona jest za pomocą rur PE o średnicy dn 25 mm na głębokości 80 cm od rzędnej terenu. Doziemna instalacja do kuchni i kotłowni zasilana jest z podziemnego zbiornika na gaz propan butan zakopanego na działce inwestora. Podejście do kucharki i do kotłowni należy wykonać poprzez trójnik na rurze miedzianej.

Instalację w budynku należy wykonać z rur miedzianych w stanie twardym Z6, łączenie przez lutowanie. Stosować rury miedziane twarde ciągnięte bez szwu [ wg. niemieckich norm DIN 1786 i DIN 1787 ] lub produkcji polskiej posiadające dopuszczenie do stosowania oraz pozytywną opinię Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Rury miedziane łączyć za pomocą lutowania lutem twardym. Połączenia gwintowane ograniczyć do niezbędnego minimum, tj. kurkach i dwuzłączkach. Do uszczelnienia i połączeń gwintowych należy stosować taśmę teflonową lub masy uszczelniające z atestem dopuszczającym do stosowania w kontakcie z gazem. Nie wolno stosować do uszczelniania konopi.

Instalację wprowadzić do budynku ponad poziomem terenu. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 3 cm poza przegrodę. Rury ochronne należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzi po ścianach wewnętrznych w odległości 3 cm od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem. Poziome odcinki instalacji z gazem należy prowadzić co najmniej 0,1 m. poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Układając przewody instalacji należy zachować odległości bezpieczne od innych, instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994r. Dz. U. Nr 10. Instalację układać ponad rurami wodociągowymi oraz poniżej instalacji centralnego ogrzewania.

Zabrania się prowadzenia przewodów z gazem płynnym i instalowania odbiorników gazowych w pomieszczeniach, w których posadzka znajduje się poniżej poziomu terenu. Zabrania się także prowadzenia instalacji gazowej po ścianie zewnętrznej budynku.

Przewodów instalacji nie wolno wykorzystywać do podwieszania instalacji elektrycznej, uziemiającej i innych.

Przewodów instalacji z miedzi nie wolno prowadzić po zewnętrznych ścianach budynku oraz pod tynkiem bez względu na rodzaj materiału budowlanego, którym pokryta będzie bruzda. Rury miedziane nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurek kulowy.

## 4. Obliczenia zapotrzebowania gazu.

Odbiorcą będzie korzystał z odbiorników gazu o następującym zużyciu gazu: kocioł centralnego ogrzewania o mocy cieplnej  $Q = 21\text{kW}$  oraz kuchnia gazowa  $Q = 1\text{kW}$

Zapotrzebowanie gazu płynnego

$Q_{zap. x3600} 21 \times 3600$

$G = = 1,8\text{kg/h}$

$W_o \times 0,90 46340 \times 0,90$

$Q_{zap. x3600} 1 \times 3600$

$G = = 0,09\text{kg/h}$

$W_o \times 0,90 46340 \times 0,90$

$G = 1,8 + 0,09 = 1,89 = 1,90 \text{ kg/h}$

Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do odbioru gazu płynnego i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i atest energetyczny.

Reduktor II stopnia 738A 37 mbar -10kg/h zapewnia przepustowość pokrywającą maksymalne szczytowe godzinowe zapotrzebowanie gazu przez odbiorcę w warunkach minimalnego ciśnienia w przewodzie doprowadzającym.

## 5. Odprowadzenie spalin

Pomieszczenie z zainstalowanym kotłem gazowym powinno posiadać sprawnie działającą wentylację nawiewną i wywiewną. Krotność wymiany powietrza wg

PN-93/ B-03430 powinna wynosić 1-2 razy na godzinę. Wentylacja powinna zapewniać niezbędny strumień powietrza dla wentylacji kotłowni i dla prawidłowego spalania paliwa gazowego podczas pracy kotła z nominalną mocą.

Strumień niezbędnego powietrza do spalania wynosi 1,6 m<sup>3</sup>/h na 1 kW zainstalowanego kotła c.o.

$Q_p = 1,6 \times 21 = 33,6\text{m}^3/\text{h}$

Powierzchnia kanału nawiewanego:

$F - 21 \times 5 = 105\text{cm}^2$

Do nawiewu powietrza do kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny typu o wymiarach: 150cm<sup>2</sup>.

Wentylacja wywiewna pomieszczenia kotłowni powinna odprowadzać powietrze na zewnątrz. Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego winien wynosić co najmniej 0,5m<sup>3</sup>/h zainstalowanej mocy kotła - montaż kratki na dole przy posadzce.

Powierzchnia kanału wentylacji wywiewnej wynosi:

$F - 105 \times 0,5 = 52,5\text{cm}^2$

Do wywiewu powietrza z kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny o wym. 14x14 cm. Przewód spalinowy koncentryczny powietrzno-spalinowy ( rura

w rurze ) 80/125mm wyprowadzić w komin (systemowy) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 75, póź. 690 , §175)

$Q_k = 70 \text{ m}^3/\text{h}$

Powierzchnia kanału nawiewanego:

$F - 1 \times 5 = 10 \text{ cm}^2$

Do nawiewu powietrza do kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny typu o wymiarach:  $100 \text{ cm}^2$ .

Wentylacja wywiewna pomieszczenia kotłowni powinna odprowadzać powietrze na zewnątrz. Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego winien wynosić co najmniej  $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$  zainstalowanej mocy kuchni gazowej - montaż kratki na dole przy posadzce.

Powierzchnia kanału wentylacji wywiewnej wynosi:

$F - 100 \times 0,5 = 50 \text{ cm}^2$

Do wywiewu powietrza z kuchni przyjęto kanał wentylacyjny o wym.  $14 \times 14 \text{ cm}$ .

Urządzeń wentylacyjnych nie wolno zamykać i przesłaniać.

Przed odbiorem końcowym instalacji inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych podłączeń do przewodów kominowych.

## 6. Kotłownia gazu płynnego

Kotłownie na gaz płynny, wbudowane znajdujące się w ogrzewanym budynku, mogą być zlokalizowane na dowolnej kondygnacji użytkowej, z wyłączeniem piwnic oraz budynków wysokich i wysokościowych.

## 7. Próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych zgodnie z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami, instalację należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu  $0,21 \text{ MPa}$  w czasie 30 minut. Spadek ciśnienia jest niedopuszczalny. Po wykonaniu prób ciśnieniowych i odbiorze, instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie 2- krotnie farbą nawierzchniową.

## 8. Instalacja wodociągowa.

### 8.1. Instalacja wody zimnej.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego z rur PEPN10 śr.  $40 \text{ mm}$ . Pomiar ilości zużywanej wody za pośrednictwem istniejącego wodomierza zamontowanego w budynku.

Instalację wodociągową wody zimnej od wejścia do budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-82/H-74200 łączonych na gwint za pomocą kształtek ocynkowanych. Za wodomierzem należy zmienić rury stalowe na PE za pomocą kształtki PE/stal. Rurociągi te na całej długości należy zaizolować termicznie łupkami z pianki poliuretanowej np. typu Thermaflex o grubości  $20 \text{ mm}$ , co zabezpieczy je przed rozszerzeniem. Poziomy wodociągowie prowadzić w bruzdach ściennych i pod sufitem.

Pozostałą część instalacji tj. odgałęzienia do przyborów sanitarnych, wykonać z rur polietylenowych z powłoką antydyfuzyjną PE-Xc f-my KAN-therm (lub PEX-AL.-PEX f-my KISAN). Przewody należy układać zgodnie z instrukcją producenta w bruzdach ściennych, w osłonowych rurach karbowanych pvc typu "peschel". Łączenie rur za pomocą systemowych złączek mosiężnych, zaprasowywanych z pierścieniem pełnym, dopuszczonych do stosowania w posadzkach betonowych. Mocowanie przewodów do ścian i posadzki, za pomocą uchwytów, w odstępach uzależnionych od średnic rur.

Na każdym odgałęzieniu w obudowie należy zamontować w połączeniach rozłącznych zawory odcinające.

Armatura odcinająca to zawory wodociągowe kulowe mosiężne i z tworzyw sztucznych; armatura czerpalna: baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe, baterie zlewozmywakowe; zawory podumywalkowe z filtrem siatkowym; zawory czerpalne, grzybkowe ze złączką do węża; zawory spłukujące do pisuarów, przyciskowe (np. f-my Presto, Schell) i zawory kątowe do spłuczek ustępowych.

Zastosowane przewody wodociągowe muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody użytkowej.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $1,0 \text{ MPa}$  oraz kilkakrotnie wyplukać.

Maksymalne odległości między uchwytami dla rurociągów stalowych:

Dn  $20 \text{ mm}$  -  $3,0 \text{ m}$

Dn  $25 \text{ mm}$  -  $3,5 \text{ m}$

Dn  $32 \text{ mm}$  -  $4,0 \text{ m}$

Dn  $40 \text{ mm}$  -  $4,5 \text{ m}$

### 8.2. Instalacja wody ciepłej.

Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów wykonać z rur polietylenowych analogicznie jak dla instalacji wody zimnej. Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $1,0 \text{ MPa}$  oraz kilkakrotnie wyplukać.

Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą dwufunkcyjnego pieca gazowego kondensacyjnego. Ciepła woda z priorytetem.

## 9. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące wyjście z budynku. Poziom kanalizacyjny prowadzić ze spadkiem  $2\%$  w kierunku istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

Poziomy kanalizacyjny prowadzony pod posadzką (skucie) układać w wykopie na podsypce i w obsypce piaskowej. Rurociągi prowadzone po ścianach i w bruzdach ściennych mocować za pomocą uchwytów. Na każdym pionie kanalizacyjnym, nad posadzką montować rewizję ( $30 \text{ cm}$  nad posadzką). Piony nr II i III kanalizacyjne wyprowadzić nad dach budynku

i zakończyć rurą wywiewną PCV śr.  $110 \text{ mm}$  zaś pion nr I wyprowadzić  $1,20 \text{ m}$  nad posadzkę i zakończyć zaworem napowietrzającym o średnicy  $75 \text{ mm}$ . Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych kielichowych, ( $160 \times 4,0$ ;  $110 \times 3,4$ ) łączonych na uszczelkę gumową. Do wykonania instalacji należy zastosować rury producentów, których jakość gwarantuje szczelność połączeń (np. Wavin-Buk).

Trasy przewodów kanalizacyjnych, średnice, oraz usytuowanie pionów pokazano w części graficznej opracowania.

Przejścia przewodów poziomych przez fundamenty oraz ściany wewnętrzne i zewnętrzne wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Projektuje się urządzenia sanitarne ceramiczne (np. f-my ROCA, KOŁO, CERSANIT), miski ustępowe ze zbiornikiem ceramicznym, dwuprzyciskowym typu "kompakt", umywalki na półpostumencie ceramicznym. Przy obudowie pionów kanalizacyjnych należy zamontować drzwiczki rewizyjne umożliwiające obsługę czyszczaków i zaworów napowietrzających.

## 10. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania dwururową, z obiegiem wymuszonym. Czynnik grzewczy to woda o parametrach  $75/55 \text{ C}$ . Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, średnic wg. PN-87/H-74200 łączonych za pomocą spawania - w pomieszczeniach kotłowni (lub rur miedzianych). Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe np.: typu PURMO-C. z zaworem termostatycznym. Wydajności cieplne grzejników podano na rysunkach rzutów instalacji c.o. Na podejściach zasilających i powrotnych

pod grzejnikami montować podwójne, zaworowe zestawy przyłączeniowe. Podejścia do grzejników typu "ze ściany". Grzejniki wyposażać w głowice termostaticzne typu RTD 3100. Głowica termostaticzna o zakresie temperatur 6-26C posiada wbudowany czujnik bezpieczeństwa mrozu oraz ma możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury.

Odpowietrzenie instalacji c.o. za pomocą samoczynnych zaworów odpowietrzających DN15mm z zaworem stopowym, montowanych zgodnie z PN-91/B-02420 w najwyższych punktach instalacji, oraz za pomocą odpowietrzników indywidualnych przy każdym grzejniku.

Kompensacja wydłużeń cieplnych rurociągów za pomocą naturalnych załamień trasy. Podejścia zasilające i powrotne do poszczególnych grzejników wykonać z rur miedzianych łączonych za pomocą lutu.

Przejścia rurociągów przez ściany w tulejach ochronnych z rur stalowych o dwie średnice większych od średnicy rury.

Po zmontowaniu instalację należy wypłukać oraz poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie i próbie działania na gorąco. Próbę ciśnieniową dla rurociągów miedzianych prowadzić zgodnie z zasadami i zaleceniami producenta.

Wszystkie rurociągi oraz części metalowe należy oczyścić z korozji i zanieczyszczeń, szczotkami stalowymi, a następnie pomalować dwukrotnie farbami antykorozyjnymi odpornymi na wysoką temperaturę.

Poziomy c.o. należy zabezpieczyć przed stratami ciepła za pomocą łupków izolacyjnych np. typu Steinonorm, Thermaflex.

Grubość izolacji termicznej poziomów c.o.:

- przewody zasilające - 25 mm.
- przewody powrotne - 20 mm.

#### 11. Kotłownia.

Zapotrzebowanie na energię cieplną.

Projektowana kotłownia zlokalizowana będzie w budynku w pomieszczeniu kotłowni. Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb grzewczych przyjęto na podstawie obliczeń wykonanych przy użyciu programu komputerowego. Parametry czynnika grzewczego dla celów c.o. 75/55.

zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. 21 kW

Dobór kotła .

Całkowite zapotrzebowanie na energię cieplną:

$Q_{\text{całk}} = 21 \text{ kW}$

Projektuje się piec dwufunkcyjny kondensacyjny gazowy.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Wewnętrzna instalacja wod - kan i c.o , gazu i kotłowni do rozbudowy, przebudowy i remont świetlicy wiejskiej w Skarżynie gm. Płońsk na działce nr 92</b>					
<b>1</b>		<b>Roboty demontażowe</b>			
1 d.1	KNR 4-01 0210-06	Wykucie bruzd o przekroju do 0.040 m2 poziomych lub pionowych w elementach z betonu 6	m m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
2 d.1	KNR 4-02 0113-01	Demontaż rurociągu żeliwnego ciśnieniowego o śr. 50 mm z uszczelnieniem ołowiem - w wykopie 6	m m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
3 d.1	KNR 4-02 0235-06	Demontaż zlewozmywaka 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
4 d.1	KNR 4-02 0233-04	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5 d.1	KNR 4-02 0234-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny podłogowy śr. 50 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
6 d.1	KNR 4-02 0233-03	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 50-80 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
7 d.1	KNR 4-02 0114-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm 3	m m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
8 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm 4	m m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
9 d.1	KNR 4-02 0131-01	Demontaż zaworu czepnego (wypływowego) z zakorkowaniem podejścia o śr. 15-20 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
10 d.1	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
11 d.1	KNR 4-02 0235-08	Demontaż ustępu z miską fajansową 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
12 d.1	KNR 4-02 0512-03	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
13 d.1	KNR 3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 1.8*0.8*0.8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.152	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.152</b>
<b>2</b>		<b>Instalacja kanalizacji CPV 45332300-6</b>			
14 d.2	KNR 4-01 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odl.do 3 m (10+6)*0.8*1.2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.360	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.360</b>
15 d.2	KNR 4-01 0106-03	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - zasypianie ziemią z ukopów 15.360	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.360	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.360</b>
16 d.2	KNR 3 0303-01	Przebiecia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 1.38	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.380	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.380</b>
17 d.2	KNR-W 2-02 2004-07 analogia	Obudowa rurociągów wody i kanalizacji płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych jednowarstwowo 50-01 7.80	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	7.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.800</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 4 d.2 2102-03 analogia	Rurociągi z rur stalowych o śr.200-250 mm i grubości ścianek do 7 mm (rury ochronne)	m		
		1	m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
19	KNNR 4 d.2 1411-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm(podsyp)	m <sup>3</sup>		
		16*0.8*0.10	m <sup>3</sup>	1.280	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.280</b>
20	KNNR 4 d.2 1411-01 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm(obsypanie rur 2-warstwy)	m <sup>3</sup>		
		16*0.2*0.8	m <sup>3</sup>	2.560	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.560</b>
21	KNNR 3 d.2 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
		1.98	m <sup>3</sup>	1.980	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.980</b>
22	KNNR 3 d.2 0303-01	Przebiecia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
		1.15	m <sup>3</sup>	1.150	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.150</b>
23	KNNR 4 d.2 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
24	KNNR 4 d.2 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		6	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
25	KNNR 4 d.2 0208-03	Rurociągi kanalizacyjne z PCV o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
26	KNNR 4 d.2 0208-02	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
27	KNNR 4 d.2 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
28	KNNR 4 d.2 0218-01	Wpusty ściekowe ze stali nierdzewnej z kołnierzem bitumicznym o śr. 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNNR 4 d.2 0213-05	Rury wywiewne z PCV o połączeniu wciskowym o śr. 110 /160 mm z uszczelką gumową przejścia przez dach	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
30	KNNR 4 d.2 0213-05 analogia	Zawór napowietrzający dn 75	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	KNNR 4 d.2 0222-02	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
32	KNNR 4 d.2 0222-01	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
33	KNNR 4 d.2 0229-04	Zlewozmywaki żeliwne, z blachy lub z tworzywa sztucznego na ścianie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	KNNR 4 d.2 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35	KNNR 4 d.2 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe szer.min 65cm z syfonem gruszkowym w łaz dla niepełnosprawnych i poręczą sztywną ze stali nierdzewnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36	KNNR 4 d.2 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
37	KNNR 4 d.2 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" (łaz dla nps) z poręczą odchylaną ze stali nierdzewnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38	KNNR 4 d.2 0234-02	Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39	KNNR 4 d.2 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
40	KNNR 4 d.2 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>3</b>		<b>Instalacja wodociągowa CPV45330000-9</b>			
41	KNNR 3 d.3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
		0.70	m <sup>3</sup>	0.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.700</b>
42	KNNR 3 d.3 0303-01	Przebiecia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
		0.14	m <sup>3</sup>	0.140	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.140</b>
43	KNNR 4 d.3 0106-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
44	KNNR 4 d.3 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 18x2 mm o połączeniach wciskowych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		32	m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
45	KNNR 4 d.3 0112-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25*3,5 mm o połączeniach zwciskowych	m		
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
46	KNNR 4 d.3 0112-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25*3,5 mm o połączeniach zwciskowych	m		
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
47	KNNR 2 d.3 1301-05 analogia	Wyroby stalowe różne - podpory rurociągów ze stali kształtowej w przestrzeni stro-pu podwieszanego	kg		
		0.75	kg	0.750	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.750</b>
48	KNNR 0-34 d.3 0101-11	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		32	m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
49	KNNR 0-34 d.3 0101-11	Izolacja rurociągów śr.Dn32 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
50	KNNR 4 d.3 0130-03	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
51	KNNR 4 d.3 0130-03	Zawory bezpieczeństwa o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
52	KNNR 4 d.3 0430-01	Dwuzłączki o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
53	KNNR 4 d.3 0430-03	Dwuzłączki o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54	KNNR 4 d.3 0430-04	Dwuzłączki kątowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
55	KNNR 4 d.3 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
56	KNNR 4 d.3 0135-01	Zawory kątowe o śr. nominalnej 15 mm do spłuczek ustępowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
57	KNNR 4 d.3 0135-01 ana- logia	Zawory kątowe do podejść pod baterie stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
58	KNNR 4 d.3 0137-02	Baterie umywalkowe, jednochwytowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
59	KNNR 4 d.3 0137-02	Baterie zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
60	KNNR 4 d.3 0137-02	Baterie umywalkowe dla osób niepełnosprawnych, jednochwytowe stojące o śr. nominalnej 15 mm - bateria na fotokomórkę	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
61	KNNR 4 d.3 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
62	KNNR 4 d.3 0116-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do spłuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
63	KNNR 4 d.3 0126-04	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
		62	m	62.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>62.000</b>
64	KNNR 4 d.3 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
		1	prob.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
65	KNNR 4 d.3 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		62.5	m	62.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>62.500</b>
<b>4</b>		<b>Instalacja c.o. CPV45331100-7</b>			
66	KNR-W 2-15 d.4 0405-06	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		12	m	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
67	KNR-W 2-15 d.4 0405-04	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		50	m	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
68	KNR-W 2-15 d.4 0405-03	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		120	m	120.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
69	KNR-W 2-15 d.4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		10	urz.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
70	KNR-W 2-15 d.4 0430-02	Dwuzłączki o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		10	szt.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
71	KNR-W 2-15 d.4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		128	m	128.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>128.000</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
72	KNR-W 2-15 d.4 0408-05	Wydłużki U-kształtowe o śr. zewnętrznej 28 mm z rur miedzianych	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
73	KNR-W 2-15 d.4 0410-04 analogia	Rozdzielacz do co	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
74	KNR-W 2-15 d.4 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
75	KNR-W 2-15 d.4 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
76	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
77	KNR-W 2-15 d.4 0425-02	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
78	KNR-W 2-15 d.4 0501-01	Piec dwufunkcyjny gazowy kondensacyjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
79	KNR-W 2-15 d.4 0510-03	Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
80	KNR-W 2-15 d.4 0518-01	Zawory z 0.6 MPa o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
81	KNR-W 2-15 d.4 0530-02	Manometry montowane w gotowej tulei	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
82	KNR-W 2-15 d.4 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
83	KNR-W 2-15 d.4 0526-02	Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 20-25 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
84		Komin	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
85	KNR-W 2-17 d.4 0101-01 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 400 mm - udział kształtek do 35 % - kanał przy posadzce	m <sup>2</sup>		
		0.5	m <sup>2</sup>	0.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
86	KNR INSTAL d.4 0304-03	Podejście do pionu c.o.o śr.zew. 18 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
87	KNR INSTAL d.4 0307-01	Płukanie instalacji c.o.	m		
		128	m	128.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>128.000</b>
88	KNR INSTAL d.4 0307-03	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
		128	m	128.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>128.000</b>
89	KNR INSTAL d.4 0305-01	Rury przyłączone o śr.zew. 15 mm do grzejnika c.o. płytowego, konwektorowego lub członowego na ścianach	kol.		
		10	kol.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
90	KNR INSTAL d.4 0309-02	Zawór skośny lub grzejnikowy do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
91	KNR INSTAL d.4 0309-07	Zawór termostatyczny do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm z głowica	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
92	KNR INSTAL d.4 0309-02	Zawór skośny lub grzejnikowy do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm + głowica ( łazien- kowe)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
93	KNR 0-34 d.4 0101-11	Isolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		128	m	128.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>128.000</b>
<b>5</b>		<b>Instalacje gazowe CPV45333000-0</b>			
94	KNR INSTAL d.5 0202-06	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianek 1.5 mm) na ścianach w budynkach niemieszkalnych (lutowanie twarde)	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
95	KNR INSTAL d.5 0202-03	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 15 mm (grub.ścianek 1.0 mm) na ścianach w budynkach niemieszkalnych (lutowanie twarde)	m		
		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
96	KNR-W 2-15 d.5 0314-09	Kuchnia gazowa o połączeniu złączem elastycznym z piekarnikiem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
97	KNR INSTAL d.5 0203-01	Podjęście do kuchni gazowej - rura miedziana o śr.zew. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
98	KNR INSTAL d.5 0203-05 analogia	Podjęście do pieca dwufunkcyjnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
99	KNR INSTAL d.5 0205-02	Próba szczelności instalacji gazowej na ciśnienie w budynkach niemieszkalnych - rurociąg o śr.zew.do 35 mm	m		
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
100	KNR INSTAL d.5 0206-04	Zawór lub kurek gazowy o śr.nom. 25 mm z szafką gazowa na budynku	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
101	KNR 2-19 d.5 0201-01	Gazociąg rura PE 40	m		
		14.5	m	14.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.500</b>
102	KNR 2-19 d.5 0219-01	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		14.5	m	14.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.500</b>
103	KNR 2-19 d.5 0220-01	Próba szczelności i wytrzymałości gazowych przyłączy domowych - montaż aparatury kontrolno-pomiarowej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
104	KNR 2-19 d.5 0215-01	Przyłącza domowe o śr.nom. 50 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
105	d.5	Zbiornik gazowy na płycie fundamentowej 2700m3	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
106	KNR 2-01- d.5 0317-0206	Wykopy liniowe o ścianach pion. pod fundamenty, ruroc. I kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym., głęb. 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m kat. 3-4	m³		
		14.5*0.9*1	m³	13.050	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.050</b>
107	KNR 2-01- d.5 0301-0206	Ręczne roboty ziemne i wykopy obiektowe z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 5 t, na odległość do 1 k. grunt kat III	m³		
		0.1*14.5*0.3	m³	0.435	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.435</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
108	KNR 2-01-d.5 0320-0206	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1.5 m i szerokość 0.8 -1.5 m. Grunt kategorii III-IV 13.05+0.7435	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 13.794	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.794</b>
109	KNR 2-18-d.5 0501-0105	Podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm 1*14.5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.500</b>
110	KNR 2-18-d.5 0501-0105	Podłoża z materiałów sypkich o grub.15 cm (obsypka) 14.5*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 29.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.000</b>

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Roboty demontażowe						
2	Instalacja kanalizacji CPV 45332300-6						
3	Instalacja wodociągowa CPV45330000-9						
4	Instalacja c.o. CPV45331100-7						
5	Instalacje gazowe CPV45333000-0						
	RAZEM netto						
	Vat						
	Razem brutto						

Słownie: