

P R Z E D M I A R R O B Ó T

INSTALACJE SANITARNE - MODERNIZACJA KOTŁOWNI I INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WŁĄCZENIE DO
ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODY CIEPŁEJ, DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Data: 01.09.2023

Inwestor: Nadleśnictwo Nawojowa
ul. Lipowa 1
33-335 Nawojowa

Obiekt: Budynek mieszkalny jednorodzinny
Homrzyska 36, dz. ewid. nr 936/395, obr. Homrzyska [0003], jedn. ewid. Nawojowa

Budowa: Wod-kan CPV: 45330000-9, Instalacja c.o. CPV: 45331100-7, Kotłownia: CPV 45331110-0

Sprawdzający:

Inwestor:

Wykonawca:

Wykonujący:
inż. Paweł Pękala

.....

.....

.....

.....

Założenia wyjściowe do kosztorysowania:

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowiły:

- dokumentację projektową;
- specyfikację techniczną i odbioru robót budowlanych;
- uzgodnienia z Zamawiającym

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 (Dz.U.130.1389 z dn. 08.06.2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.
2. Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem roboty w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, wymiany kotła na paliwo stałe, włączenie nowej kotłowni do istniejącej instalacji ciepłej wody, demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.
4. Kosztorys został przedstawiony w formie kosztorysu inwestorskiego.
5. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych zastosowano:
 - kosztorysowe normy nakładów rzeczowych określone w odpowiednich katalogach oraz metodę interpolacji i ekstrapolacji, przy wykorzystaniu wielkości określonych w katalogach
 - cenę indywidualną;
6. Ceny materiałów robocizny i sprzętu przyjęto w kosztorysie wg cen jednostkowych robót określonych na podstawie danych rynkowych oraz średnich cen materiałów SEKOCENBUD w III kwartale 2023 r.
7. Ceny materiałów podano się łącznie z kosztami zakupu.
8. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze: na podstawie danych rynkowych występujących na terenie Miasta Nowy Sącz i okolicy oraz (wg informacji SEKOCENBUD w III kwartale 2023 r.)
9. Przy ustalaniu wskaźników narzutów kosztów pośrednich i narzutu zysku przyjęto wielkości określone według danych rynkowych
10. Kosztorys inwestorski należy rozpatrywać z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku objętego opracowaniem będzie projektowany zgazowujący drewno kocioł na paliwo stałe, o nominalnej mocy $Q_{grz}=20kW$. Kocioł współpracować będzie z zbiornikiem akumulacyjnym o pojemności $V=619dm^3$. Zbiornik akumulacyjny wyposażony będzie w węzownicę przeznaczoną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Zakres prac obejmuje demontaż istniejącego źródła ciepła wraz z jego wyniesieniem z budynku oraz wywozu do miejsca utylizacji.

Pomieszczenie kotłowni

Istniejące pomieszczenie kotłowni (nr -1.2) zlokalizowane jest na poziomie piwnic. Powierzchnia kotłowni $A=22,35 m^2$.

Wysokość pomieszczenia kotłowni: $h=2,30m$, kubatura pomieszczenia $V=51,42 m^3$.

Pomieszczenie z kotłem o łącznej mocy cieplnej do 25kW powinno mieć oświetlenie sztuczne. Zaleca się, aby pomieszczenie to miało oświetlenie naturalne bezpośrednie lub pośrednie.

Ściany pomieszczenia kotłowni zaleca się wyłożyć płytkami do wysokości 2,0 m, natomiast na pozostałej części ścian wykonać tynki klasy III i dwukrotnie pobiałkować.

Podłoga pod kotłem nie może być wykonana z materiałów palnych.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła wykonać poprzez murowany komin przewodem o średnicy 160 mm. Wymagany ciąg komina zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Wentylacja pomieszczenia ze źródłem ciepła

Wentylacja grawitacyjna wywiewna realizowana za pomocą kanału grawitacyjnego o przekroju $A=196cm^2$.

Wentylacja grawitacyjna nawiewna poprzez niezamykalny otwór wentylacyjny o powierzchni czynnej min. 200 cm². Kanał zabezpieczyć siatką. Lokalizacja przedstawiona w załączniku graficznym dokumentacji.

Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne

W celu opróżniania instalacji centralnego ogrzewania z wody w pomieszczeniu kotłowni powinien znajdować się wpust podłogowy wpięty do kanalizacji sanitarnej budynku, lub szczelna studzienka zbiorcza i pompa ręczna.

Instalacja c.o.- Grzejniki

Grzejnik stalowy - podejścia od dołu. Grzejniki seryjnie wyposażone są w zawory odpowietrzające i zawory termostatyczne.

Instalację wykonać stalą zaciskową.

Podejścia do grzejników po trasie dotychczasowych podejść. Zawór termostatyczny wbudowany w grzejnik, wymaga zamontowania głowicy termostatycznej.

Instalacja c.o.- Ogrzewanie podłogowe

W pomieszczeniu nr 0.4 "Łazienka" zlokalizowanym na poziomie parteru zaprojektowano ogrzewanie podłogowe pomieszczenia.

Z uwagi na konieczność obniżenia parametrów pracy instalacji grzewczej w celu uzyskania komfortowej temperatury posadzki pomieszczenia zaprojektowano kasetowy ogranicznik temperatury do ogrzewania podłogowego montowany w skrzynce z frontem plastikowym. Zestaw składa się z głowicy RTL, zaworu termostatycznego z wkładką UBG o zwiększonym przepływie, odpowietrznika. Zestaw montowany jest na powrocie pętli ogrzewania podłogowego. Zakres regulacji głowicy zapewnia właściwą temperaturę czynnika grzewczego podczas przepływu przez pętlę.

Instalacja wod-kan

Zakres prac związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną obejmuje pomieszczenie kotłowni i wymianę istniejących podejść instalacji wody zimnej i ciepłej na poziomie parteru. Źródło wody istniejące, nie ulega zmianie. Zapotrzebowanie na wodę zimną i ciepłą nie ulega zmianie w stosunku do dotychczasowego zapotrzebowania. Instalacja kanalizacji z odbiorników nie ulega zmianie.

Instalacja wody zimnej.

Instalacja wody zimnej służy do uzupełnienia wody w instalacji centralnego ogrzewania. Należy zapewnić stopień filtracji wody zgodnie z zaleceniami producentów zastosowanej armatury instalacyjnej. Wodę zimną zasilającą węzownicę c.w.u. włączyć zgodnie z schematem będącym załącznikiem graficznym opracowania. Istniejąca instalacja wody zimnej.

Instalacja ciepłej wody.
Źródłem ciepłej wody dla budynku objętego opracowaniem będzie projektowany kocioł zgazowujący drewno z przestrzenią serwisową współpracujący z dwoma akumulacyjnymi zbiornikami z węzownią. Projekt swoim zakresem obejmuje demontaż istniejącego podgrzewacza oraz wymianę na dwa nowe podgrzewacze. Modernizacja kotłowni umożliwi zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez zastosowanie węzownic w zbiornikach akumulacyjnych. Zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej wykonać zgodnie z schematem będącym załącznikiem graficznym dokumentacji.

Przedmiar Robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
1 INSTALACJA C.O.				
1.001 KNR 401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	12		szt
1.002 KNR 401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	12		szt
1.003 KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - powrotny	11		szt
1.004 KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - termostatyczny	11		szt
1.005 KNR 215/415/5	P.A. Montaż głowic termostatycznych - zabezpieczone przed manipulacją	11		szt
1.006 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/600/500	3		szt
1.007 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/600/800	1		szt
1.008 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/600/1000	2		szt
1.009 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/600/1400	1		szt
1.010 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/600/1600	2		szt
1.011 KNRW 215/418/5	Grzejnik C11/600/500	1		szt
1.012	Kasetowy ogranicznik temperatury do ogrzewania podłogowego montowany w skrzynce z frontem plastikowym (zawór RTL)	1		kpl
1.013 KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd instalacji	30		m
1.014 KNR 401/342/3	P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	30		m
1.015 KNR 202/815/3	Gładź gipsowa na ścianach z elementów prefabrykowanych i betonów wylewanych, 1-warstwowa	30		m2
1.016 KNR 202/1505/3	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem, 2-krotne	30		m2
1.017 KNRW 215/429/1	Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi·16mm - pex	11		kpl
1.018 KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	11		układ
1.019 KNRW 215/436/2	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), bez regulacji	11		układ
1.020 KNRW 215/404/1 (1)	P.A. Rury stal zaciskowa 22mm	92		m
1.021 KNRW 215/404/1 (1)	P.A. Stal zacisk 18mm	8		m
1.022 KNRW 215/404/2 (1)	P.A. Rury Stal zacisk 28mm	28		m
1.023 KNRW 215/406/3	Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	1		próba
1.024 KNRW 215/406/5	Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	128		m
1.025	Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	92		m
1.026	Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	8		m
1.027	Izolacja rurociągów śr.26mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	28		m
1.028 KNRW 202/1917/1 (1)	Przejście p.poż dla rury	4		szt
1.029 KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40·mm	14		m
1.030 KNR 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32·mm	4		m
1.031 KNR 215/403/3 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 25·mm	12,5		m
1.032 KNR 215/403/2	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 20·mm	6		m
1.033 KNR 215/403/1 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15·mm	3		m
1.034	Izolacja rurociągów śr.40mm otulinami - jednowarstwowymi gr.40 mm (E)	8		m
1.035	Izolacja rurociągów śr.32mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (E)	2		m
1.036	Izolacja rurociągów śr.25mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	4		m
1.037	Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	2		m
1.038	Izolacja rurociągów śr.15mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	1		m
1.039 KNRW 215/418/5	Grzejnik łazienkowy 50x100 cm	1		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
2 INSTALACJA WOD-KAN					
2.001 KNRW 215/404/1 (1)	P.A. Rury PEX/AL 16mm		10		m
2.002 KNRW 215/404/1 (1)	P.A. Rury PEX/AL 20mm		8		m
2.003 KNRW 215/404/2 (1)	P.A. Rury PEX/AL 26mm		10		m
2.004 KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych		28		m
2.005 KNRW 215/127/2 (2)	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi·do 90·mm		28		m
2.006	Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)		10		m
2.007	Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)		8		m
2.008	Izolacja rurociągów śr.32mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)		10		m
2.009 KNR 215/115/2	Bateria umywalkowa stojąca Dn 15·mm		1		szt
2.010 KNR 215/221/2 (2)	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym, z syfonem z tworzywa sztucznego		1		szt
2.011 KNRW 215/135/1	Zawór czerpalny Dn·15·mm				szt
2.012 KNRW 215/230/5	Półpostument porcelanowy do umywalek		1		kpl
2.013 KNR 215/224/3	Miska ustępowa wisząca + stelaż + przycisk standardowy+podkładka + deska		1		kpl
2.014 KNRW 215/132/1 (1)	Zawory z filtrem do baterii stojących i WC		1		szt
2.015 KNR 215/115/2	Bateria zmywakowa stojąca Dn 15·mm		1		szt
2.016 KNR 215/220/4 (2)	Zlewozmywak z blachy stalowej nierdzewnej		1		szt
2.017 KNRW 215/218/2 (1)	Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm		1		szt
2.018 KNRW 215/135/1	Zawór czerpalny Dn·15·mm		2		szt
2.019 KNRW 215/137/9	Bateria natryskowa z natryskiem przesuwным, Dn·15·mm		1		szt
2.020 KNR 215/223/2	Ścianka prysznicowa		1		kpl
2.021 KNRW 215/218/1	Kratka odpływowa/ listwa ze stali nierdzewnej + syfon, Fi·50·mm		1		szt
2.022 KNR 215/205/2	Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 50·mm - niskoszumowa		3		m
2.023 KNRW 215/203/3	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi·110·mm		5		m
2.024 KNR 401/106/3	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku		2,5		m3
2.025 KNR 218/501/1	Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10·cm		2,5		m2
2.026 KNR 218/501/4	Nadsypka z materiałów sypkich, grubości 25·cm		2,5		m2
2.027 KNR 401/105/2	Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3·m i ubiciem warstwami co 15·cm, grunt kategorii III		2,5		m3
2.028 KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65·mm		10		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
3 KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE					
3.001	KNR 215/503/1	Kocioł zgazowujący drewno o mocy 20kW	1		szt
3.002	KNR 215/123/2 (1)	Pomp□ - obi□g □kumul□□yjny ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	1		szt
3.003	KNR 215/123/2 (1)	Pomp□ - obi□g □.o. ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	1		szt
3.004	KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd instalacji	30		m
3.005	KNR 401/342/3	P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	30		m
3.006	KNR 202/815/3	Gładź gipsowa na ścianach z elementów prefabrykowanych i betonów wylewanych, 1-warstwowa	30		m2
3.007	KNR 202/1505/3	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznymi podłóży gipsowych z gruntowaniem, 2-krotne	30		m2
3.008	KNR 215/123/3 (1)	Zestaw pompowy złożony z: pompy obiegowej, obudowy, zaworu zwrotnego, zaworu kulowego i termometru	1		szt
3.009	KNR 708/205/2	Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik	1		układ
3.010	KNR 215/506/2	Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojmeności V=40dm3	1		szt
3.011	KNR 215/506/2	Przeponowe naczynie wzbiorcze 25dm3 10bar dla c.w.u.	1		szt
3.012	KNR 215/506/2	Przeponowe naczynie wzbiorcze 18dm3 10bar dla c.o.	1		szt
3.013	KNR 215/122/5	Zbiornik akumulacyjny z wężownicą c.w.u 20l/min (wężownica stal nierdzewna)	2		szt
3.014	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 20mm 1915 SYR	1		szt
3.015	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 25mm 1915 SYR	1		szt
3.016	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 20mm 2115 SYR	1		szt
3.017	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczczeństwa z kapilarą 1,3m DN20	1		szt
3.018	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·25·mm	2		szt
3.019	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·15·mm	1		szt
3.020	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·20·mm	5		szt
3.021	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·25·mm	5		szt
3.022	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·32·mm	4		szt
3.023	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·40·mm	1		szt
3.024	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	2		szt
3.025	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·25mm	2		szt
3.026	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·32mm	1		szt
3.027	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 20mm	1		szt
3.028	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 25mm	1		szt
3.029	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 32mm	2		szt
3.030	KNRW 215/412/7	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm	1		szt
3.031	KNR 220/312/5	P.A. Termomanometr 0-120°C R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
3.032		KAL.INDYW. Kanał nawiewny dla kotłowni	1		kpl
3.033		KAL.INDYW. Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	1		kpl
3.034		KAL.INDYW. Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW	1		kpl
3.035	KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd instalacji	15		m
3.036	KNR 401/342/3	P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	15		m
3.037	KNR 202/815/3	Gładź gipsowa na ścianach z elementów prefabrykowanych i betonów wylewanych, 1-warstwowa	15		m2
3.038	KNR 202/1505/3	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznymi podłóży gipsowych z gruntowaniem, 2-krotne	15		m2
3.039	KNR 708/301/2	Termostat sterujący zestawem pompowym	1		układ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
4 DEMONTAŻE				
4.001 KNR 215/503/1	Demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe wraz z jego wyniesieniem z budynku oraz wywozem do miejsca utylizacji	1		szt
4.002 KNRW 402/232/3	Demontaż podejścia odpływowego, Fi.50-100•mm	2		szt
4.003 KNRW 402/234/6 (1)	Demontaż urządzeń sanitarnych z korkowaniem podejść dopływowych i odpływowych, zlew	1		kpl
4.004 KNRW 402/141/1	Demontaż baterii, umywalkowej i zmywakowej	1		szt
4.005 KNRW 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi.20•mm	95		m
4.006 KNRW 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi.32•mm	36		m
4.007 KNRW 402/512/1	Demontaż zaworu gwintowanego, grzejnikowy lub dwuzłączka, Fi.15-20•mm	18		szt
4.008 KNRW 402/521/2	Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytowy	9		kpl

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,5105
Bateria natryskowa mosiężna chromowana standardowa z natryskiem przesuwным, Fi.15·mm M1316	szt	1
Bateria zlewozmywakowa stojąca	szt	1
Baterie umywalkowe stojące, Fi.15·mm	szt	1
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	385,5
Cement murarski 15	t	0,00006
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0825
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	23,88
Farba emulsyjna "Polinit"	dm3	20,7
Filtr siatkowy 20mm	szt	1
Filtr siatkowy 25mm	szt	1
Filtr siatkowy 32mm	szt	2
Gips budowlany szpachlowy	kg	187,5
głowica termostatyczna wandaloodporna	szt	11
Grzejnik C11/600/500	szt	1
Grzejnik C22/600/500	szt	3
Grzejnik C22/600/800	szt	1
Grzejnik C22/600/1000	szt	2
Grzejnik C22/600/1400	szt	1
Grzejnik C22/600/1600	szt	2
Grzejnik łazienkowy 50x100 cm	szt	1
Kanał nawiewny dla kotłowni	kpl	1
Kasetowy ogranicznik temperatury do ogrzewania podłogowego montowany w skrzynce z frontem plastikowym	szt	0,01724
Klej	dm3	0,186
Klej do izolacji	kg	0,0372
Klej do izolacji	kg	0,1488
Klej termotopliwy	dm3	2,4402
Klej Thermaflex 474	dm3	0,1302
klipsy montazowe	szt	60
Klipsy montażowe	szt	264
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	714
Kocioł zgazowujący drewno o mocy 20kW	szt	1
Konstrukcja wsporcza pod zlewy, zlewozmywaki	kpl	1
Kształtki PEX 16	szt	5,8
Kształtki PEx 16mm	szt	2
Kształtki PEx 16mm - gwintowane	szt	24
Kształtki PEX 20	szt	4,64
Kształtki PEX 25	szt	25,08
Kształtki PP gwintowane, Fi.20·mm	szt	0,768
Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 50 mm - niskoszumowa	szt	2,52
Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 110 mm	szt	2,6
Kształtki stal zaciskdo połączeń mechanicznych	szt	4,64
Kształtki stal zacisk do połączeń mechanicznych	szt	53,36
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi.15·mm	szt	0,06
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi.20·mm	szt	2,06
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi.25·mm	szt	2,06
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi.32·mm	szt	4,12
Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi.40·mm	szt	2,352
Miska ustępowa wisząca + stelaż + przycisk standardowy+podkładka + deska	kpl	1
Narożniki ochronne z kątowników stalowych	szt	3,225
otulina	m	30,8
otulina	m	17,6
otulina	m	112,2
Otulina 30mm dn:32mm	m	2,2
Otulina FRZ 20mm Dn:20mm	m	3,3
Otulina FRZ 20mm Dn:25mm	m	4,4
Otulina poliuretanowa, grubość 40·mm, Dn·40mm	m	8,8
Otulina z PE 20mm dn:32mm	m	11
Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojmeności V=40dm3	szt	1
Piasek	m3	0,7625
Piasek do zapraw	m3	0,57
Pomp□ - obi□g □kumul□yjny ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	szt	1
Pomp□ - obi□g □.o. ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	szt	1

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Pospółka	m3	0,305
Półpostument do umywalki	szt	1
Przejście p.poż dla rury	szt	4
Przeponowe naczynie zbiorcze 18dm3 10bar dla c.o.	szt	1
Przeponowe naczynie zbiorcze 25dm3 10bar dla c.w.u.	szt	1
Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	m	1
Przyłącza elastyczne do armatury	szt	4
Rura PEX/AL 16mm	m	11
Rura PEX/AL 20mm	m	8,8
Rura PEX/AL 25mm	m	41,04
Rura PP Fi.20.mm	m	2,56
Rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 50.mm - niskosumowa	m	2,508
Rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 110/2,2 mm	m	4,8
Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn.15)	m	0,2
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn.15)	m	3,12
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9 (Dn.20)	m	6,24
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn.25)	m	12,875
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn.32)	m	4,12
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn.40)	m	14
Rura Stal zacisk 18 mm	m	8,8
Rura Stal zaciskowa 22mm	m	101,2
Rury PVC przepustowe 50.mm	m	0,459
Spust do brodzików natryskowych	szt	1
Syfony umywalkowe z tworzywa sztucznego	szt	1
Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm	szt	1
Sznur konopny smołowany	kg	0,03
Sznur konopny surowy	kg	0,02
Ścianka prysznicowa	szt	1
Tarczki ochronne	szt	11
Taśma do izolacji - otulin	m	1,351
Taśma termo-plastyczna	m	15,94
Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	2,2967
Termomanometr WP 80 0-120°C	szt	3
Termostat sterujący zestawem pompowym	kpl	1
Tlen techniczny sprężony	m3	0,6085
Uchwyt do rur 20mm	szt	27,44
Uchwyt do rur 25mm	szt	47,5
Uchwyty do rur Fi.15.mm	szt	1,422
Uchwyty do rur Fi.20.mm	szt	2,46
Uchwyty do rur Fi.25.mm	szt	5,125
Uchwyty do rur Fi.32.mm	szt	1,568
Uchwyty do rur Fi.40.mm	szt	5,04
Uchwyty do rur Fi.50.mm	szt	3
Uchwyty do rur PVC 16.mm	szt	198,3
Umywalki porcelanowe	szt	1
Uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 50.mm	szt	4,2
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	63,57
Woda	m3	0,44625
Wpust ściekowy podłogowy/listwa ze stali nierdzewnej + syfon, 50 mm	szt	1
Wsporniki do umywalek prętowe	szt	1
Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW	m	1
Zawieszania do grzejników łazienkowych	kpl	1
Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	10
Zaworek z filtrem do baterii lub WC	szt	1
Zawór bezpieczeństwa 20mm 1915 SYR	szt	1
Zawór bezpieczeństwa 25mm 1915 SYR	szt	1
Zawór bezpieczeństwa 2115 SYR 6,0bar	szt	1
Zawór bezpieczeństwa z kapilarą 1,3m DN20	szt	1
Zawór kulowy kołpakowy Fi.15.mm	szt	2
Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	1
Zawór powrotny Dn:15mm	szt	11
Zawór termostatyczny 15mm z nastawą wstępną	szt	11
Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik	szt	1
Zawór wodny czerpakowy mosiężny chromowany M1 15 mm	szt	2
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.25.mm	szt	5
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.32.mm	szt	4

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.40. mm	szt	1
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	1,256
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 20 mm	szt	5
Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi.15. mm	szt	0,02
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi.15. mm	szt	0,276
Zawór zwrotny przelotowy Fi.20mm	szt	2
Zawór zwrotny przelotowy Fi.25mm	szt	2
Zawór zwrotny przelotowy Fi.32mm	szt	1
Zbiornik akumulacyjny z węžownicą c.w.u 20l/min (węžownica stal nierdzewna)	szt	2
Zestaw pompowy złożony z: pompy obiegowej, obudowy, zaworu zwrotnego, zaworu kulowego i termometru	szt	1
Zlewozmywak z blachy nierdzewnej 1-komorowy gatunek I	szt	1
Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi.15 mm	szt	11
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi.15. mm	szt	1
Razem (z dokładnością do zaokrągleń) :		