

Przedmiar robót

Instalacje sanitarne

Budowa: **Projekt przebudowy kotłowni, wymiana kotła co, instalacji wod.-kan., c.o., c.w.u. i elektrycznej oraz docieplenie poddasza**

Obiekt lub rodzaj robót: **Budynek mieszkalny jednorodzinny - instalacje sanitarne wewnętrzne**

Lokalizacja: **Łosie 16
33-336 Łabowa**

Nazwa i kod CPV: **45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331110-0 Instalowanie kotłów
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe**

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

Jednostka opracowująca kosztorys: **"ETA" Sp. o.o.
ul. Śniadeckich 8
33-300 Nowy Sącz**

Założenia wyjściowe do kosztorysowania:

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowiły:

- dokumentacja projektowa;
- specyfikacja techniczna wykonania 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
 - analizę 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 I 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 I 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 ciepła:

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 $V=1000dm^3$. Zbiornik akumulacyjny wyposażony będzie w węzownicę przeznaczoną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pomieszczenie kotłowni:

Istniejące pomieszczenie kotłowni (nr-1,2 w załączniku graficznym nr 01) zlokalizowane jest na poziomie piwnic.

Powierzchnia kotłowni $A=26,25m^2$. Wysokość pomieszczenia kotłowni: $h=2,30m$, kubatura pomieszczenia $V=60,38m^3$.

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 o przekroju minimalnym $A=400cm$. Wymagany ciąg komina zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Wentylacja pomieszczenia z kotłem:

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. Wymagana moc grzewcza jaką należy zapewnić przez grzejnik wskazana w części graficznej opracowania.

Podejścia do grzejników w warstwie podłogi zgodnie z załącznikiem graficznym, zawór termostatyczny wbudowany w grzejnik, wymaga zamontowania głowicy termostatycznej. Do grzejników należy podchodzić ze ściany.

Instalacja wod-kan

Zakres prac związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną obejmuje pomieszczenie kotłowni. 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.

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
1 INSTALACJA C.O. C.T				
1.001 KNR 401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	17		szt
1.002 KNR 401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	17		szt
1.003 KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - powrotny	13		szt
1.004 KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - termostatyczny	13		szt
1.005 KNR 215/415/5	P.A. Montaż głowic termostatycznych - zabezpieczone przed manipulacją	13		szt
1.006 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/400	4		szt
1.007 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/500	1		szt
1.008 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/800	2		szt
1.009 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/1000	1		szt
1.010 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/1800	2		szt
1.011 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/2000	2		szt
1.012 KNRW 215/418/5	Grzejnik C22/400/2400	1		szt
1.013 KNR 401/342/3	P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	22		m
1.014 KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd instalacji	22		m
1.015 KNRW 215/429/2	Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi·25·mm	13		kpl
1.016 KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	13		układ
1.017 KNRW 215/436/2	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), bez regulacji	13		układ
1.018 KNRW 215/402/1	Rurociągi stalowe o połączeniach zaciskanych, na ścianach w budynkach, Dn·15·mm	120		m
1.019 KNRW 215/402/1	Rurociągi stalowe o połączeniach zaciskanych, na ścianach w budynkach, Dn·20mm	15		m
1.020 KNRW 215/402/1	Rurociągi stalowe o połączeniach zaciskanych, na ścianach w budynkach, Dn·28mm	10		m
1.021 KNRW 215/406/3	Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	1		próba
1.022 KNRW 215/406/5	Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	155		m
1.023	Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	120		m
1.024	Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	15		m
1.025	Izolacja rurociągów śr.26mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	10		m
1.026 KNRW 202/1917/1 (1)	Przejście p.poż dla rury	7		szt
1.027 KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40·mm	9		m
1.028 KNR 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32·mm	3,5		m
1.029 KNR 215/403/3 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 25·mm	3,5		m
1.030 KNR 215/403/2	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 20·mm	3		m
1.031 KNR 215/403/1 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15·mm	3		m
1.032	Izolacja rurociągów śr.40mm otulinami - jednowarstwowymi gr.40 mm (E)	9		m
1.033	Izolacja rurociągów śr.32mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (E)	3,5		m
1.034	Izolacja rurociągów śr.25mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	3,5		m
1.035	Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	3		m
1.036	Izolacja rurociągów śr.15mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	3		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
2 Wod-Kan w pom. kotłowni					
2.001 KNRW 215/404/3 (1)	P.A. Rury PEX/AL 32mm		10		m
2.002 KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych		10		m
2.003 KNRW 215/127/2 (2)	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi do 90 mm		10		m
2.004	Izolacja rurociągów śr.32mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)		10		m
2.005 KNR 215/115/2	Bateria zmywakowa stojąca Dn 15 mm		1		szt
2.006 KNR 215/220/4 (2)	Zlewozmywak z blachy stalowej nierdzewnej		1		szt
2.007 KNRW 215/218/2 (1)	Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm		1		szt
2.008 KNR 215/212/2	Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi 110mm		1		szt
2.009 KNR 215/205/2	Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 50 mm - niskoszumowa		2,5		m
2.010 KNRW 215/203/3	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 110 mm		5		m
2.011 KNR 401/106/3	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku		2,5		m3
2.012 KNR 218/501/1	Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10 cm		2,5		m2
2.013 KNR 218/501/4	Nadsypka z materiałów sypkich, grubości 25 cm		2,5		m2
2.014 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
2.015 KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm		20		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)	Pompa - obieg akumulacyjny ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	1		szt
3.003	KNR 215/123/2 (1)	Pompa - obieg c.o. ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	1		szt
3.004	KNR 215/123/2 (1)	Pompa - obieg cyrkulacja. ; DN15 V=0,02m3/h H=1,5kPa	1		szt
3.005	KNR 215/123/3 (1)	Zestaw pompowy złożony z: pompy obiegowej, obudowy, zaworu zwrotnego, zaworu kulowego i termometru	1		szt
3.006	KNR 708/205/2	Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik	1		układ
3.007	KNR 215/506/2	Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojmeności V=40dm3	1		szt
3.008	KNR 215/506/2	Przeponowe naczynie wzbiorcze 8dm3 10bar dla c.w.u.	1		szt
3.009	KNR 215/506/2	Przeponowe naczynie wzbiorcze 18dm3 10bar dla c.o.	1		szt
3.010	KNR 215/122/5	Zbiornik akumulacyjny o pojemnosci 1000 dm3 z węzownicą c.w.u 20l/min (węzownica stal nierdzewna)	1		szt
3.011	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 20mm 1915 SYR	1		szt
3.012	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 25mm 1915 SYR	1		szt
3.013	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczeństwa 20mm 2115 SYR	1		szt
3.014	KNR 215/113/8	Zawór bezpieczczeństwa z kapilarą 1,3m DN20	1		szt
3.015	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·25·mm	2		szt
3.016	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·15·mm	2		szt
3.017	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·20·mm	5		szt
3.018	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·25·mm	5		szt
3.019	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·32·mm	4		szt
3.020	KNR 215/408/2 (1)	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·40·mm	1		szt
3.021	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·15mm	1		szt
3.022	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	2		szt
3.023	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·25mm	2		szt
3.024	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy Fi·32mm	1		szt
3.025	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 15mm	1		szt
3.026	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 20mm	1		szt
3.027	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 25mm	1		szt
3.028	KNR 215/112/2 (1)	Filtr siatkowy 32mm	2		szt
3.029	KNRW 215/412/7	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm	1		szt
3.030	KNR 220/312/5	P.A. Termomanometr 0-120°C R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
3.031		KAL.INDYW. Kanał nawiewny dla kotłowni	1		kpl
3.032		KAL.INDYW. Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	1		kpl
3.033		KAL.INDYW. Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW	1		kpl
3.034	KNR 708/301/2	Termostat sterujący zestawem pompowym	1		układ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
4 DEMONTAŻE					
4.001	KNRW 402/232/3	Demontaż podejścia odpływowego, Fi·50-100·mm	1		szt
4.002	KNRW 402/234/6 (1)	Demontaż urządzeń sanitarnych z korkowaniem podejść dopływowych i odpływowych, zlew	1		kpl
4.003	KNRW 402/141/1	Demontaż baterii, umywalkowej i zmywakowej	1		szt
4.004	KNRW 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·20·mm	80		m
4.005	KNRW 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·32·mm	20		m
4.006	KNRW 402/512/1	Demontaż zaworu gwintowanego, grzejnikowy lub dwuzłączka, Fi·15-20·mm	24		szt
4.007	KNRW 402/521/2	Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytowy	12		kpl
4.008	KNR 215/503/1	Demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe	1		szt
4.009	KNRW 4-02 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40 mm	152		m

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	2,709
Bateria zlewozmywakowa stojąca	szt	1
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	167
Cement murarski 15	t	0,00019
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0242
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	33,83
Filtr siatkowy 15mm	szt	1
Filtr siatkowy 20mm	szt	1
Filtr siatkowy 25mm	szt	1
Filtr siatkowy 32mm	szt	2
głowica termostatyczna wandaloodporna	szt	13
Grzejnik C22/400/400	szt	4
Grzejnik C22/400/500	szt	1
Grzejnik C22/400/800	szt	2
Grzejnik C22/400/1000	szt	1
Grzejnik C22/400/1800	szt	2
Grzejnik C22/400/2000	szt	2
Grzejnik C22/400/2400	szt	1
Kanał nawiewny dla kotłowni	kpl	1
Klej	dm3	0,186
Klej do izolacji	kg	0,0651
Klej do izolacji	kg	0,1674
Klej termotopliwy	dm3	2,373
Klej Thermaflex 474	dm3	0,1767
klipsy montazowe	szt	60
Klipsy montażowe	szt	150
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	852
Kocioł zgazowujący drewno o mocy 20kW	szt	1
Konstrukcja wsporcza pod zlewy, zlewozmywaki	kpl	1
Kształtka zaciskana DN20	szt	8,7
Kształtka zaciskana DN28	szt	5,8
Kształtka zasickowa DN15	szt	69,6
Kształtki PEX 32	szt	6,1
Kształtki PP gwintowane, Fi·20·mm	szt	0,66
Kształtki PP gwintowane, Fi·25·mm	szt	26
Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 50 mm - niskoszumowa	szt	2,1
Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 110 mm	szt	2,6
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi·15·mm	szt	2,18
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	1,512
otulina	m	11
otulina	m	16,5
otulina	m	132
Otulina 30mm dn:32mm	m	3,85
Otulina FRZ 20mm Dn:20mm	m	6,6
Otulina FRZ 20mm Dn:25mm	m	3,85
Otulina poliuretanowa, grubość 40·mm, Dn·40mm	m	9,9
Otulina z PE 20mm dn:32mm	m	11
Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojomości V=40dm3	szt	1
Piasek	m3	0,7625
Piasek do zapraw	m3	0,302
Pompa - obieg akumulacyjny ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	szt	1
Pompa - obieg c.o. ; DN25 V=0,75m3/h H=2,5 mH2O	szt	1
Pompa - obieg cyrkulacja. ; DN15 V=0,02m3/h H=1,5kPa	szt	1
Pospółka	m3	0,305
Przejęście p.poż dla rury	szt	7
Przeponowe naczynie wzbiorcze 8dm3 10bar dla c.w.u.	szt	1
Przeponowe naczynie wzbiorcze 18dm3 10bar dla c.o.	szt	1
Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	m	1
Przyłącza elastyczne do armatury	szt	2
Rura PEX/AL 32mm	m	10,8

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Rura PP Fi·20·mm	m	2,2
Rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 50·mm - niskoszumowa	m	2,09
Rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 110/2,2 mm	m	4,8
Rura stalowa zaciskana (Dn·15)	m	124,8
Rura stalowa zaciskana DN20	m	15,6
Rura stalowa zaciskana DN28	m	10,4
Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn·15)	m	0,4
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn·15)	m	3,12
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9 (Dn·20)	m	3,12
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn·25)	m	3,605
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn·32)	m	3,605
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn·40)	m	9
Rury PVC przepustowe 50·mm	m	0,3825
Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm	szt	1
Sznur konopny smołowany	kg	0,03
Sznur konopny surowy	kg	0,02
Tarczki ochronne	szt	13
Taśma do izolacji - otulin	m	1,351
Taśma termo-plastyczna	m	15,137
Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	2,9722
Termomanometr WP 80 0-120°C	szt	3
Termostat sterujący zestawem pompowym	kpl	1
Tlen techniczny sprężony	m3	2,907
Uchwyt do rur 32mm	szt	11,1
Uchwyty do rur Fi·15·mm	szt	85,422
Uchwyty do rur Fi·20·mm	szt	11,73
Uchwyty do rur Fi·25·mm	szt	8,435
Uchwyty do rur Fi·32·mm	szt	1,372
Uchwyty do rur Fi·40·mm	szt	3,24
Uchwyty do rur Fi·50·mm	szt	2,5
Uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 50·mm	szt	3,5
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	33,61
Woda	m3	0,211
Wpust ściekowy podłogowy PVC 100 mm	szt	1
Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW	m	1
Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	13
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. miedziany JFA-4711 15 mm	szt	1
Zawór powrotny Dn:15mm	szt	13
Zawór termostatyczny 15mm z nastawą wstępną	szt	13
Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik	szt	1
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany Fi·25·mm	szt	5
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany Fi·32·mm	szt	4
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany Fi·40·mm	szt	1
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany M83 15 mm	szt	2,22
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany M83 20 mm	szt	5
Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi·15·mm	szt	0,04
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 miedziany, Fi·15·mm	szt	0,26
Zawór zwrotny przelotowy Fi·15mm	szt	1
Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	szt	2
Zawór zwrotny przelotowy Fi·25mm	szt	2
Zawór zwrotny przelotowy Fi·32mm	szt	1
Zbiornik akumulacyjny o pojemności 1000 dm3 z węzownią c.w.u 20l/min (węzownia stal nierdzewna)	szt	1
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 miedziana prosta M3090 Fi·20 mm	szt	13
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi·15·mm	szt	1

Razem (z dokładnością do zaokrągleń):