

Dom wolnostojący

Projekt roboczy

Ogrzewanie

ClimaSoft

P R O J E C T

2023

OGRZEWANIE

Projekt przewiduje ogrzewanie wodne, z systemami ogrzewania podłogowego, które w pełni pokrywają szacowane straty ciepła.

Projekt ogrzewania opiera się na pompach ciepła powietrze/woda produkowanych przez "MYCOND". Bojler elektryczny zapewnia 100% rezerwę systemu grzewczego.

System grzewczy działa z priorytetem ogrzewania ciepłej wody. Pompa ciepła jest włączana zgodnie z zapotrzebowaniem na ciepło, w zależności od temperatury zewnętrznej. Temperatura czynnika grzewczego - 45/40.

Należy ułożyć ogrzewanie podłogowe na pierwszym piętrze zgodnie z zasadą suchego ogrzewania podłogowego, w związku z drewnianą podstawą podłoża.

Należy ułożyć rury instalacji grzewczej w wylewce.

Indywidualny punkt grzewczy powinien być orurowany aluminiowanymi rurami polipropylenowymi. Rurociągi łączące króćce rozprowadzające ogrzewania podłogowego powinny być ułożone z rur wykonanych z

aluminiowanego polipropylenu

Należy ułożyć rurociągi do obwodów ogrzewania podłogowego za pomocą rur RAU I HERM SPEED 16x1,5.

Wymiary zbiornika akumulatora i zbiorników wyrównawczych są dobierane zgodnie z życzeniem klienta.

Zaleca się przeniesienie kolektora ogrzewania podłogowego na parterze poza pomieszczenie grzewcze.

Zalecenia dotyczące instalacji suchego ogrzewania podłogowego zostały dodane na końcu projektu.

PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO

Okres roku	Parametry "A"			Parametry "B"			Okres grzewczy	
	T, °C	I, kJ/kg	V wiatru, m/s	T, °C	I, kJ/kg	V wiatru, m/s	Tśr, °C	Czas trwania dni/stopniodni
ciepły	23,7	53,6	1,0	27	56,1	-	-	-
zimno	-	-	1,0	-21	-20,7	-0,2	195	3538

GLÓWNE PARAMETRY ZGODNIE Z RYSUNKAMI
DZIAŁU OGRZEWANIE, WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Nazwa budynku (budowli)	Objętość, m³	Okres roku przy t _z , °C	Zużycie ciepła, W				Zużycie chłodu, W	Zainstalowana moc silników elektrycznych, kW
			do ogrzewania powietrzem	do wentylacji	do kurtyny powietrzno-ciepłej	ogólne		
Budynek mieszkalny	-	Zimny -22 °C	-	-	-	12,6	-	12,8
		Ciepły +32 °C	-	-	-	-	-	-

Oznaczenie systemu	Liczba systemów	Nazwa obsługiwane pomieszczenia	Rodzaj instalacji urządzenia	Wentylator					Silnik elektryczny			Nagrzewnica/chłodnica powietrza				Filtr				Uwaga						
				Typ, wersja przeciwybuchowa	Schemat wykonania	Przepisy	L, m/h	P, Pa	n, obr/min	Typ, wersja przeciwybuchowa	N, kW	n, obr/min	Typ	Ilość	Temp. grzania, C		Zużycie ciepła, kW/ chłodu, kW	Pt/ Px, Pa	Typ		Ilość	P, Pa	Stężenie, mg/m³			
															Od	Do							Od	Do		
1.1	1	Budynek mieszkalny	HEVI MHS-N18HH	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	1	-	-	18,5/12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	Pompa ciepła	
1.3	1	Budynek mieszkalny	-	-	-	-	-	-	-	12,6	-	-	1	-	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bojler elektryczny (rezerwowo)

- Specyfikacji technicznych Klienta i wymagań dotyczących certyfikacji energetycznej BREEAM;
- Prawa budowlanego W.2.5-67-2013. Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja.
- Norm państwowych -N B W.1.1-27:2010 „Klimatologia budowlana”
- Prawa budowlanego W.2.5-56-2014. Systemy ochrony przeciwpożarowej.
- Prawa budowlanego W.1.1-7-2016 „Bezpieczeństwo pożarowe obiektów budowlanych”;
- Norm państwowych B EN 15251-2011. Szacowane parametry mikroklimatu pomieszczeń na potrzeby projektowania i oceny charakterystyki energetycznej budynków.
- Prawa budowlanego W.2.2-28:2010 „Budynki i budowle. Budynki do celów administracyjnych i mieszkalnych”;
- Prawa budowlanego W.2.6-31:2021 „Izolacja termiczna budynków”, 1 zm.;
- Prawa budowlanego W.1.2-10-2008 „Podstawowe wymagania dotyczące budynków i budowli. Ochrona przed hałasem”;

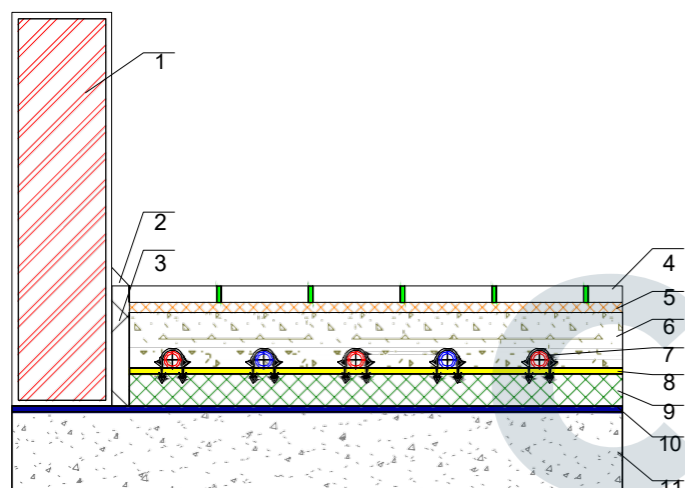
		04/23-OGRZEWANIE, WENTYLACJA I KLIMATYZACJA	
		Dom wolnostojący	
		Ogrzewanie	Arkusz Arkuszy
			1 8
		Dane ogólne	

KONSTRUKCJA WODNEGO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Konstrukcja podłogi obejmuje następujące elementy:

- nośne podłoże (betonowa płyta stropowa);
- hydroizolację, jeśli jest konieczna (zwykle nakładana na płyty stropowe, które bezpośrednio dotykają ziemi, i w wilgotnych pomieszczeniach);
- warstwę izolacji akustycznej i cieplnej;
- taśmę izolacyjną krawędziową do izolacji ścian, grubość 10 mm;
- warstwę z rurami, która rozkłada obciążenie (zalecane dodatkowe zbrojenie metalową siatką);
- pokrycie podłogowe.

Przykład konstrukcji podłogi przy użyciu rur grzewczych RAUTHERM SPEED Ø16x1,5 jest pokazany na rysunku:



- | | |
|--|--|
| 1. Tynk wewnętrzny. | 8. Folia ochronna (folia z tworzywa sztucznego). |
| 2. Listwa przyścienna. | 9. Izolacja termiczna i akustyczna. |
| 3. Taśma izolacyjna krawędziowa do izolacji ścian. | 10. Hydroizolacja (do pomieszczeń wilgotnych). |
| 4. Płytki ceramiczne (parkiet). | 11. Wylewka gładka |
| 5. Mastyka. | |
| 6. Wylewka cementowa. | |
| 7. Rura grzewcza RAUTHERM SPEED 16x1,5 | |

Wymiary wylewki nie są podane, ponieważ należy je określić w każdym przypadku. Najlepsze materiały do ogrzewania podłogowego to kamień, marmur lub płytki ceramiczne. Można stosować podłogi PVC, parkiet lub podłogi drewniane. Zaleca się przyklejenie płytek PVC lub szyn PVC. W przypadku parkietu można zastosować technologię klejenia. W takim przypadku konieczne jest zastosowanie dylatacji. Istnieje oddzielna technologia dla drewnianych podłóg z desek.

WSKAZÓWKI TECHNICZNE DOTYCZĄCE MONTAŻU OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Maksymalna temperatura zasilania 50°C.

Należy ułożyć krawędziową taśmę izolacyjną wzdłuż ścian bocznych. Następnie na izolację termiczną ułożyć folię hydroizolacyjną, rura jest układana na wierzchu z krokiem określonym w projekcie.

Rury są układane bezpośrednio na folii i mocowane za pomocą zacisków typu harpun.

Grubość betonu wylewanego na rurę wynosi 45 mm, łącznie, licząc od powierzchni folii - 65 mm. Zaleca się stosowanie betonu klasy B 20 z dodatkiem plastyfikatora, który poprawia właściwości betonu.

W przypadku wykładziny podłogowej w postaci ceramiki lub kamienia zaleca się założenie na rury siatki z drutu stalowego o grubości 3 mm i rozmiarze oczek 100*100 w celu zbrojenia betonu.

Zbrojenie betonu powinno zostać przerwane w pobliżu szczelin dylatacyjnych. Szczeliny dylatacyjne o minimalnej szerokości 5 mm powinny być wykonane, jeśli długość płyty betonowej ponad 8 m (maksymalna powierzchnia 40 m²). Rurociąg może przechodzić przez szczeliny dylatacyjne tylko w rurze ochronnej o długości co najmniej 300 mm, przed zabetonowaniem rur konieczne jest

przetestowanie rur pod ciśnieniem 8 barów. Podczas betonowania rury muszą znajdować się pod ciśnieniem co najmniej 6 barów. Wykładzina podłogowa powinna być układana po uruchomieniu w temperaturze podłogi około 20°C. Podczas układania płytek ceramicznych na podłozie należy zwrócić uwagę na to, aby szwy powłoki pokrywały się ze szczelinami dylatacyjnymi.

Uwaga: Przejście przez szwy w rurze ochronnej o długości 0,5 m lub w taśmie z pianki polietylenowej (króciec) b=8 mm o długości co najmniej 0,3 m.

URUCHOMIENIE SPRZĘTU

Sprzęt jest uruchamiany po stwardnieniu betonu, tj. po 21 dniach. Początkowa temperatura wody nie powinna przekraczać 20-25°C, a następnie codziennie należy zwiększać temperaturę o 5°C, aż osiągnie 45°C.

Uwagi ogólne.

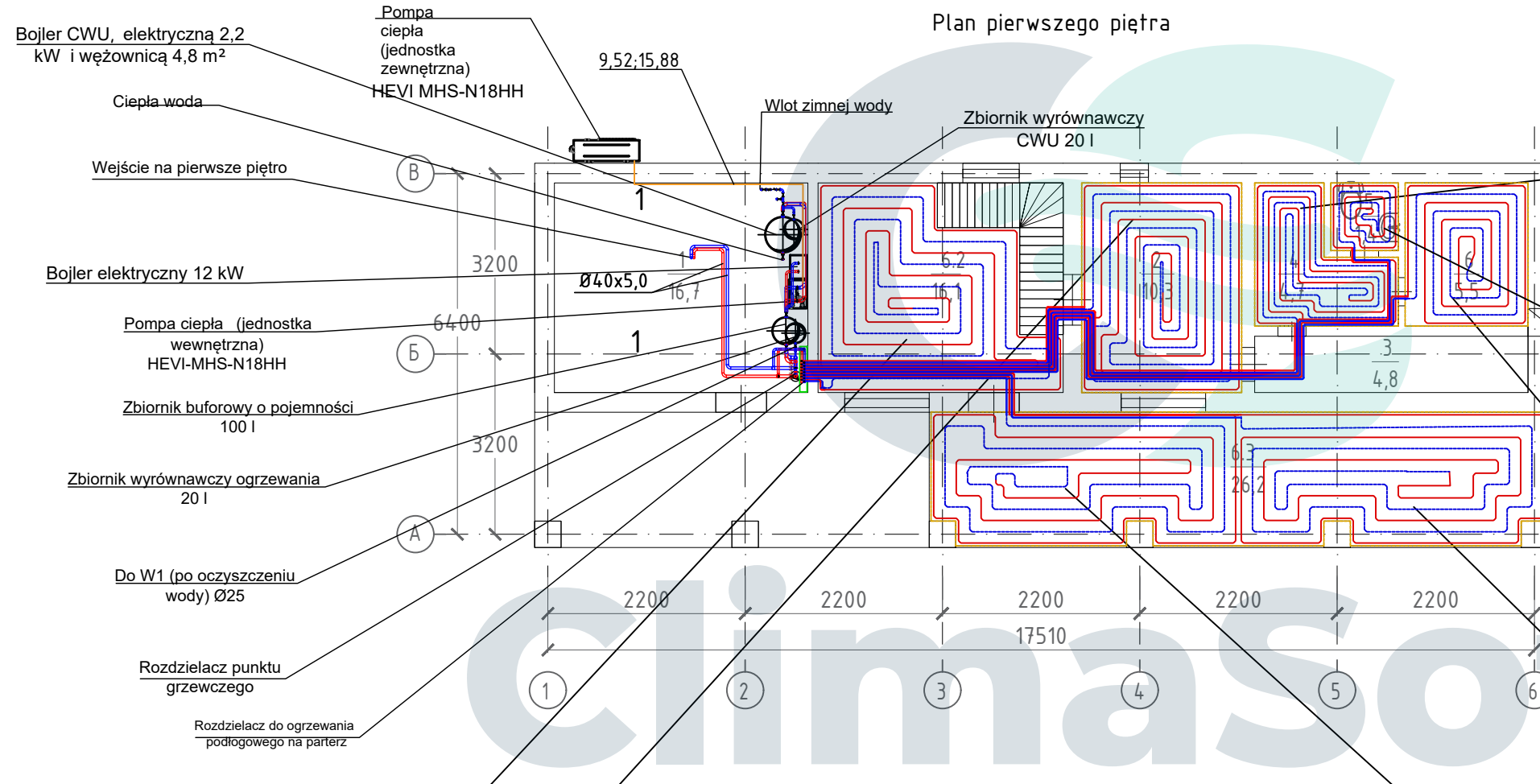
1. Gęstość układania rur zależy od:
 - wymaganego transferu ciepła z podłogi (strat ciepła w pomieszczeniu),
 - rodzaju wykładziny podłogowej,
 - przyjętych parametrów zaopatrzenia w wodę,
 - temperatury powietrza w pomieszczeniu.
2. Zalecane jest w pobliżu ścian zewnętrznych (strefa graniczna) i w miejscach o najwyższych stratach ciepła ułożenie rury z minimalnym skokiem, aby zwiększyć temperaturę podłogi i przenoszenie ciepła.

								04/23-OW		
								Dom wolnostojący		
								Ogrzewanie	Arkusz	Arkuszy
									2	
								Dane ogólne (kontynuacja)		

RZ 1 - 1. podtoga (7) tp=45.0 °C ts=40.0 °C dt=5.0 K (Ogrzewanie)											
H=32172 Pa Qc=7300 W Mh=21.2 n/x8 dPmax=32171 Pa											
Numer obiegu	Pomieszczenie	Strefa (Rad)	Powierzchnia obieg	Moc obiegu(Rad)	Krok	Całkowit długość rury	Różnica temperatur	Utrata ciśnienia	Prędkość w	Zużycie	Ustawienia zaworu
			[m2]	(Pađ)	[mm]	[m]	[K]	[kPa]	[m/s]	[l/m]	
1	1.6.2	G 1	13.0	1234	200	67.0	5.0	29.30	0.54	4.3	1.30
2	1.6.3	G 1	12.6	1197	200	72.1	5.0	29.40	0.53	4.2	1.30
3	1.6.3	G 1	12.6	1197	200	80.5	5.0	32.17	0.53	4.2	2.50 Biđkr.
4	1.6	G 1	5.5	600	150	65.8	5.0	7.77	0.26	2.1	0.32
5	1.5	G 1	1.4	160	100	45.5	5.0	0.48	0.17	0.6	0.25
6	1.4	G 1	4.7	527	100	71.1	5.0	6.67	0.23	1.8	0.28
7	1.2		10.6	1146	150	82.9	5.0	29.83	0.50	4.0	1.30

Wyjaśnienie pomieszczeń w piwnicy			
Nº n/n	Nazwa pomieszczeń	Powierzchnia (m²)	Uwagi
1	Kotłownia	16,7	
2	Pomieszczenie pomocnicze	10,3	
3	Spiżarnia	4,8	
4	Kabina prysznicowa	4,7	
5	Pomieszczenie sanitarne	1,4	
6	Sauna	5,5	
6.2	Kuchnia, pokój dzienny	16,1	
	Zamknięty taras	26,2	
		85,7	

Plan pierwszego piętra



RZ 1 - 1. podtoga (7/5) (tn=45.0°C)	1.5
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=45.5 m	l1/l2=14.4 m/31.1 m
T=100 [mm]	n=0,25 (0.6 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/6) (tn=45.0°C)	1.4
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=71.1 m	l1/l2=47.3 m/23.7 m
T=100 [mm]	n=0.28 (1.8 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/4) (tn=45.0°C)	1.6
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=65.8 m	l1/l2=36.9 m/28.9 m
T=150 [mm]	n=0.32 (2.1 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/7) (tn=45.0°C)	1.2
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=82.9 m	l1/l2=70.4 m/12.5 m
T=150 [mm]	n=1.30 (4.0 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/1) (tn=45.0°C)	1.6.2
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=67.0 m	l1/l2=64.8 m/2.3 m
T=200 [mm]	n=1.30 (4.3 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/2) (tn=45.0°C)	1.6.3
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=72.1 m	l1/l2=62.8 m/9.2 m
T=200 [mm]	n=1.30 (4.2 l/m)

RZ 1 - 1. podtoga (7/3) (tn=45.0°C)	1.6.3
REHAU Tacker	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=80.5 m	l1/l2=62.8 m/17.7 m
T=200 [mm]	n=2.50 (4.2 l/m)

Symbole i oznaczenia:

- izolowana miedziana trasa obiegu freonu
- Izolowana trasa zasilająca obieg wodny systemu grzewczego
- Izolowana trasa powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego
- Izolowana trasa zasilająca i powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego i chłodzącego klimakonwektorów
- Nieizolowana trasa systemu odprowadzania wody z bezpieczników

04/23-0W	
Dom wolnostoj	
Ogrzewanie	Arkusz 3 Arkuszy
Plan pierwszego piętra	

RZ 1 - 2. podłoga (12) tp=45.0 °C ts=40.0 °C dt=5.0 K (Ogrzewanie)											
H=18192 Pa Qc=8167 W Mh=23.7 n/xß dPmax=18191 Pa											
Numer obiegu	Pomieszczenie	Strefa (Rad)	Powierzchnia obiegu [m2]	Moc obiegu(Rad) [W]	Krok [mm]	Całkowit długość rury [m]	Różnica temperatur [K]	Utrata ciśnienia [kPa]	Prędkość w [m/s]	Zużycie	Ustawienia zaworu
1	2.9 - p/s	G 1	3.7	291	125	38.6	5.0	0.92	0.12	1.0	0,25
2	2.8 - pokój	G 1	7.7	670	125	66.3	5.0	8.34	0.27	2.2	0.35
3	2.8 - pokój	G 1	6.9	595	125	61.9	5.0	6.46	0.24	1.9	0.30
4	2.7 - pokój	G 1	8.8	759	125	83.3	5.0	13.04	0.31	2.5	0.55
5	2.7 - pokój	G 1	7.9	681	125	83.3	5.0	11.35	0.29	2.3	0.42
6	2.11 - pokój	G 1	5.7	493	125	71.7	5.0	5.77	0.21	1.7	0,25
7	2.11 - pokój	G 1	8.2	707	125	96.0	5.0	13.73	0.30	2.4	0.60
8	2.12 - p/s	G 1	4.6	362	125	70.7	5.0	3.22	0.17	1.3	0,25
9	2.11 - pokój	G 1	8.0	691	125	88.7	5.0	12.42	0.30	2.4	0,47
10	2.7 - pokój	G 1	9.8	852	125	96.7	5.0	18.19	0.35	2.8	2.50
11	2.7 - pokój	G 1	6.4	550	125	60.6	5.0	5.61	0.23	1.8	0.28
12	2.10 - pokój	G 1	5.4	464	125	44.3	5.0	3.00	0.19	1.5	0,25

Wyjaśnienie pomieszczeń w piwnicy			
Nº n/n	Nazwa pomieszczeń	Powierzchnia (m²)	Uwagi
7	Pokój dzienny	44,8	
8	Sypialnia nr 1	20,4	
9	Pomieszczenie sanitarne nr 1	6,2	
10	Garderoba	6,1	
11	Sypialnia nr 2	26,6	
12	Pomieszczenie sanitarne nr 2	6,2	
		110,3	

RZ 1 - 2. podłoga (12/1) (tn=45.0°C)	2.9-pomieszczenie sanitarne
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=38.6 m	l1/l2=29.9 m/8.8 m
T=125 [mm]	n=0,25 (1.0 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/12) (tn=45.0°C)	2.10 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=44.3 m	l1/l2=42.9 m/1.4 m
T=125 [mm]	n=0,25 (1.5 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/11) (tn=45.0°C)	2.7 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=60.6 m	l1/l2=50.9 m/9.7 m
T=125 [mm]	n=0.28 (1.8 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/10) (tn=45.0°C)	2.7 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=96.7 m	l1/l2=78.8 m/17.9 m
T=125 [mm]	n=2.50 (2.8 l/m)

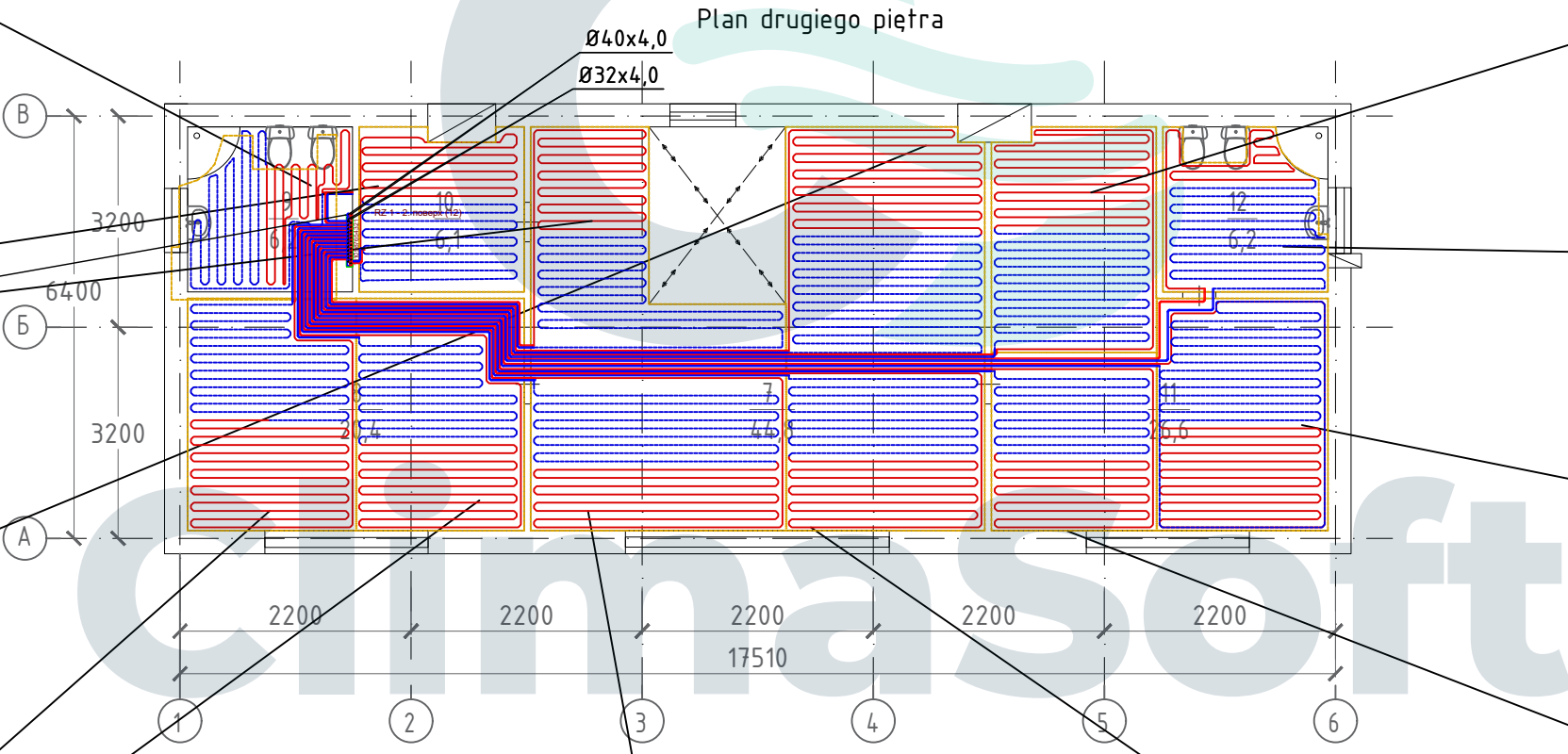
RZ 1 - 2. podłoga (12/2) (tn=45.0°C)	2.8 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=66.3 m	l1/l2=61.9 m/4.3 m
T=125 [mm]	n=0.35 (2.2 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/3) (tn=45.0°C)	2.8 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=61.9 m	l1/l2=55.0 m/6.9 m
T=125 [mm]	n=0.30 (1.9 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/4) (tn=45.0°C)	2.7 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=83.3 m	l1/l2=70.2 m/13.1 m
T=125 [mm]	n=0.55 (2.5 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/5) (tn=45.0°C)	2.7 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=83.3 m	l1/l2=63.0 m/20.3 m
T=125 [mm]	n=0.42 (2.3 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/6) (tn=45.0°C)	2.11 - pokój
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=71.7 m	l1/l2=45.6 m/26.1 m
T=125 [mm]	n=0,25 (1.7 l/m)



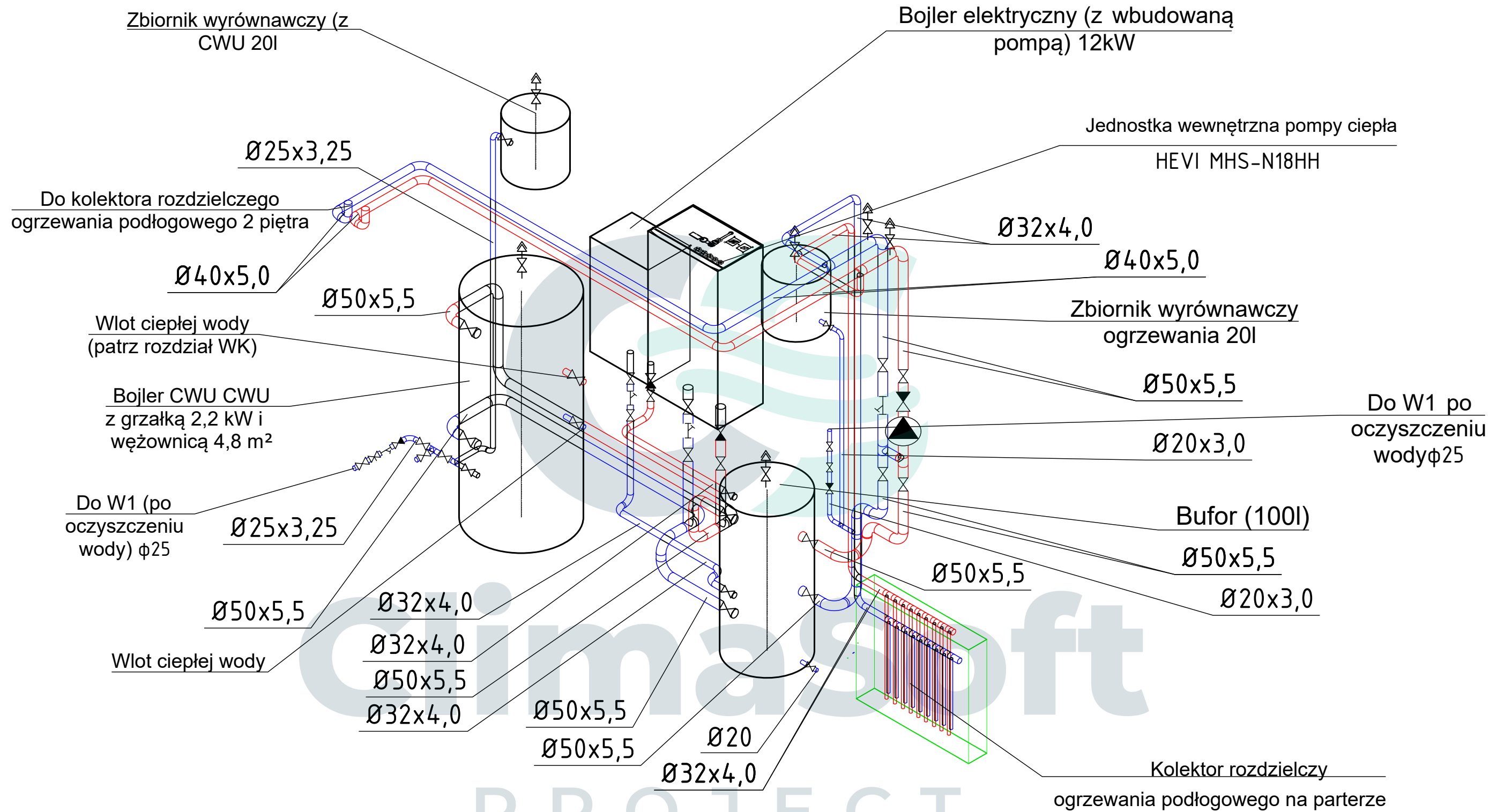
RZ 1 - 2. podłoga (12/9) (tn=45.0°C)	2.11 -pokój
	REHAU Tryba PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=88.7 m	l1/l2=63.9 m/24.8 m
T=125 [mm]	n=0.47 (2.4 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga (12/8) (tn=45.0°C)	2.12 - pomieszczenie sanitarne
	REHAU PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=70.7 m	l1/l2=37.1 m/33.5 m
T=125 [mm]	n=0,25 (1.3 l/m)

RZ 1 - 2. podłoga(12/7) (tn=45.0°C)	2.11 - pokój
	REHAU Tryba PE-Xa RAUTHERM SPEED (120 m) 16x1,5
l=96.0 m	l1/l2=65.4 m/30.6 m
T=125 [mm]	n=0.60 (2.4 l/m)

- Symbole i oznaczenia:
- izolowana miedziana trasa obiegu freonu
 - Izolowana trasa zasilająca obieg wodny systemu grzewczego
 - Izolowana trasa powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego
 - Izolowana trasa zasilająca i powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego i chłodzącego klimakonwektorów
 - Nieizolowana trasa systemu odprowadzania wody z bezpieczników

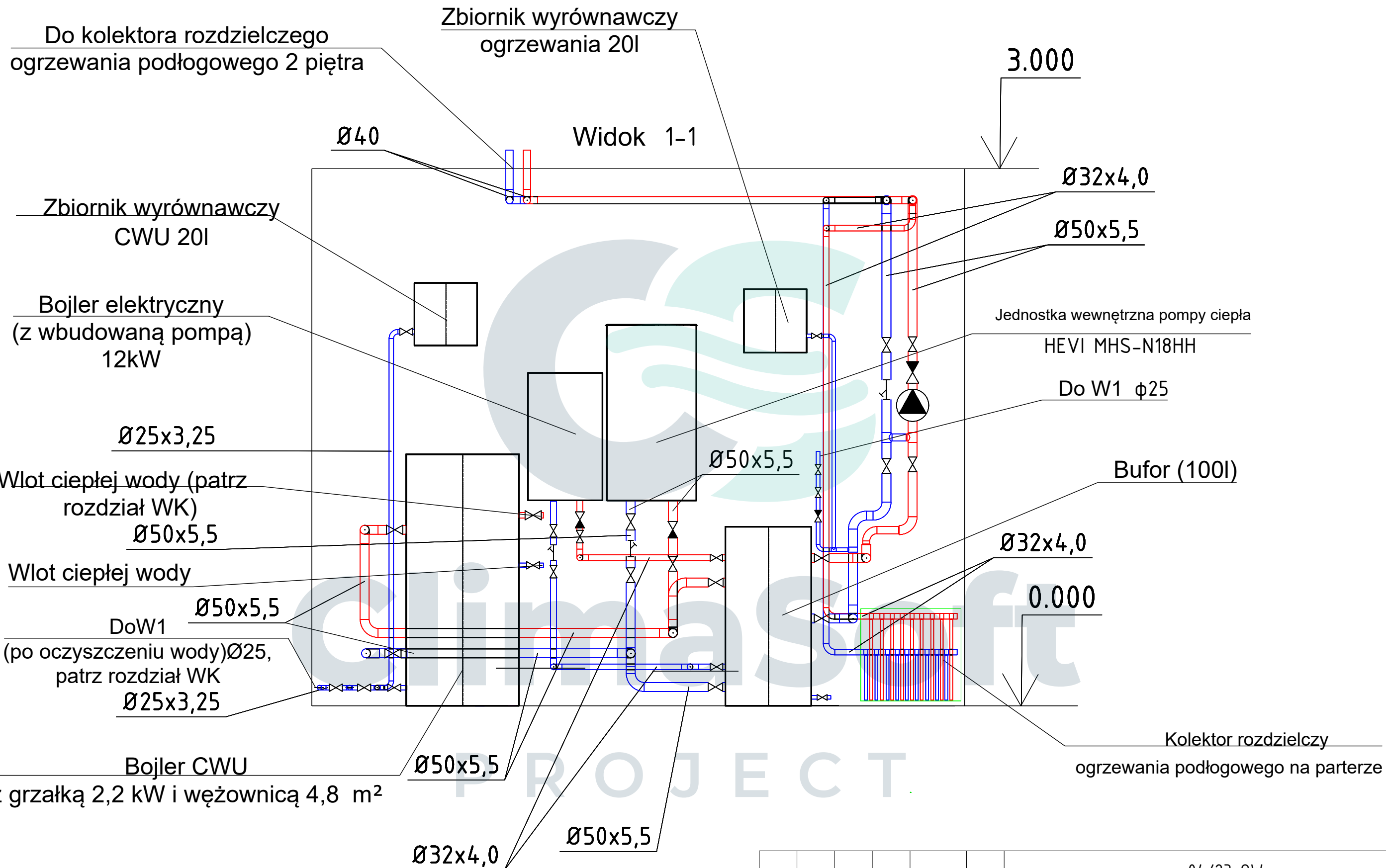
04/23-0W	
Dom wolnostoj	
Ogrzewanie	Arkusz 4 Arkuszy
Plan drugiego piętra	



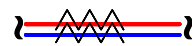
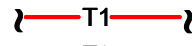
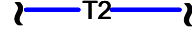

Symbole i oznaczenia:

- Izolowana trasa zasilająca obieg wodny systemu grzewczego
- Izolowana trasa powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego
- Izolowana trasa zasilająca i powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego i chłodzącego klimakonwektorów

	04/23-0W		
	Dom wolnostoj		
	Ogrzewanie	Arkusz	Arkuszy
		5	
	Widok izometryczny punkt termiczny		

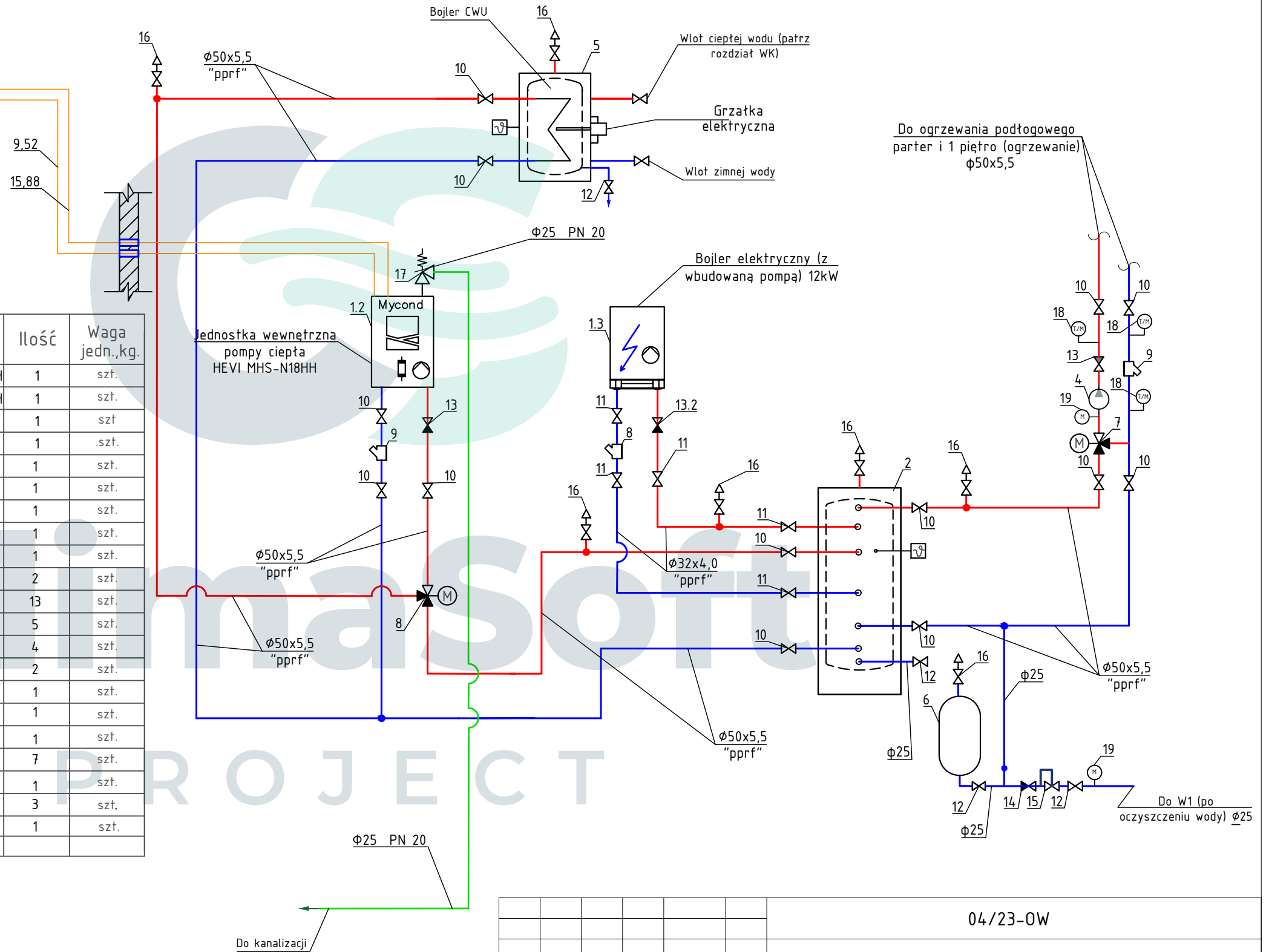
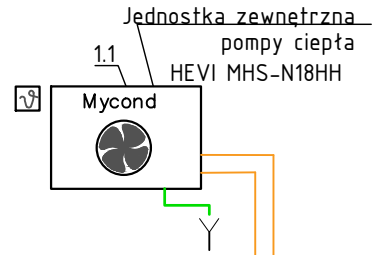


Symbole i oznaczenia:

-  RUCIĄG W IZOLACJI TERMICZNEJ.
-  - RUCIĄG ZASILAJĄCY.
-  - RUCIĄG POWROTNY.
-  Izolowana trasa zasilająca i powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego i chłodzącego klimakonwektorów

				04/23-0W	
				Dom wolnostoj	
				Ogrzewanie	Arkusz 6
				Widok 1-1	Arkuszy

schemat połączeń hydraulicznych dla Pomp ciepła



Specyfikacja

Поз.	Oznaczenie	Nazwa/ilość	Ilość	Waga jedn.,kg.
1.1	Pompa ciepła (powietrze-woda) jednostka zewnętrzna	HEVI MHS-N18HH	1	szt.
1.2	Pompa ciepła (powietrze-woda) jednostka wewnętrzna	HEVI MHS-N18HH	1	szt.
1.3	Bojler elektryczny 12 kW (z wbudowaną pompą)		1	szt.
2	Bufor (100 l)		1	szt.
4	Pompa ogrzewania podłogowego z wkładkami wibracyjnymi	TOP-S 25/7	1	szt.
5	Bojler CWU z grzałką 2,2 kW i węzownicą 4,8 m ²		1	szt.
6	Zbiornik wyrównawczy ogrzewania 20 l		1	szt.
7	Zawór trójdrożny z napędem elektrycznym Dn15	Dn15	1	szt.
8	Filtr błotny z magnezem trwałym	Spiro dirt $\phi 25$	1	szt.
9	Filtr błotny z magnezem trwałym	Spiro dirt $\phi 40$	2	szt.
10	Zawór kulowy $\phi 40$		13	szt.
11	Zawór kulowy $\phi 32$		5	szt.
12	Zawór kulowy $\phi 20$		4	szt.
13	Zawór zwrotny $\phi 40$		2	szt.
13.2	Zawór zwrotny $\phi 25$		1	szt.
14	Zawór zwrotny $\phi 20$		1	szt.
15	Reduktor ciśnienia $\phi 20$		1	szt.
16	Otwór wentylacyjny z zaworem $\phi 15$		7	szt.
17	Grupa bezpieczeństwa 1-12 bar		1	szt.
18	Termomanometr		3	szt.
19	Manometr		1	szt.

Symbole i oznaczenia:

- izolowana miedziana trasa obiegu freonu
- izolowana trasa zasilająca obieg wodny systemu grzewczego
- izolowana trasa powrotna obiegu wodnego systemu grzewczego

Symbole i oznaczenia:

- Nieizolowana trasa systemu odprowadzania wody z bezpieczników
- Czujnik temperatury

04/23-OW

Dom wolnostoj

Ogrzewanie

Arkusz	Arkuszy
7	

Ogólny schemat instalacji rurowej punktu grzewczego (pompy ciepła)

Pozycja	Nazwa i charakterystyka techniczna	Typ, marka, oznaczenie dokumentu, kwestionariusz	Kod sprzętu, produktu, materiału	Producent	Jednostka miary	Ilość	Waga urządzenia, kg	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
System ogrzewania								
Punkt grzewczy								
1.1	Pompa ciepła (powietrze woda), jednostka zewnętrzna	HEVI	MHS-N18HH	MYCOND	szt.	1		
1.2	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła	HEVI	MHS-N18HH	MYCOND	szt.	1		
1.3	Bojler elektryczny 12 kW (z wbudowaną pompą)				szt.	1		
2	Bufor (100 l)				szt.	1		
4	Pompa ogrzewania podłogowego z wkładkami wibracyjnymi		TOP-S 25/7	Wilo	szt.	1		
5	Bojler CWU z grzałką 2,2 kW i węzownicą 4,8 m ²				szt.	1		
6	Zbiornik wyrównawczy ogrzewania 20 l		20l		szt.	1		
7	Zawór trójdrożny z napędem elektrycznym Dn15	Dn15			szt.	1		
8	Filtr błotny z magnesem trwałym	Spiro dirt Ø25			szt.	1		
9	Filtr błotny z magnesem trwałym	Spiro dirt Ø40			szt.	2		
10	Zawór kulowy Ø40				szt.	13		
11	Zawór kulowy Ø32				szt.	5		
12	Zawór kulowy Ø20				szt.	4		
13	Zawór zwrotny Ø40				szt.	2		
13.2	Zawór zwrotny Ø25				szt.	1		
14	Zawór zwrotny Ø20				szt.	1		
15	Reduktor ciśnienia Ø20				szt.	1		

ClimaSoft

P R O J E C T

Zam. nr. Inw.
Data pojęcia
Nr inw. oryg.

						04/23-0W			
						Budynek mieszkalny. Wieś Warowyczi, ul. Ozerna 56			
Zm.	Ilość	Ark.	Nr dok.	Podpis	Data				
Oprac.						Ogrzewanie	Etap	Arkusz	Arkuszy
Sprawdz.							PR	1	4
Nr kontr.						Specyfikacja urządzeń, produktów i materiałów			
Inż.									
Zatw.									

Pozycja	Nazwa i charakterystyka techniczna	Typ, marka, oznaczenie dokumentu, kwestionariusz	Kod sprzętu, produktu, materiału	Producent	Jednostka miary	Ilość	Waga urządzenia, kg	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Odpowietrznik z zaworem Ø15				szt.	7		
17	Grupa bezpieczeństwa 1-12 barów				szt.	1		
18	Termomanometr				szt.	3		
19	Manometr				szt.	1		
20	Rura polipropylenowa aluminiowana	20x3.0	PPR-AL-PPR		m	2		
21	Rura polipropylenowa aluminiowana	25x3.25	PPR-AL-PPR		m	3		
22	Rura polipropylenowa aluminiowana	32x4.0	PPR-AL-PPR		m	10		
23	Rura polipropylenowa aluminiowana	40x5.0	PPR-AL-PPR		m	9		
24	Rura polipropylenowa aluminiowana	50x5.5	PPR-AL-PPR		m	11		
25	Kolanko-90	20			szt.	2		
26	Kolanko-90	25			szt.	4		
27	Kolanko-90	32			szt.	13		
28	Kolanko-90	40			szt.	9		
29	Kolanko-90	50			szt.	20		
30	Trójnik-90	20/20			szt.	1		
31	Trójnik-90	25/25			szt.	2		
32	Trójnik-90	50/50/20			szt.	1		
33	Trójnik-90	50/50/32			szt.	2		
34	Trójnik-90	50/50/40			szt.	2		
35	Trójnik-90	50/50			szt.	2		
36	Złącze	50/40			szt.	4		
37	Izolacja termiczna DN 20 na bazie kauczuku flex	DN20			m	2		
38	Izolacja termiczna DN 25 na bazie kauczuku flex	DN25			m	3		
39	Izolacja termiczna DN 32 na bazie kauczuku flex	DN32			m	10		
40	Izolacja termiczna DN 40 na bazie kauczuku flex	DN40			m	9		
41	Izolacja termiczna DN 50 na bazie kauczuku flex	DN50			m	11		
41_2	Miedziana rura freonowa 15,88 mm	15,88			m	12		

Zam. nr. Inw.

Data podpisu

Nr inw. oryg.

Zm.	Ilość	Ark.	Nr dok.	Podpis	Data

04/23-OW

Arkusz

2

Pozycja	Nazwa i charakterystyka techniczna	Typ, marka, oznaczenie dokumentu, kwestionariusz	Kod sprzętu, produktu, materiału	Producent	Jednostka miary	Ilość	Waga urządzenia, kg	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41_3	Miedziana rura freonowa 9,52mm	9,52			m	12		
41_4	Izolacja termiczna rury freonowej, kauczuk o gr. 9mm dla śr. śr. 9,52mm				m	12		
41_5	Izolacja termiczna rury freonowej, kauczuk o gr. 9mm dla śr. śr. 15,88mm				m	12		
42	Materiały mocujące i materiały eksploatacyjne				zestaw	1		
<u>Ogrzewanie podłogowe</u>								
43	Blokada obrotu rury 90° (ogr.) 16/17		258408002		szt.	38		
44	Wspornik harpunowy do mocowania rur śr. 14, 16, 17 mm		240221002		szt.	2000		
45	Tuleja RAUTHERM do zaprasowywania 16x1,5		315260001		szt.	8		
46	Przyłącze gwintowane do łączenia rur RAUTHERM S 16 do kolektorów i armatury odcinającej 3/4"		320895001		szt.	38		
47	Izolacja profilowana ścienna, 8/150 mm, z taśmą samoprzylepną, rolka 25 m		217904001		m	200		
48	Mata izolacyjna do instalacji wspornikami harpunowymi 50-2 mm, 12 m ² , EPS 040 DES sg, 5,0 kN/m ²		262393001		m ²	70		
49	TS-16 Mata termoizolacyjna z krokiem 12,5 cm, EPS 035 DEO dh		243994001		szt.	175		
50	TS-16 Płyta izolacyjna EPS 035 DEO dh		249642001		szt.	50		
51	TS-16 Element obrotowy z krokiem 12,5 cm, EPS 035 DEO dh		320827001		szt.	140		
52	Komplet narożnych zaworów kulowych do HKV/HKV-D/HLV, Stal nierdzewna		315224001		szt.	2		
53	Kolektor rozdzielczy na 7 obwodów 3/4" z przepływomierzami (stal)		208071003		szt.	1		
54	Kolektor rozdzielczy na 12 obwodów 3/4" z przepływomierzami		208121003		szt.	1		

Zam. nr. Inw.

Data podpis

Nr Inw. oryg.

Zm.	Ilość	Ark.	Nr dok.	Podpis	Data

04/23-OW

Arkusz

3



ClimaSoft

P R O J E C T