



(Zamienny projekt centralnego ogrzewania i C.W.U.)

DOM W ŻENISZKACH

**PROJEKT OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
GRUNTOWEJ POMPY CIEPŁA
ORAZ KOMINKA Z PŁASZCZEM WODNYM**





SOFATH
pompy ciepła



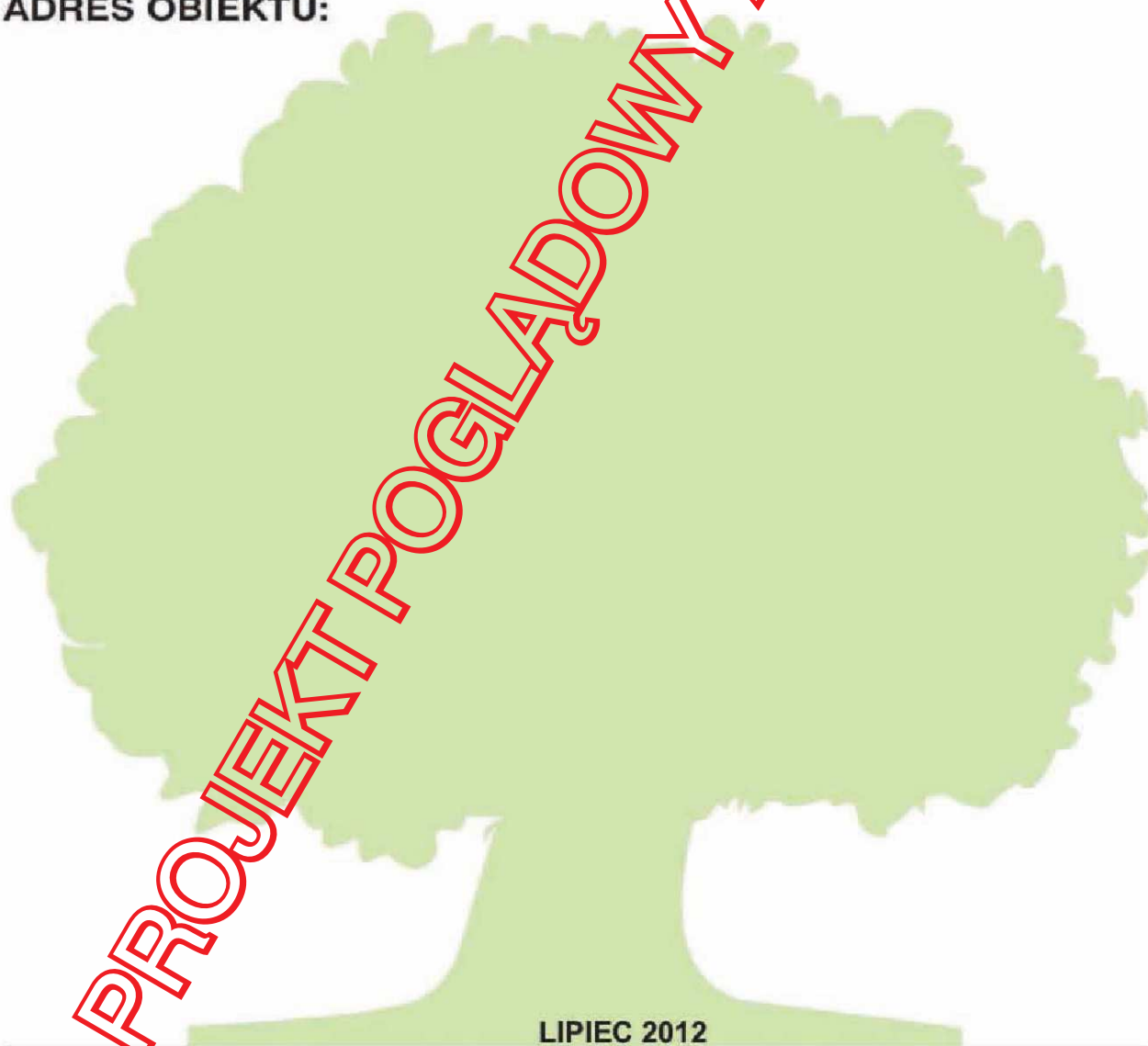
PROJEKT BUDOWLANY

instalacji grzewczej budynku mieszkalnego jednorodzinnego opartej
na pompie ciepła NATEA i CALIANE marki Sofath

OBIEKT: Budynek mieszkalny jednorodzinny

DOM W ŻENISZKACH

ADRES OBIEKTU:



PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

LIPIEC 2012

PROJEKTANT:

FORM-A

inż. Szymon Kołat, upr. nr 247/DOŚ/06
FORM-A 51-621 Wrocław, Tremusiewa 16

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

Wy

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

ISBN 978-83-256-4614-1

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Rozdział 1 - Dane wejściowe

1. **Przedmiot i zakres opracowania**
2. **Podstawa opracowania**
3. **Obliczenia**
 - 3.1. Bilans cieplny budynku
 - 3.2. Bilans cieplny pomieszczeń

Rozdział 2 – Część projektowa

1. **Dobór sytemu Caliane**
 - 1.1. Dobór pompy ciepła
 - 1.2. Dobór kolektora gruntowego
 - 1.3. Ogrzewanie podłogowe
 - 1.4. System regulacji
 - 1.5. Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)
2. **Współpraca systemu Calian z kominkiem z płaszczem wodnym**
 - 2.1. Dobór kominka z płaszczem wodnym
 - 2.2. Dobór zbiornika buforowego
 - 2.3. Dobór pomp i armatury zabezpieczającej
3. **Dobór sytemu Natea**
 - 3.1. Dobór pompy ciepła
 - 3.2. Dobór kolektora gruntowego
 - 3.3. Ogrzewanie podłogowe
 - 3.4. System regulacji
 - 3.5. Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)
4. **Rysunki- Caliane**
 - 4.1. Rzut parteru
 - 4.2. Rzut poddasza
 - 4.3. Schemat instalacji
 - 4.4. Schemat instalacji hydraulicznej PC-kominek
5. **Rysunki- Natea**
 - 5.1. Rzut parteru
 - 5.2. Rzut poddasza
 - 5.3. Schemat instalacji

Rozdział 3 – Uprawnienia

Rozdział 4 – Opisy systemów Natea i Caliane.

1. **Opis sytemu Natea**
2. **Opis sytemu Caliane**

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Rozdział 1 - Dane wejściowe

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny:

- instalacji grzewczej ogrzewania podłogowego, podgrzewu ciepłej wody, oraz kominka z płaszczem wodnym w systemie Caliane,
- instalacji grzewczej ogrzewania podłogowego oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej w systemie Natea,

Opracowanie wykonano w oparciu o technologię firmy Sofath: pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym wraz z ogrzewaniem podłogowym w budynku.

Swym zakresem projekt obejmuje:

- obliczenia strat ciepła
- dobór urządzeń grzewczych
- wytrasowanie prowadzenia instalacji w budynku.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu architektoniczno-budowlanych budynku autorstwa firmy ARCHON + Biuro Projektów
- obowiązujących norm i przepisów

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Obliczenia

3.1. Bilans cieplny budynku

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku zostało przyjęte zgodnie z danymi z projektu architektoniczno-budowlanego.

Podstawowe założenia dla obliczeń:

- Strefa klimatyczna: III
- Temperatura zewnętrzna: $T_z = -20^{\circ}\text{C}$
- Temperatura wewnętrzna w pokojach i pom. użytkowych: $T_w = +20^{\circ}\text{C}$
- Temperatura w kotłowni i wiatrołapie: $T_w = +16^{\circ}\text{C}$
- Temperatura w garażu: $T_w = +8^{\circ}\text{C}$
- Temperatura wewnętrzna w łazienkach: $T_w = +24^{\circ}\text{C}$
- Obliczeniowe zapotrzebowanie cieplne dla budynku: $Q_b = 13,5 \text{ kW}$

3.2. Bilans cieplny pomieszczeń

PARTER			
pom.	nazwa pom.	Φ, W	$T, ^{\circ}\text{C}$
1/01	Wiatrołap	332	16
1/02+1/03+1/04+1/05	Hol+schody+Kuchnia+Salon+jadalnia	3343	20
1/06	Pokój mieszkalny	644	20
1/07	Łazienka	371	24
1/08	Garderoba	418	20
1/09	Kotłownia	1125	16
1/10	Garaż	1172	8
Razem PARTER		7405	-
PIĘTRO			
pom.	nazwa pom.	Φ, W	$T, ^{\circ}\text{C}$
2/02	Gabinet	705	20
2/03	Pokój mieszkalny	935	20
2/04	Pokój mieszkalny	982	20
2/05	Pokój mieszkalny	771	20
2/06	Pralnia	383	20
2/07	Pokój mieszkalny	1114	20
2/08	Garderoba	447	20
2/09	Łazienka	730	24
Razem PIĘTRO		6067	-
Razem PIĘTRO + PARTER		13472	-

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Rozdział 2 – Część projektowa

1. Dobór sytemu Caliane

1.1. Dobór pompy ciepła

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla budynku przyjęto zgodnie z projektem architektonicznym „Dom w Żeniszkach”.

$Q_{co} = 13,5 \text{ kW}$

Jako źródło ciepła zaprojektowano sprężarkę opartą na technologii bezpośredniego parowania/woda **Caliane Ca15.10** o mocy **15560 W** z kolektorem ziemnym i instalacją ogrzewania podłogowego.

1.2. Dobór kolektora gruntowego

Przy doborze kolektora gruntowego wprowadza się wstępnie założenie, że budynek jest otoczony terenem o dostępnej powierzchni pozwalającej na rozłożenia kolektor poziomego. Teren przeznaczony pod kolektor może być obsadzany roślinnością o niezbyt głębokiej penetracji korzeni (trawa, kwiaty, krzewy). Wokół drzew o rozbudowanym układzie korzeniowym zaleca się pozostawienie wolnej przestrzeni o promieniu 2 m od pnia. Przedmiotowy teren można też pokryć dowolnym materiałem zapewniającym penetrację wody, deszczu (żwir, kora, itp.). W przypadku braku odpowiedniej przestrzeni można alternatywnie zastosować dwuwarsztowy kolektor poziomy dający zmniejszenie wymaganej powierzchni maksymalnie o 50%.

Decyzja o wyborze typu kolektora jest podyktowana chęcią zapewnienia optymalnej wydajności kompresora przy zachowaniu niskich kosztów robót ziemnych.

Alternatywnie można zastosować:

- kolektor pionowy składający się z 5 odwiertów pionowych o głębokości 30m każdy.

Każde z proponowanych rozwiązań zapewni właściwą pracę urządzenia.

Dobór długości pętli dla sprężarki Calliane Ca15.10

Współczynnik nadmiaru mocy :

$$((15560\text{W}/13472\text{W}) \times 100\%) - 100\% = 15\%$$

Współczynnik nadmiaru mocy < 18%

Dobiera się pętle o długości 85m w ilości 9 szt. (zalecenie producenta)

Minimalna powierzchnia kolektora

$$9 \times 85\text{m} \times 0,4\text{m} = 306\text{m}^2$$

Dodatkowe informacje:

- Wężownice umieścić na głębokości 1,0m +1,2m
- Minimalny rozstaw między rurami kolektora 40cm (w przypadku gdy dostępna jest większa powierzchnia terenu rozstaw można zwiększyć co korzystnie wpłynie na jego wydajność)
- Maksymalna odległość

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

1.3. Ogrzewanie podłogowe

Jako rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano ogrzewanie podłogowe, systemu zamkniętego, niskotemperaturowe o obliczeniowych parametrach czynnika grzejącego $t_2=35^\circ\text{C}$.

Ogrzewanie podłogowe składa się z sześciu pętli na parterze i pięciu pętli na poddaszu, z rur usieciowanego polietylenu (XLPE) o długości 100 m. Rozstaw układania rur oraz ich długości przedstawiono w części rysunkowej. Minimalna odległość rury grzewczej od ścian i zakrytych powierzchni wynosi 15cm.

Tabela doboru ogrzewania podłogowego w pomieszczeniach.

PARTER					
pom.	nazwa pom.	Φ , W	T, $^\circ\text{C}$	L, m	R, cm
1/01	Wiatrołap	332	16	25	21
1/02+1/03+1/04+1/05	Hol+schody+Kuchnia+Salon+Hala	3343	20	254	18
1/06	Pokój	644	20	49	29
1/07	Łazienka	371	24	29	8
1/08	Garderoba	418	20	32	12
1/09	Kotłownia	1125	16	86	8
1/10	Garaż	1172	8	89	22
Razem PARTER		7405	-	564	-
PIĘTRO					
pom.	nazwa pom.	Φ , W	T, $^\circ\text{C}$	L, m	R, cm
2/02	Łazienka	705	20	53	13
2/03	Pokój	935	20	71	23
2/04	Pokój	982	20	74	20
2/05	Pokój	771	20	59	27
2/06	Pralnia	383	20	29	19
2/07	Pokój	1114	20	85	21
2/08	Garderoba	447	20	34	26
2/09	Łazienka	730	24	55	9
Razem PIĘTRO		6067	-	460	-
Razem PIĘTRO + PARTER		13472	-	1024	-

W pomieszczeniu 1/09 i 2/09 z uwagi na:

- zbyt małą powierzchnię podłogi dostępną do ogrzewania podłogowego,
- ryzyko przekroczenia dopuszczalnej maksymalnej temperatury podłogi grzewczej zdefiniowanej w normie PN-EN 1264

projektuje się dodatkowy łazienkowy grzejnik elektryczny. Inne rozwiązanie ogrzewania ww pomieszczenia jest możliwe po konsultacjach z inwestorem.

1.4. System regulacji

Regulacja temperatury w całym budynku realizowana będzie poprzez termostaty pilotujące: T1 dla parteru, umieszczony w pomieszczeniu 1/05 (Salon) i T2 dla poddasza, umieszczony w pomieszczeniu 2/05 (pokój).

Jako element wykonawczy zastosowano termostat ST202.

Istnieje możliwość zastosowania indywidualnych termostatów dla każdego pomieszczenia. Opis możliwych rozwiązań przedstawiono w załączniku.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

1.5. Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)

Zastosowano system z zastosowaniem zasobnika ciepłej wody użytkowej. System podgrzewu opiera się na priorytecie ciepłej wody. Priorytet wytwarzania ciepłej wody użytkowej polega na tym, że w momencie włączenia do pracy zasobnika c.w.u. woda grzewcza kierowana jest wyłącznie do węzownicy zasobnika. Po zapewnieniu odpowiednich parametrów c.w.u., pompa ciepła ponownie zaczyna tłoczyć wodę grzewczą do układu ogrzewania podłogowego. Temperatura wody użytkowej osiąga wartość do 60°C¹.

¹ W celu zapewnienia ochrony zasobnika przy pomocy zamoc...

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Współpraca systemu Caliane z kominkiem z płaszczem wodnym

1.6. Dobór kominka z płaszczem wodnym

Zapotrzebowanie budynku na ciepło: $Q_b =$ - 13,5 kW
 Sprawność kominka: - 75 %
 Moc kominka: $Q_k = Q_b \times 1,25 = 16,9$ kW
 Dobrano kominek o mocy 19 kW

1.7. Dobór zbiornika buforowego

1.7.1. Instalacje z pompą ciepła Caliane bez kominka z płaszczem wodnym

Zgodnie z wytycznymi producenta systemu, marki Sofath dobiera się zasobnik buforowy o $V=200$ l.

1.7.2. Instalacje z pompą ciepła Caliane oraz kominkiem z płaszczem wodnym

Zgodnie z dobrą praktyką inżynierską w zakresie przedmiotowych instalacji.

Zapotrzebowanie budynku na ciepło: $Q_b =$ - 13,5 kW
 Gęstość wody: - 1,0 kg/dm³
 Ciepło właściwe wody: - 4,19 kJ/kgK
 Różnica temperatury zasilania i powrotu: - 20 K
 Pojemność wody: $V = 13,5 \times 3600 / (1 \times 4,19 \times 20) = 580$ dm³
 Dobrano zbiornik buforowy PHW 800 o pojemności 800 dm³

Ze względu na wielorakość rozwiązań w ww. zakresie ostateczny wybór zasobnika buforowego przeprowadzi firma instalująca w oparciu o wytyczne producenta kominka z płaszczem wodnym.

1.8. Dobór pompy i armatury zabezpieczającej

Pompa Caliane fabrycznie wyposażona jest w pompę obiegową oraz grupę bezpieczeństwa z naczyniem zbiorczym.

Dobór pompy obiegowej kominek – bufor

Strata ciśnienia w wymienniku bufora- 5,5 kPa
 Strata ciśnienia w płaszczu kominka- 2,0 kPa
 Strata ciśnienia w instalacji - 3,5 kPa
 Całkowita strata ciśnienia w układzie - 11,0 kPa
 Dobrano pompę RS30/2 firmy Wilo

Dobór naczynia zbiorczego dla kominka w układzie otwartym wg PN-91/B-02413

Gęstość wody: - 1,0 kg/dm³
 Pojemność instalacji - 1,5 m³
 Przyrost objętości właściwej wody - 0,0287 dm³/kg
 Pojemność naczynia $V = 1$
 Dobrano naczynie o pojemności 1 m³

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Dobór rury zbiorczej i bezpieczeństwa dla kominka

Moc cieplna kominka - 19 kW

Rura zbiorcza $5,23 \times 19^{0,33} = 13,8\text{mm}$, przyjęto rurę stalową Dn25

Rura bezpieczeństwa $8,08 \times 19^{0,33} = 21,35\text{mm}$, przyjęto rurę stalową Dn25

Dobór pompy obiegowej c.o.

Strata ciśnienia w instalacji - 11,0 kPa

Przepływ czynnika grzewczego - 0,75 m³/h

Dobrano pompę RS30/4 firmy Wilo

PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

3. Dobór sytemu Natea

3.1. Dobór pompy ciepła

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla budynku przyjęto zgodnie z projektem architektonicznym „Dom w Żeniszkach”.

$Q_{co} = 13,5 \text{ kW}$

Jako źródło ciepła dla budynku zaprojektowano dwie sprężarki oparte na technologii bezpośredniego parowania: **Natea MT9.10** o mocy **9500 W** i **Natea MT7.10** o mocy **7150 W**, z kolektorami ziemnymi i instalacją ogrzewania podłogowego.

Sprężarka MT9.10 będzie pokrywać straty ciepła na parterze, które wyniosą:

$Q_{co} = 7,4 \text{ kW}$

Sprężarka MT7.10 będzie pokrywać straty ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania na poddaszu, które wyniosą:

$Q_{co} = 6,1 \text{ kW}$

3.2. Dobór kolektorów gruntowych

Przy doborze kolektora gruntowego wprowadza się wstępnie założenie, że budynek jest otoczony terenem o dostępnej powierzchni pozwalającej na rozłożenia kolektor poziomego. Teren przeznaczony pod kolektor może być obsadzany roślinnością o niezbyt głębokiej penetracji korzeni (trawa, kwiaty, krzewy). Wokół drzew o rozbudowanym układzie korzeniowym zaleca się pozostawienia wolnej przestrzeni o promieniu 2m od pnia. Przedmiotowy teren można też pokryć dowolnym materiałem zapewniającym penetrację wody, deszczu (żwir, kora, itp.). W przypadku braku odpowiedniej przestrzeni można alternatywnie zastosować dwuwarstwowy kolektor poziomy dający zmniejszenie wymaganej powierzchni maksymalnie o 50%. Decyzja o wyborze typu kolektora jest podyktowana chęcią zapewnienia optymalnej wydajności kompresora przy zachowaniu niskich kosztów robót ziemnych.

Alternatywnie można zastosować:

- kolektor pionowy składający się z 4 odwiertów pionowych o głębokości 30m dla sprężarki MT9.10
- kolektor pionowy składający się z 3 odwiertów pionowych o głębokości 30m dla sprężarki MT7.10

Każde z proponowanych rozwiązań zapewni właściwą pracę urządzenia jednakże kolektor dwuwarstwowy i pionowy podnoszą koszty instalacji ze względu na zwiększenie robót ziemnych lub koszt odwiertów.

Dobór długości pętli dla sprężarki MT9.10

Współczynnik nadmiaru mocy:

$((9500W/7405W) \times 100\%) - 100\% = 28\%$

Współczynnik nadmiaru m
Dobiera się pętle o długości

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Minimalna powierzchnia kolektora
 $5 \times 75\text{m} \times 0,4\text{m} = 150 \text{ m}^2$

Dobór długości pętli dla sprężarki MT7.10

Współczynnik nadmiaru mocy:

$$((7150\text{W}/6067\text{W}) \times 100\%) - 100\% = 18\%$$

Współczynnik nadmiaru mocy < 18%

Dobiera się pętle o długości 85m w ilości 4 szt. (zalecenie producenta)

Minimalna powierzchnia kolektora
 $4 \times 85\text{m} \times 0,4\text{m} = 136 \text{ m}^2$

Dodatkowe informacje:

- Wężownice umieścić na głębokości 1,0m÷1,2m
- Minimalny rozstaw między rurami kolektora 40cm (w przypadku gdy dostępna jest większa powierzchnia terenu rozstaw można zwiększyć, co korzystnie wpłynie na jego wydajność)
- Maksymalna odległość rozdzielacza kolektora od pompy 25m

3.3. Ogrzewanie podłogowe

Jako rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano ogrzewanie podłogowe, systemu zamkniętego, niskotemperaturowe o obliczeniowych parametrach czynnika grzejnego $t_z = 35^\circ\text{C}$.

PARTER.

Ogrzewanie podłogowe na parterze składa się z czterech pętli o długości 110 m z rur miedzianych 3/8" powlekanych powłoką polietylenową. Rozstaw układania rur oraz ich długości przedstawiono w części rysunkowej. Minimalna odległość rury grzewczej od ścian i zakrytych powierzchni wynosi 15cm.

PODDASZE.

Ogrzewanie podłogowe na poddaszu składa się z czterech pętli o długości 100 m z rur miedzianych 3/8" powlekanych powłoką polietylenową. Rozstaw układania rur oraz ich długości przedstawiono w części rysunkowej. Minimalna odległość rury grzewczej od ścian i zakrytych powierzchni wynosi 15cm.

Tabela doboru ogrzewania podłogowego w pomieszczeniach.

PARTER					
pn.	nazwa pom.	Φ, W	$T, ^\circ\text{C}$	L, m	R, cm
1/01	Wiatrołap	332	16	19	30
1/02+1/03+1/04+1/05	Hol+schody+Kuchnia+Salon+jadalnia	3343	20	188	25
1/06	Pokój	644	20	36	42
1/07	Łazienka	371	24	21	11
1/08	Garderoba	418	20	23	18
1/09	Kuchnia	1105	18	88	14
1/10					
Razem					

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

PIĘTRO					
pom.	nazwa pom.	Φ, W	T, °C	L, m	R, cm
2/02	Gabinet	705	20	43	16
2/03	Pokój	935	20	67	30
2/04	Pokój	982	20	60	25
2/05	Pokój	771	20	47	35
2/06	Pralnia	383	20	23	26
2/07	Pokój	1114	20	67	27
2/08	Garderoba	447	20	27	34
2/09	Łazienka	730	24	44	12
Razem PIĘTRO		6067	-	368	-
Razem PIĘTRO + PARTER		13772	-	784	-

W pomieszczeniu 1/09 i 2/09 z uwagi na:

- zbyt małą powierzchnię podłogi dostępną do ogrzewania podłogowego,
- ryzyko przekroczenia dopuszczalnej maksymalnej temperatury podłogi grzewczej zdefiniowanej w normie PN-EN 1264

projektuje się dodatkowy łazienkowy grzejnik elektryczny. Inne rozwiązanie ogrzewania ww pomieszczenia jest możliwe po konsultacjach z inwestorem.

3.4. System regulacji

Regulacja temperatury w budynku realizowana będzie poprzez termostat główny T1 dla sprężarki nr 1 MT9.10, umieszczony w pomieszczeniu 1/05 na parterze (Salon) i termostat główny T2 dla sprężarki nr 2 MT7.10, umieszczony w pomieszczeniu 2/05 (Pokój) na poddaszu.

Jako element wykonawczy zastosowano termostat ST202.

Istnieje możliwość zastosowania indywidualnych termostatów dla każdego pomieszczenia. Opis możliwości znajduje się w rozdziale 4.

3.5. Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)

Zastosowano system Standard – działający w oparciu o kompresor do c.o. Pompa ciepła na cele c.o., zawierająca sprężarkę czynnika roboczego, podczas swojej pracy przepompowuje gorące pary czynnika poprzez węzownicę umieszczoną w podgrzewaczu c.w.u. o pojemności 300l, a następnie kieruje ją do instalacji ogrzewania podłogowego. Ilość gorących par czynnika jest wystarczająca do ogrzania wody użytkowej. Temperatura wody użytkowej osiąga wartość do 65°C co zapewnia ochronę antylegionellową bez konieczności podgrzewania grzałką elektryczną.

Zaletą tego rozwiązania jest fakt, że podczas pracy kompresora na cele ogrzewania podłogowego lub klimatyzacji w lecie proces podgrzewania wody użytkowej jest praktycznie za darmo, nie podnosi kosztów ogrzewania. W okresie kiedy nie korzystamy z PC woda ogrzewana jest grzałką elektryczną (dostarczana w standardzie). Reasumując w rocznym bilansie kosztów system taki zapewnia tańsze ogrzewanie c.w.u. niż np. tradycyjny kotłowny.

Inne rozwiązania sposobu podgrzewu c.w.u. zostały opisane w rozdziale 4.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

4. Rysunki - Caliane

- 4.1. Rzut parteru
- 4.2. Rzut poddasza
- 4.3. Schemat instalacji
- 4.4. Schemat instalacji hydraulicznej PC-kominek

PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

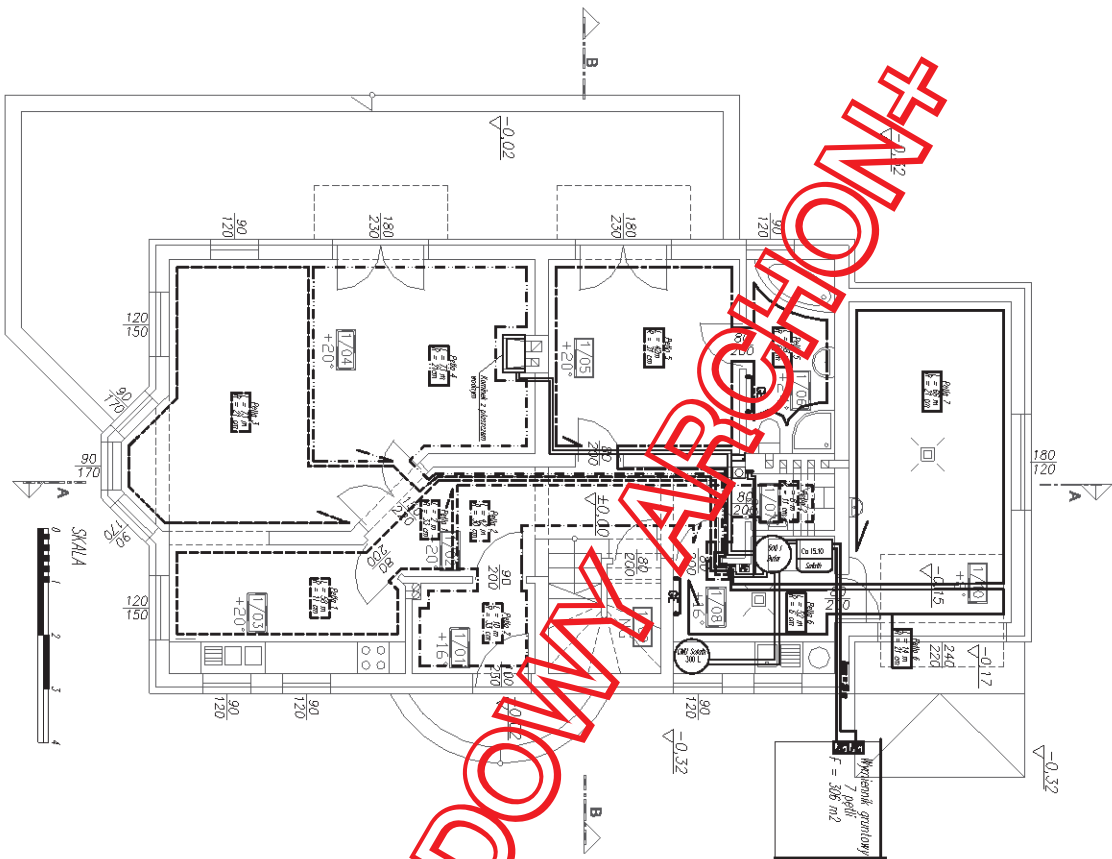
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Calaneo



Parter			
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. 1 m ²	Pow. 2 m ²
1/01	Wiatrołap	9,08	8,87
1/02+1/09	Hol+schody	6,35	5,08
1/03	Kuchnia	22,00	22,00
1/04	Salon+podłóża	6,87	5,04
1/05	Pokoje	14,50	14,20
1/06	Łazienka	19,60	19,55
1/07	WC	6,07	3,13
1/08	Kotłownia	19,60	14,95
1/10	Garaż	19,60	14,95

Pow. 1 – powierzchnia po odkryciu podłogi

Pow. 2 – powierzchnia ogrzewania podłogowego

Cał. 10 Zasilanie rozdzielczy

Cał. 10 Zasilanie 5/8" L = 12 m

Cał. 10 Powrót 1/2" L = 12 m

Cał. 10 Wymiar gruntu

Cał. 10 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

Cał. 10 Powrót 3/4" Lmax = 25 m

Cał. 10 Termostaty główne Cał. 10

Parter

Piętro 1 L = 60 m + 20 m w izalacji

Piętro 2 L = 60 m + 20 m w izalacji

Piętro 3 L = 73 m + 17 m w izalacji

Piętro 4 L = 73 m + 17 m w izalacji

Piętro 5 L = 90 m + 10 m w izalacji

Piętro 6 L = 66 m + 4 m w izalacji

Piętro 7 L = 66 m + 4 m w izalacji

Uwagi!!

- Każdy grzejnik przy rozdzielcu należy zwrócić na długi koniec
 - Po konsultacjach z inwestorem i ustaleniu rozmieszczenia stacji zasilania, rozstaw rur w poszczególnych pomieszczeniach może ulec zmianie.
- Zalecany rozstaw rur dla pomieszczeń mieszkalnych zgodnie z opisem

SOFATY
pompy ciepła

☐	Termostat	☐	Dyskret	DOM W GERBERACH
☐	Zasilanie pompa – rozdzielacz	☐	Automatyczny zawór odcinający	De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
☐	Piętro grzewcze – zasilanie/powrót	☐	Dodatkowy grzejnik elektryczny	Dziel Sola
☐	Rura w izalacji	☐	Płasko ciepła	51-640 Wrocław, ul. Braci Świeżalskich 76
☐	Rozdzielacz ZC-zasilanie/PC-powrót	☐	Uwagi:	274/005/06
☐	Rozstaw przewodów [cm]	☐	Ciepłota – fałd parteru – instalacja ogrzewania podłogowego	
☐	Rozstaw przewodów [W]	☐	i rozmieszczenie urządzeń grzewczych	
☐	Stopy ciepła w pomieszczeniu [W]	☐	Asp. projektanta: Mikolaj Jank	

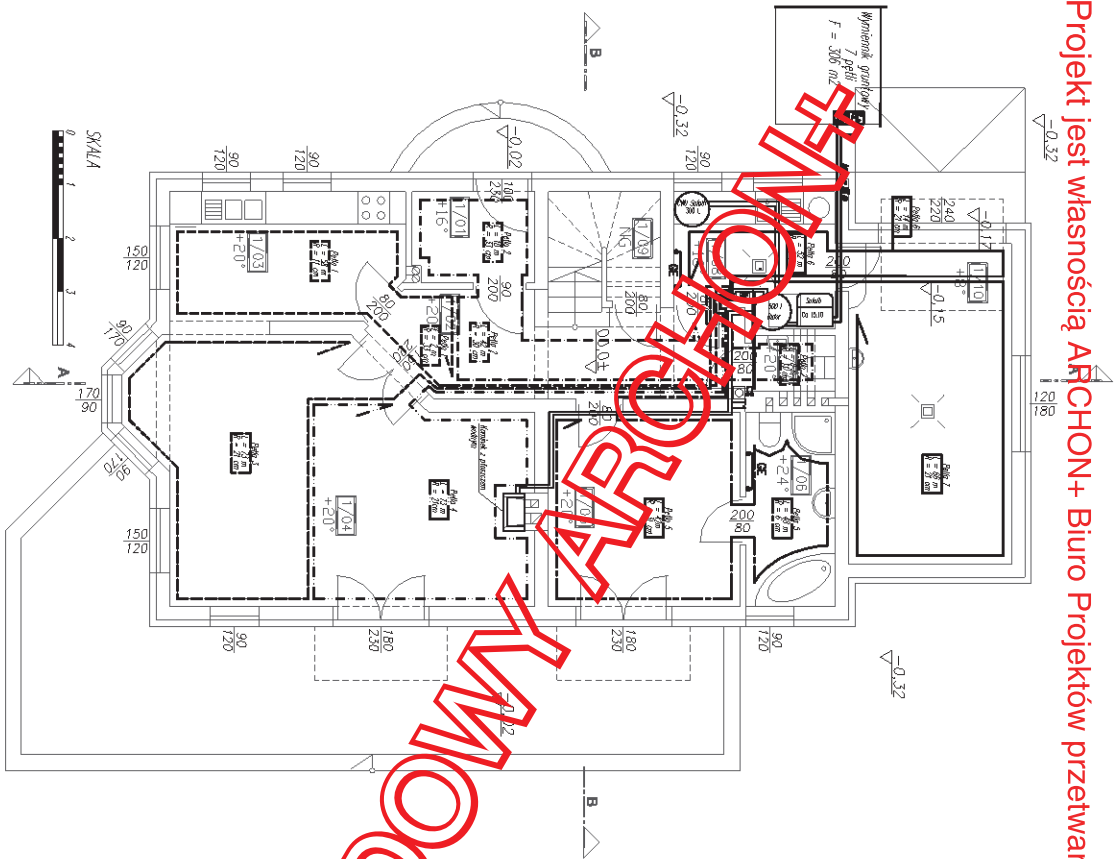
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Calare



Porter				
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. 1 lm ²	Pow. 2 lm ²	Temp. Strata W
1/01	Wiatrołap	9,08	8,87	16°C 162
1/02+1/03	Hol+schody	6,35	5,08	20°C 550
1/03	Kuchnia	22,00	22,00	20°C 766
1/04	Salon+jadalnia	6,87	5,04	20°C 1856
1/05	Pokój	14,50	14,20	20°C 541
1/06	Łazienka	19,60	19,55	24°C 631
1/07	WC	6,07	3,13	20°C 106
1/08	Kotłownia	19,60	14,95	16°C 653
1/10	Garaż	19,60	14,95	8°C 991
Suma		6256		

Pow. 1 – powierzchnia po obrysie podłogi
Pow. 2 – powierzchnia ogrzewania podłogowego

Ca15.10 zasłone rozdzielczy
Ca15.10 – Zasłone 5/8" L = 12 m
Ca15.10 – Powrót 1/2" L = 12 m

Ca15.10 Wymienik grzewczy
Ca15.10 – Zasłone 1/2" Lmax = 25 m
Ca15.10 – Powrót 3/4" Lmax = 25 m

Ca15.10 Termoszt. główny CaE15.10

Porter
Półka 1 L = 60 m + 20 m w izalacji
Półka 2 L = 60 m + 20 m w izalacji
Półka 3 L = 73 m + 17 m w izalacji
Półka 4 L = 53 m + 17 m w izalacji
Półka 5 L = 30 m + 10 m w izalacji
Półka 6 L = 60 m + 4 m w izalacji
Półka 7 L = 60 m + 4 m w izalacji

Uwaga!!!

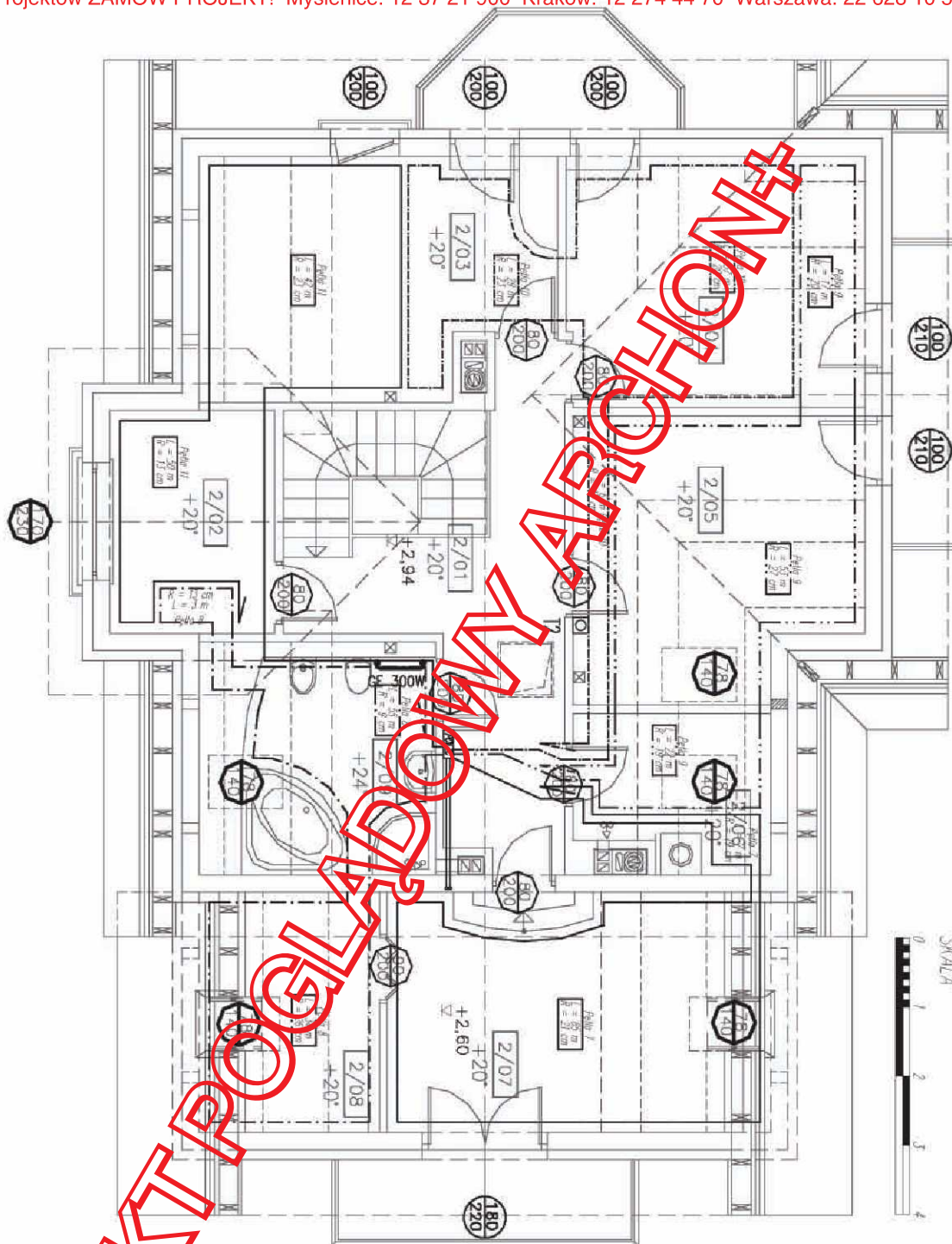
- Każdy grzejnik przy rozdzielczu należy zawieszać na długości min. 2 m
- Po kaskadach i 2 m na powrocie i usłoniu rozdzielczu stowej zabudowy, rozstaw rur w poszczególnych pomieszczeniach może być zmniejszony. Zalecany rozstaw rur dla pomieszczeń mieszkalnych zgodnie z opisem

Termoszt.	Distybulator	DOM W GERBERACH
Zasłone pompa – rozdzielcz.	Autonizyczny zawr. odcinający	De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
Półka grzewcza – zasłone/powrót	Doobkłowy grzejnik elektryczny	De Dietrich
Rura w izolacji	Pompka elektryczna	51-640 Moclow. ul. Braci Śleszyńskich 76
Rozdzielacz ZC – zasłone/PC – powrót	Uwagi:	Projektant: Szymon Kozłowski 27.05.08
Rozdzielacz ZC – zasłone/PC – powrót	Uwagi:	Asystent: Mikołaj Wójcik
Rozdzielacz ZC – zasłone/PC – powrót	Uwagi:	
Straty ciepła w pomieszczeniu [W]	Uwagi:	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



Podrobnosti		$P_{\text{pow.1}}$ $[\text{m}^2]$	$P_{\text{pow.2}}$ $[\text{m}^2]$
Nr. pom.	Nazwa pom.		
2/02	Gabinet	7,70	7,70
2/03	Pokój	17,40	16,90
2/04	Pokój	15,60	15,60
2/05	Pokój	16,20	16,20
2/06	Próchnia	6,70	6,10
2/07	Pokój	19,20	18,30
2/08	Garderoba	9,00	9,00
2/09	Lazienka	11,50	6,00

Pow. 1 – powierzchnia po obrzbie podłogi
Pow. 2 – powierzchnia ogrzewania podłogowego

Poddasze

Pelita 7	_____	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m} \text{ w izdeci}$
Pelita 8	_____	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m} \text{ w izdeci}$
Pelita 9	_____	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m} \text{ w izdeci}$
Pelita 10	_____	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m} \text{ w izdeci}$
Pelita 11	_____	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m} \text{ w izdeci}$

T2 Termistat polnopracy Gais.10 dla podłoża

Temostat pilotowy Cat.5.10 dla poddasza

	Termostat		Dyskret	DOM W ŻENISZKACH Jacek i Renata ul. Dzielna Technika Grzewcza Sp. z o.o. 01-640 Warszawa, ul. Bora Cieszkowskiego 76 Kontakt: 22 640 10 00
	Zasilanie pompy – rozdzielacz		Automatyczny zawór obrotowy	
	Pęta grzewcza – zasilanie/powrót		Dołączany grzejnik elektryczny	
	Płura w izolacji		Pokrywa okna	
	Rozdzielacz 2L – zasilanie/PC – powrót			
	Wymiennik ciepła			
R	Rozmiar przewodu [cm]	Ciepłota – Przewodność (Nastwa) – Instalacja ogrzewania podłogowego i rozdzielenie urządzeń grzewczych		Projekt jest własnością Biura Projektów ARCHON+ Kontakt: 22 640 10 00
F	Stwierdzenie w pomieszczeniu [W]	Koszt projektanta: 100 zł, 100 zł, 100 zł		

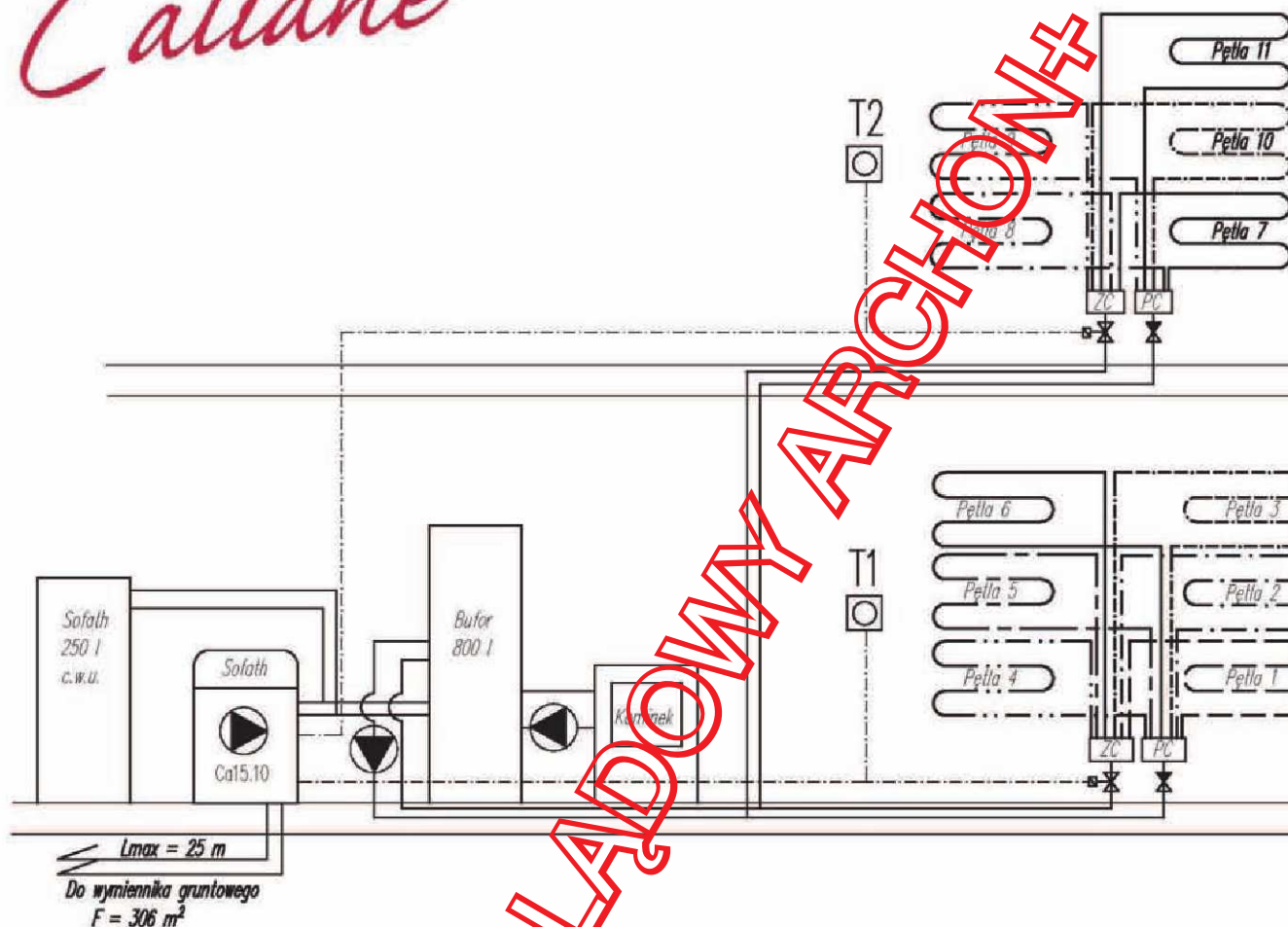
SOFAATH
pompy ciepła

któw

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Caliane



Poddasze		Parter	
Pętla 7	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m}$ w izolacji	Pętla 1	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji
Pętla 8	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m}$ w izolacji	Pętla 2	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji
Pętla 9	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m}$ w izolacji	Pętla 3	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji
Pętla 10	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m}$ w izolacji	Pętla 4	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji
Pętla 11	$L = 92 \text{ m} + 8 \text{ m}$ w izolacji	Pętla 5	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji
		Pętla 6	$L = 94 \text{ m} + 6 \text{ m}$ w izolacji

- ☐ T1 Termostat pilotujący Ca15.10 dla parteru
- ☐ T2 Termostat pilotujący Ca15.10 dla poddasza

Ca15.10 Wymiar: 1/2" $L_{max} = 25 \text{ m}$
 3/4" $L_{max} = 25 \text{ m}$

Uwaga!!!

- Każdą pętlę przy rozdzielaczu należy zaizolować na długości min. 2 m na zasilaniu i 2 m na powrocie

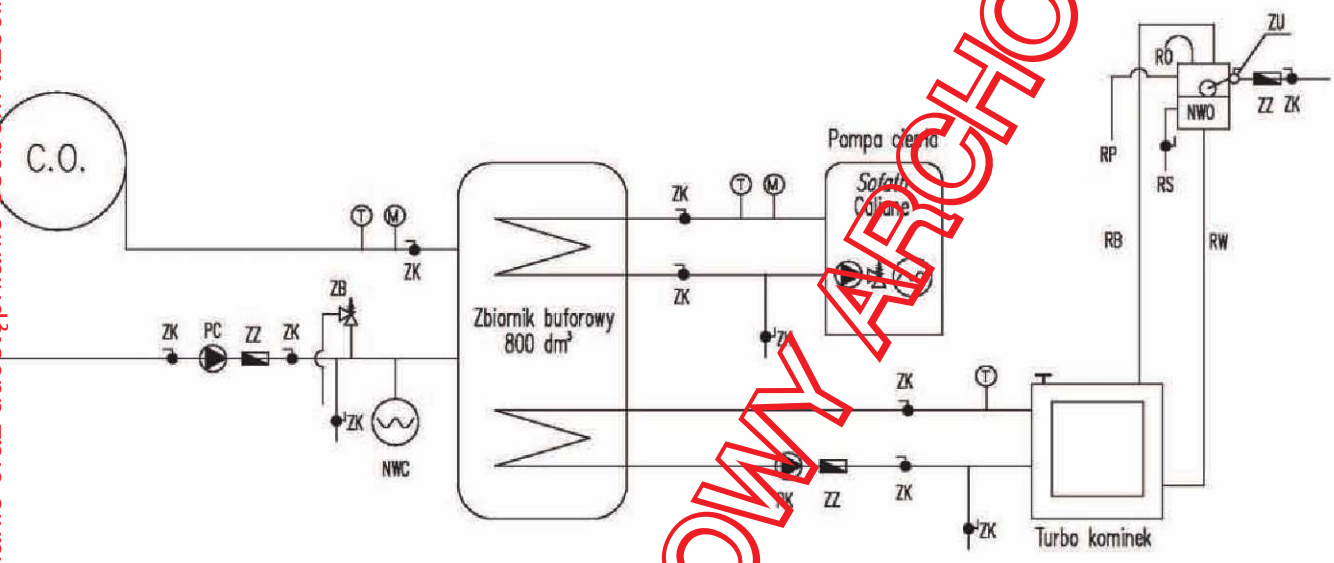


☐	Termostat	☐	Dystrybutor	DOM W ŻENISZKACH
☐	Zasilanie pompa – rozdzielacz	☐	Automatyczny zawór odcinający	
☐	Pętla grzewcza – zasilanie/powrót	☐		Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione
☐	Rura w izolacji	☐		
☐	Rozdzielacz ZC–zasilanie/PC–powrót	☐	Data:	Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.
☐	Długość pętli [m]	☐	Rys.:	
☐	Rozstaw przewodów [cm]	☐	Caliane – Schemat instalacji ogrzewania podłogowego	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Caliane



- NWO – Naczynie wzbiornicze otwarte
- RW – Rura wzbiornicza
- RB – Rura bezpieczeństwa
- RS – Rura sygnalizacyjna
- RW – Rura przelewowa
- RO – Rura odpowietrzająca
- ZK – Zawór kulowy
- ZZ – Zawór zwrotny
- ZU – Zawór uzupełniający
- PK – Pompa obiegu kominek
- PC – Pompa obiegu c.o.
- ZB – Zawór bezpieczeństwa
- NWC – Naczynie wzbiornicze ciśnieniowe
- T – Termometr
- M – Manometr

Uwaga!!!

1. Każdą pętlę przy rozdzielaczu należy zaizolować na długości min. 2 m na zasilaniu i 2 m na powrocie



	Termostat		Dystrybutor	DOM W ŻENISZKACH
	Zasilanie pompa – rozdzielacz		Automatyczny zawór odcinający	
	Pętla grzewcza – zasilanie/powrót		Isolacja	
	Rura w izolacji		Uwagi:	
	Rozdzielacz ZC-zasilanie/PC-powrót		Data: lipiec	
	Długość pętli [m]		Rys: 4.4	
	Rozstaw przewodów [cm]		Caliane – Schemat hydrauliczny pompa – kominek	
	Straty ciepła w pomieszczeniu [W]		Asys. projektanta: inż. inż. Tomasz Polak	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.



5. Rysunki - Natea

- 5.1. Rzut parteru
- 5.2. Rzut poddasza
- 5.3. Schemat instalacji

PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

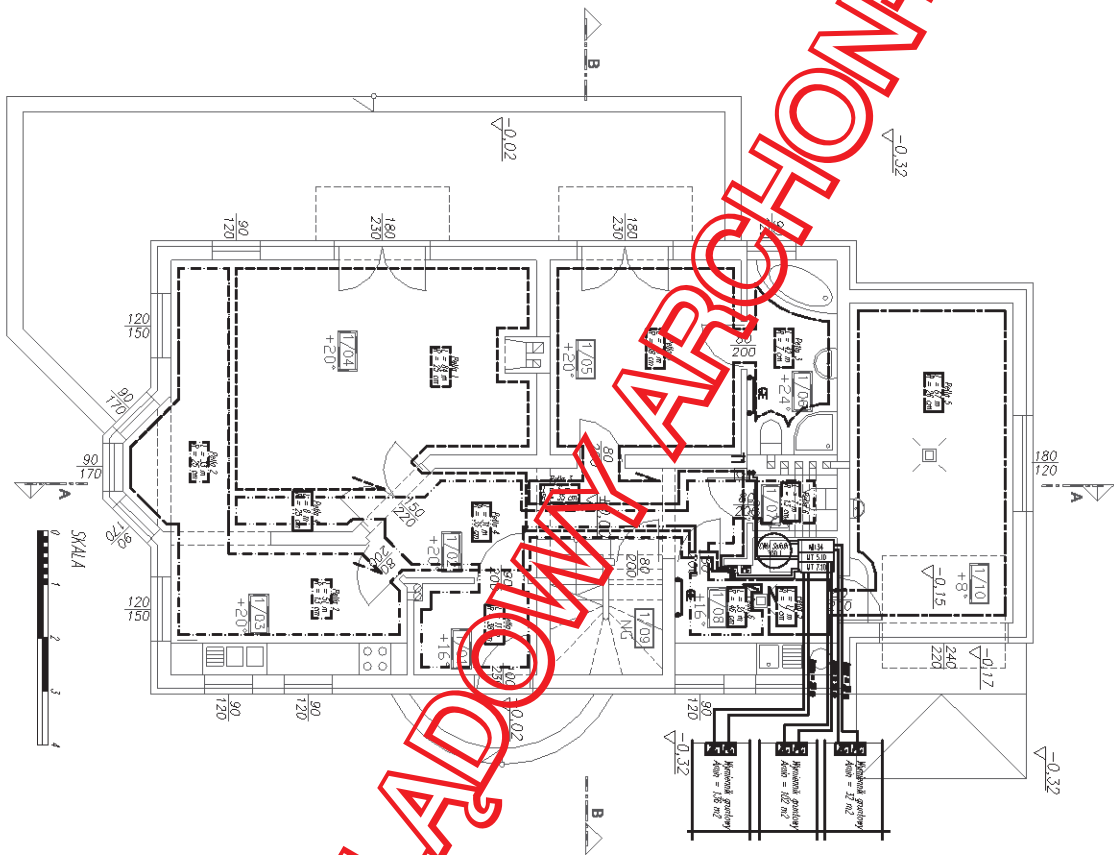
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Natomiast



Parter		
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. 1 m ²
1/01	Wiatrołap	9,08
1/02+1/09	Hol+schody	6,35
1/03	Kuchnia	22,00
1/04	Salon+podłóża	6,87
1/05	Pokoje	14,50
1/06	Łazienka	19,60
1/07	WC	6,07
1/08	Kotłownia	19,60
1/10	Garaż	19,60

Pow. 1 – powierzchnia po odkryciu podłogi
Pow. 2 – powierzchnia ogrzewania podłogowego

- MT 7.10 Ogrzewanie podłogowe

20

Zasilanie 1/2" L = 1,7 m

20

Powrót 3/8" L = 1,7 m
- MT 5.10 Ogrzewanie

20

Zasilanie

20

Powrót
- MT 7.10 Wymiarunek grzewczy

20

Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

20

Powrót 5/8" Lmax = 25 m
- MT 5.10 Wymiarunek

20

Zasilanie

20

Powrót

- Parter

Pokój 1

L = 84 m + 6 m w łazience

Pokój 2

L = 84 m + 6 m w łazience

Pokój 3

L = 84 m + 6 m w łazience

Pokój 4

L = 84 m + 6 m w łazience

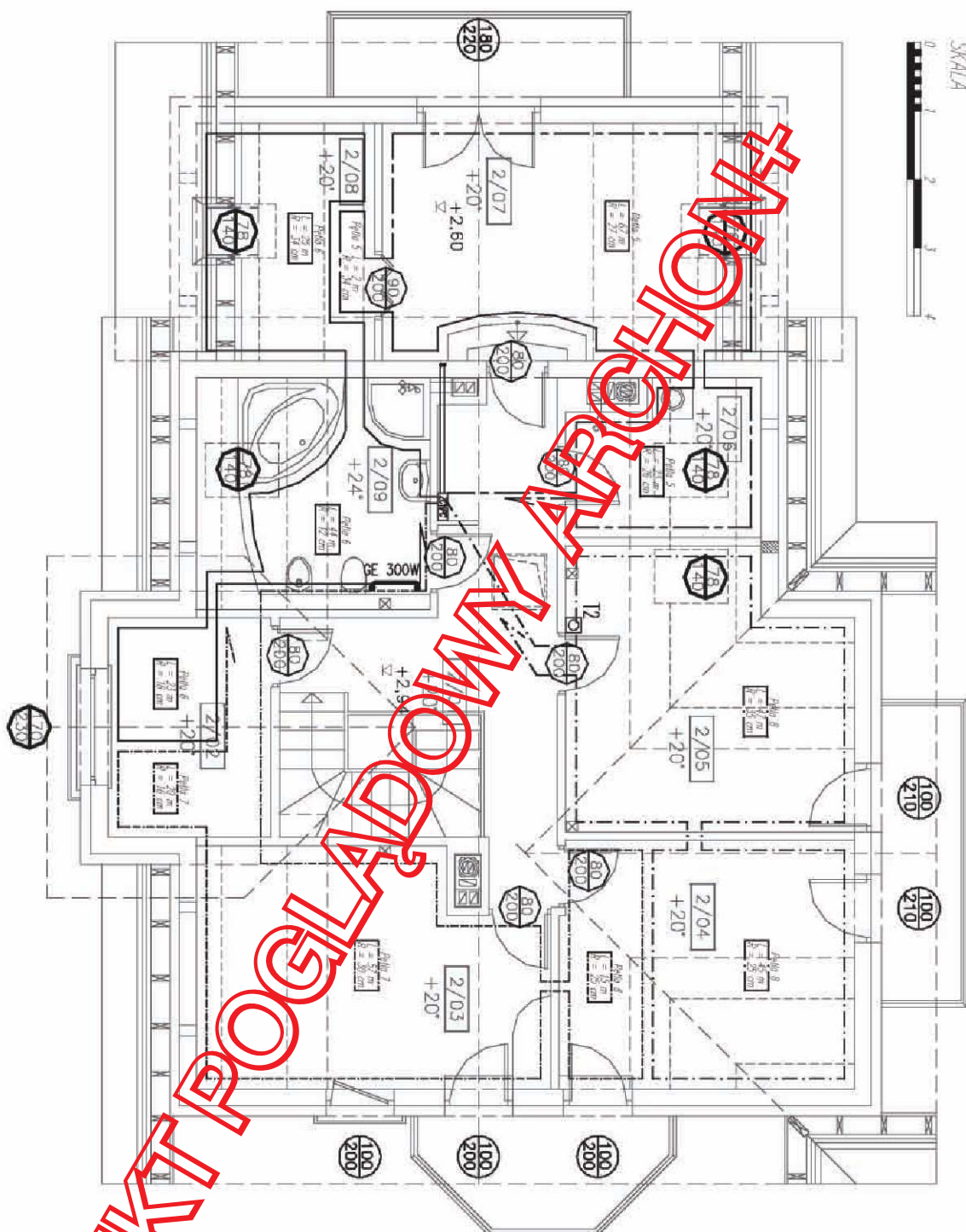
Pokój 5

L = 84 m + 6 m w łazience

Uwaga!!!
1. Kształt grzejnika przy rozdzielaczu należy zwrócić uwagę na długość miedzy osiami na zasilaniu i 2 m na powrocie
2. Po konsultacjach z inwestorem i ustaleniu rozmieszczenia stajki zainstalować rozstaw rur w poszczególnych pomieszczeniach może ulec zmianie.
Zalecany rozstaw rur dla pomieszczeń mieszkalnych zgodnie z opisem

☒	Termosztat	☒	Dyskret	DOM w GERBERACH
☒	Zasilanie pompy – rozdzielacz	☒	Automatyczny zawór odcinający	De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
☒	Pętle grzewcze – zasilanie/powrót	☒	Dodatkowy grzejnik elektryczny	Dziel Social
☒	Rura w izolacji	☒	Płasko ciepła	51-640 Wrocław, ul. Braci Świeżewskich 76
☒	Rozdzielacz ZC-zasilanie/PC-powrót	☒	Uwagi:	Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione
☒	Rozstaw przewodów [cm]	☒	Nutka – Rura parteru – instalacja ogrzewania podłogowego	274/005/06
☒	Stopy ciepła w pomieszczeniu [W]	☒	I rozmieszczenie urządzeń grzewczych	Asp. projektanta: Mikolaj Jozak
☒	F	☒		

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



Poduszce	
Nr. pom.	Nazwa pom.
2/02	Gabinet
2/03	Pokój
2/04	Pokój
2/05	Pokój
2/06	Pralnia
2/07	Pokój
2/08	Garderoba
2/09	Kuchnia

Pow. 1 – powierzchnia po obrysie podłogi

Pow. Z – powierzchnia ogrzewania podłogowego

Poddasze

Pella 5	— — —	$L = 92\text{ m} + 8\text{ m w izaloc}$
Pella 6	— — —	$L = 92\text{ m} + 8\text{ m w izaloc}$
Pella 7	— — —	$L = 92\text{ m} + 8\text{ m w izaloc}$
Pella 8	— — —	$L = 92\text{ m} + 8\text{ m w izaloc}$

T2 Termostat główny MT7.10

	Łamostat		Dystrybutor
	Zasilanie pompy - rozdzielacz		Autotransformator zwróci odenergii
	Pętla grzewcza - zasilanie/rozprężacz		Przełącznik prądu elektrycznego
	Praca w izolacji		Przełącznik
	Przebieg - przebieg		Przebieg
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]
	Rozmiar pompy [cm]		Rozmiar pompy [cm]

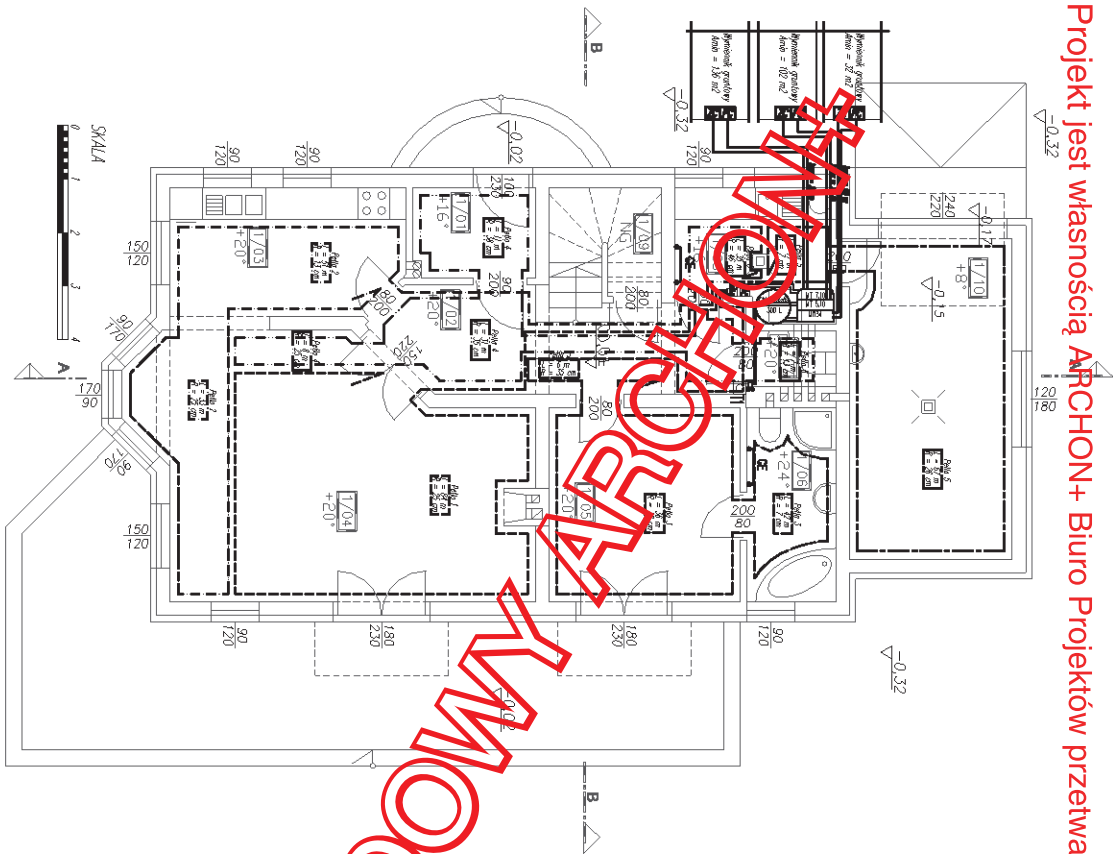
50-FATH
pompy ciepła

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Natek



Parter				
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. 1 [m ²]	Pow. 2 [m ²]	Temp. Strata [W]
1/01	Włotrotop	9,08	8,87	16°C 162
1/02+1/09	Hol+schody	6,35	5,08	20°C 550
1/03	Kuchnia	22,00	22,00	20°C 766
1/04	Salon+jadalnia	6,87	5,04	20°C 1856
1/05	Pokój	14,50	14,20	20°C 541
1/06	Łazienko	19,60	19,55	24°C 631
1/07	WC	6,07	3,13	20°C 106
1/08	Kolonia	19,60	14,95	16°C 653
1/10	Garaż	19,60	14,95	8°C 991
Suma		6256		

Pow. 1 – powierzchnia po obrębie podłogi

Pow. 2 – powierzchnia ogrzewania podłogowego

MT 7.10 Ogrzewanie podłogowe

1/2 Zasilanie 1/2" L = 1,7 m

1/2 Powrót 3/8" L = 1,7 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

MT 7.10 Wymieniki grzewcze

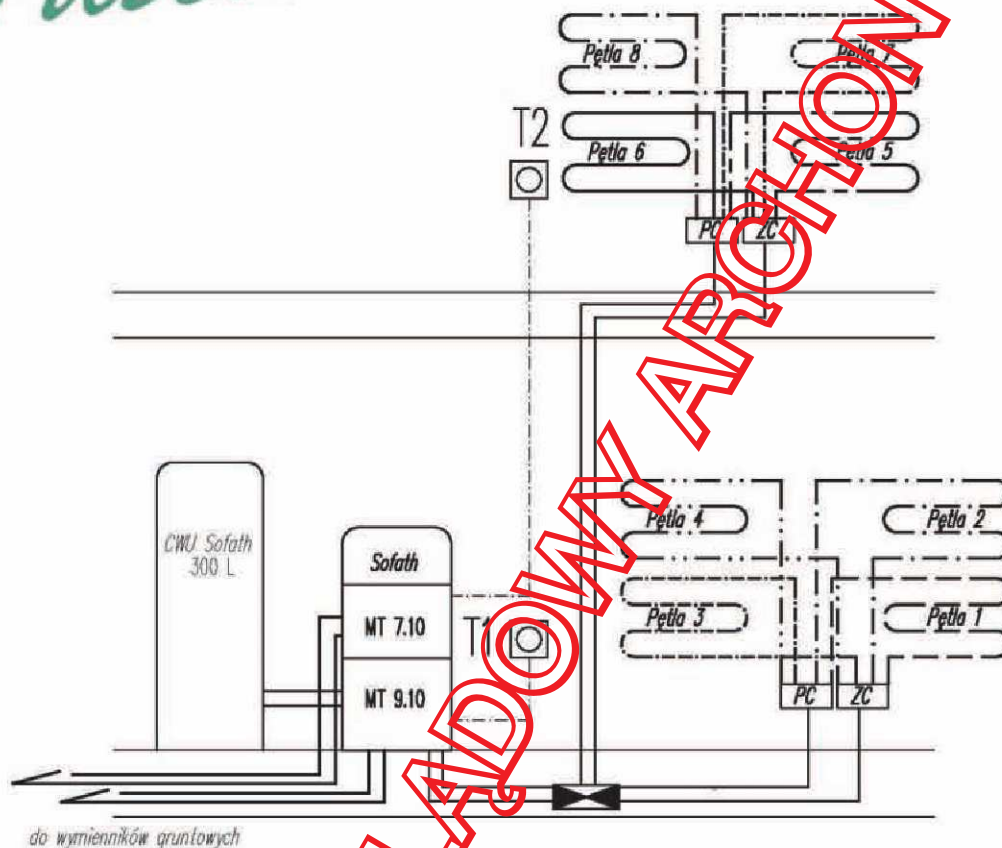
1/2 Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m

1/2 Powrót 3/8" Lmax = 25 m

Termostat	Automatyczny zawór odcinający	DOM W GERBERACH
Pęta grzewcza – zasilanie/powrót	Dodatkowy grzejnik elektryczny	De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
Rura w izolacji	Pętla olejowa	Dziół Staloh
Rozdzielacz ZC-zasilanie/Pc-powrót	Uwagi:	31-640 Wrocław, ul. Braci Gierzyńskich 76
Uwagi:	Uwagi:	Projektant: mgr inż. Szymon Kozłowski, 22.05.2018
Strony całego w pomieszczeniu [W]	Strony całego w pomieszczeniu [W]	Instalacja: ogrzewania podłogowego i rozdzielenie urządzeń grzewczych Asys. projektant: Mikołaj Izak

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Natea



Poddasze		Parter	
Pętla 5	----- L = 92 m + 8 m w izolacji	Pętla 1	----- L = 104 m + 6 m w izolacji
Pętla 6	----- L = 92 m + 8 m w izolacji	Pętla 2	----- L = 104 m + 6 m w izolacji
Pętla 7	----- L = 92 m + 8 m w izolacji	Pętla 3	----- L = 104 m + 6 m w izolacji
Pętla 8	----- L = 92 m + 8 m w izolacji	Pętla 4	----- L = 104 m + 6 m w izolacji
MT7.10 Ogrzewanie podłogowe		MT9.10 Ogrzewanie podłogowe	
PC	Zasilanie 1/2" L = 8 m	PC	Zasilanie 5/8" L = 10 m
PC	Powrót 3/8" L = 8 m	PC	Powrót 1/2" L = 10 m
MT7.10 Wymiennik gruntowy		MT9.10 Wymiennik gruntowy	
PC	Zasilanie 1/2" Lmax = 25 m	PC	Zasilanie 5/8" Lmax = 25 m
PC	Powrót 5/8" Lmax = 25 m	PC	Powrót 5/8" Lmax = 25 m
T1	Termostat główny MT9.10	T2	Termostat główny MT7.10

Uwaga!!!

- Każdą pętlę przy rozdzielaczu należy zaizolować na długości min. 2 m na zasilaniu i 2 m na powrocie



☐	Termostat	☐	Dystrybutor	DOM W ŻENISZKACH
☐	Zasilanie pompa - rozdzielacz	☐		
☐	Pętla grzewcza - zasilanie/powrót	☐		
☐	Rura w izolacji	☐		
PC PC	Rozdzielacz ZC-zasilanie/PC-powrót	☐		
L	Długość pętli [m]	Rys. 3.3		
P	Rozstaw przewodów [cm]	Natea - Schemat instalacji ogrzewania podłogowego		
F	Straty ciepła w pomieszczeniu [W]			

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



Kosztorys kompletnych systemów grzewczych wykonanych w technologii Natea i Caliane

"DOM W ŻENISZKACH"



Natea



Caliane

PROJEKT POGLĄDOWY ARCHON+

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Kosztorys – Caliane

Kosztorys został opracowany w oparciu o sugerowane ceny sprzedaży systemu i może ulec zmianie w procesie negocjacji pomiędzy Inwestorem i Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath.

W przypadku zainteresowania prosimy o kontakt z właściwym dla regionu koncesjonerem, których pełna listę odnajdą Państwo na naszej stronie www.sofath.pl lub pod numerem telefonu 71 3450077.

Zakres oferty:

1. materiał

- a. kolektor gruntowy
- b. pompa ciepła CaRT 15.10 do c.o. i c.w.u.
- c. zasobnik c.w.u. 300l
- d. system ogrzewania podłogowego
- e. system regulacji

2. robocizna

- a. montaż poziomego kolektora gruntowego wraz z rurociągami łączącymi
- b. rozłożenie styropianu systemowego 3 cm
- c. rozłożenie ogrzewania podłogowego
- d. montaż pompy ciepła CaRT 15.10
- e. montaż zasobnika c.w.u.
- f. montaż zasobnika buforowego
- g. montaż termostatu sterującego
- h. kontrola i uruchamianie instalacji

Oferta nie obejmuje:

1. prac gruntowych
2. wykonania przyłączy wody i energii elektrycznej
3. standardowej izolacji budynku przewidzianej w projekcie budowlanym

Kosztorys został opracowany w oparciu o ceny obowiązujące w dniu przygotowania projektu. Przed przystąpieniem do realizacji prosimy o kontakt z właściwym dla regionu Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath w celu przeprowadzenia aktualizacji.

Kosztorys nie uwzględnia części instalacji dotyczącej kominka z płaszczem wodnym.

Przelicznik kursu w oparciu o średni kurs NBP w dniu podpisania umowy z Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Możliwe opcje:

1. kolektor gruntowy z sondami pionowymi
2. zasobnik c.w.u. z możliwością podłączenia systemu solarnego
3. klimatyzacja pomieszczeń
4. ogrzewanie basenu

Szczegółowy opis dostępnych opcji został zawarty w rozdziale 2

W przypadku zainteresowania którąś z opcji, prosimy o kontakt z właściwym dla regionu Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath, który nieodpłatnie wykona zaktualizowaną ofertę.

Wycena:

Jednostka kompresora:	9.409,40 [€]
Kolektor ziemny:	5.814,60 [€]
Ogrzewanie podłogowe:	6.190,00 [€]
Kwota [brutto]:	21.414,00 [€]

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Zestawienie materiałów – Caliane

Zestawienie materiału do instalacji "Dom w Żeniszkach"				
Nr zam.	Opis	Ilość	Jednostka	Dostawca
98942	kompresor CA E15.10 400V + cwu	1	szt	Sofath
97546	obudowa CA AG100	1	szt	Sofath
51170	pokrywa dźwiękochłonna T2 - CA15	1	szt	Sofath
29042	zasobnik c.w.u. SR280 HP	1	szt	Sofath
98950	zestaw podłączeniowy do cwu	1	szt	Sofath
24101	UPS 25/60	1	szt	Sofath
90132	pętla wym. grunt.3/8" L=85mx0,5	9	szt	Sofath
92016	kolektor gruntowy CA 10 zas.	1	szt	Sofath
92017	kolektor gruntowy CA 10 pow.	1	szt	Sofath
81154	studzienka cz. dolna	1	szt	Sofath
81155	studzienka cz. górna	1	szt	Sofath
40174	Noga regulowana	4	szt	Sofath
50000	izolacja 9/12 (L=2,0m)	112	m	Sofath
50010	izolacja 9/14 (L=2,0m)	26	m	Sofath
50004	izolacja 9/22 (L=2,0m)	26	m	Sofath
92051	rura poł. miedziana 1/2x0,8	25	m	Sofath
92053	rura poł.miedziana 3/4x0,8	25	m	Sofath
81301	siatka ostrzegawcza 50m	6	szt	Sofath
81300	znacznik kol. grunt.	1	szt	Sofath
81100	śledzie do wym. grunt	380	szt	Sofath
97904	rozdzielacz hydr. ogrz. podł. 6 zas. tw. sztuczne	1	szt	Sofath
97903	rozdzielacz hydr. ogrz. podł. 5 zas. tw. sztuczne	1	szt	Sofath
22032	term. pok. prog. ST202	2	szt	Sofath
11609	rura 400 m PER 13/16 stabilizowana, czerwona	3	szt	Sofath
elementy uzupełniające: śrubki, redukcje, złączki				

Zestawienie nie uwzględnia części instalacji dotyczącej kominka z płaszczem wodnym.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Kosztorys – Natea

Kosztorys został opracowany w oparciu o sugerowane ceny sprzedaży systemu i może ulec zmianie w procesie negocjacji pomiędzy Inwestorem i Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath.

W przypadku zainteresowania prosimy o kontakt z właściwym dla regionu koncesjonerem, których pełną listę odnajdą Państwo na naszej stronie www.sofath.pl lub pod numerem telefonu 71 3450077.

Zakres oferty:

1. materiał

- a. kolektor gruntowy
- b. pompa ciepła składająca się z kompresorów MT 9.10 do c.o i c.w.u i MT 7.10 do c.o.
- c. zasobnik c.w.u. 300l
- d. system ogrzewania podłogowego
- e. system regulacji

2. robocizna

- a. montaż poziomego kolektora gruntowego wraz z rurociągami łączącymi
- b. rozłożenie styropianu systemowego 3 cm
- c. rozłożenie ogrzewania podłogowego
- d. montaż pomp ciepła MT 9.10 i MT 7.10
- e. montaż zasobnika c.w.u.
- f. montaż termostatów sterujących
- g. kontrola i uruchamianie instalacji

Oferta nie obejmuje:

1. prac gruntowych
2. wykonania przyłączy wody i energii elektrycznej
3. standardowej izolacji budynku przewidzianej w projekcie budowlanym

Kosztorys został opracowany w oparciu o ceny obowiązujące w dniu przygotowania projektu. Przed przystąpieniem do realizacji prosimy o kontakt z właściwym dla regionu Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath w celu przeprowadzenia aktualizacji.

Przelicznik kursu € w oparciu o średni kurs NBP w dniu podpisania umowy z Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Możliwe opcje:

1. kolektor gruntowy z sondami pionowymi
2. osobna pompa ciepła do c.w.u.
3. zasobnik c.w.u. z możliwością podłączenia systemu solarnego
4. klimatyzacja pomieszczeń
5. ogrzewanie basenu

Szczegółowy opis dostępnych opcji został zawarty w rozdziale 2.

W przypadku zainteresowania którąś z opcji, prosimy o kontakt z właściwym dla regionu Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath, który nieodpłatnie wykona zaktualizowaną ofertę.

Wycena:

Jednostka kompresora:	10.423,00 [€]
Kolektor ziemny:	5.770,15 [€]
Ogrzewanie podłogowe:	5.350,50 [€]
Kwota [brutto]:	21.543,65 [€]

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Zestawienie materiałów – Natea

Zestawienie materiału do instalacji "Dom w Żeniszkach"				
Nr zam.	Opis	Ilość	Jednostka	Dostawca
98130	kompresor MT7.10 400V	1	szt	Sofath
98141	kompresor MT9.10 400V + cwu	1	szt	Sofath
97507	obudowa MT AG200	1	szt	Sofath
51169	pokrywa dźwiękochłonna T1 - MT7	1	szt	Sofath
51170	pokrywa dźwiękochłonna T1 - MT9	1	szt	Sofath
97605	zasobnik c.w.u. 5/8"	1	szt	Sofath
90131	pętla wym. grunt.3/8" L=75mx0,5	5	szt	Sofath
90132	pętla wym. grunt.3/8" L=85mx0,5	4	szt	Sofath
92012	kolektor gruntowy 4 zas.	1	szt	Sofath
92013	kolektor gruntowy 4 pow.	1	szt	Sofath
92014	kolektor gruntowy 6 zas.	1	szt	Sofath
92015	kolektor gruntowy 6 pow.	1	szt	Sofath
81154	studzienka cz. dolna	2	szt	Sofath
81155	syudzienka cz. górna	2	szt	Sofath
50000	izolacja 9/12 (L=2,0m)	118	m	Sofath
50010	izolacja 9/14 (L=2,0m)	76	m	Sofath
50011	izolacja 9/16 (L=2,0m)	100	m	Sofath
92051	rura poł. miedziana 1/2x0,8	75	m	Sofath
92052	rura poł.miedziana 5/8x0,8	100	m	Sofath
92048	rura poł.miedziana 3/8x0,8	25	m	Sofath
81301	siatka ostrzegawcza 50m	6	szt	Sofath
81300	znacznik kol. grunt.	2	szt	Sofath
81100	śledzie do wym. grunt	360	szt	Sofath
90104	pętla ogrzew. podł. L= 100 x 0.4	4	szt	Sofath
90105	pętla ogrzew. podł. L= 110 x 0.4	4	szt	Sofath
92837	kolektor ogrz. podł. do MT 4 zas.	2	szt	Sofath
92828	kolektor ogrz. podł. do MT 4 pow.	2	szt	Sofath
22032	term. pok. prog. ST202	2	szt.	Sofath

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione