

PROJEKT INSTALACJI
**OGRZEWANIA
KOMINKOWEGO**
DOM W TOCJACH

A circular icon with a metallic border containing three wavy lines representing heat or fire.

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 INSTALACJI OGRZEWANIA KOMINKOWEGO

OBIEKT: **Dom w toczach**
- wersja podstawowa
-lustrzane odbicie



OPRACOWAŁ:

ul.Makuszyńskiego 15,
31-752 Kraków
tel/fax/12/ 644 23 28, 644 19 87
www.tworek.pl
info@tworek.pl

PROJEKTOWAŁ: inż.Mirosław Olszowski	
upr.proj. i wyk Nr: UAN-7342-139/91	

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i cel opracowania
2. Zakres opracowania
3. Rozwiązanie projektowe dystrybucji ciepłego powietrza
 - Schemat nawiewu świeżego powietrza
 - Dystrybucja gorącego powietrza
4. Obliczenia
5. Zestawienie materiałów systemu DGP
 - ogólne

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- wersja podstawowa
 - Rys 1. – rzut parteru
 - Rys 2. – rzut poddasza
 - Rys 3. – rzut dachu
- wersja w lustrzanym odbiciu
 - Rys 1. – rzut parteru
 - Rys 2. – rzut poddasza
 - Rys 3. – rzut dachu

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

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dystrybucji gorącego powietrza w domu jednorodzinnym „Dom w toczaku”.

2. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje rozprowadzenie instalacji dystrybucji gorącego powietrza na poddaszu budynku z kominka usytuowanego w salonie na parterze.

3. Rozwiązanie projektowe dystrybucji ciepłego powietrza.

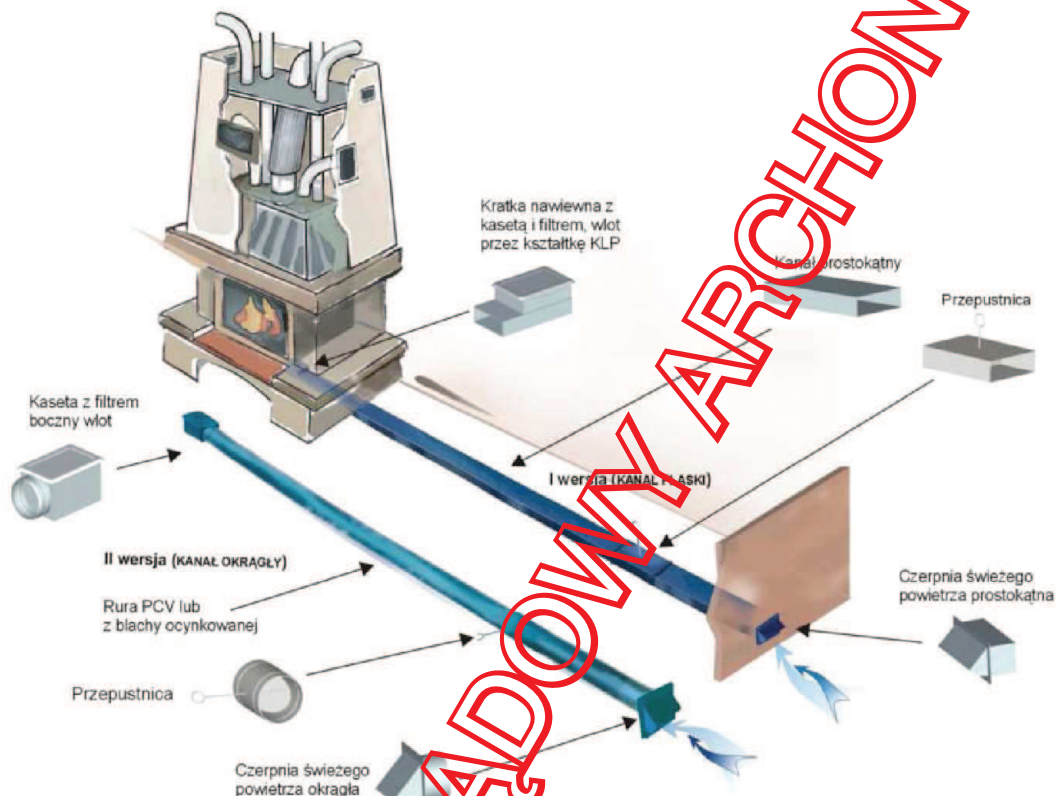
Źródłem ciepłego powietrza jest wkład kominkowy o mocy 13 [kW] z zamkniętą komorą spalania usytuowany w salonie na parterze budynku, który będzie opalany drewnem.

Kominek musi mieć zapewniony nawiew świeżego powietrza z zewnątrz, który ma na celu doprowadzenie powietrza do spalania w kominku.

Kominek musi posiadać układ odprowadzania spalin pozwalający na bezpieczne wyprowadzenie niebezpiecznych dla zdrowia i życia produktów spalania drewna na zewnątrz budynku. Zbudowany z wysokogatunkowej stali żaroodpornej lub stali czarnej o odpowiedniej grubości, zapewnia odporność na temperaturę i kwaśne związki znajdujące się w spalinach. Poprzez zastosowanie radiatora, przewody odprowadzające spaliny z kominka mogą być również dodatkowym źródłem ogrzewania powietrza w systemie DGP. Dodatkowo dla poprawy i stabilizacji ciągu kominowego a tym samym bezpieczeństwa użytkownika może być zakończony nasadą kominową.

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

Schemat nawiewu świeżego powietrza



Dystrybucja gorącego powietrza:

Powietrze ogrzane przez wkład kominkowy będzie rozprowadzane do innych pomieszczeń w sposób wymuszony przez aparat wentylacyjny zamontowany na poddaszu nieużytkowym. Dalej powietrze będzie doprowadzane do poszczególnych pomieszczeń poprzez system rur elastycznych aluminiowych które muszą posiadać maksymalną temperaturę pracy 250°C , oraz powinny mieć jak najmniejszy współczynnik oporu przepływu. Rury te należy dodatkowo zaizolować np. wełną mineralną np. Gulsiber o grubości 5,0cm. Następnie przewód będzie zakończony anemostatem w stropie poszczególnych pokoi poprzedzony przepustnicą, która pozwoli na wyregulowanie przepływu powietrza nawiewanego. Po zakończonych pracach należy bezwzględnie sprawdzić szczelność instalacji oraz sprawdzić szczelność odprowadzania spalin.

Aparat wentylacyjny który będzie nawiewał ciepłe powietrze do pomieszczeń będzie wyposażony w „bypass” do którego należy podłączyć przewód odpowiadający średnicy bypass'u. Przewód ten musi być wyprowadzony po

przewody rozprow

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

aparatu chłodne powietrze z zewnątrz w przypadku zbyt gorącego powietrza z kominka to znaczy w przedziale od 70-180[°C] oraz będzie przez niego wyrzucane gorące powietrze w przypadku gdy silnik aparatu by nie pracował.

Należy także pamiętać aby dokonywać przeglądów przed sezonem grzewczym instalacji DGP aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie przez kolejny sezon grzewczy. Należy więc upewnić się, że gorące powietrze będzie docierało do wszystkich odnog systemu oraz, że powietrze docierające do pomieszczeń będzie wolne od zanieczyszczeń.

Konserwacja ma na celu przede wszystkim:

- sprawdzenie drożności instalacji
- sprawdzenie stanu aparatu wentylacyjnego
- wymianę lub oczyszczenie filtrów
- usunięcie kurzu z kanałów i przewodów

4. Obliczenia:

Obliczanie strumienia nawiewanego powietrza:

$$V = \frac{Q_s}{C_p \rho_p (t_n - t_w)} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie: Q_s – zapotrzebowanie na ciepło [W]

C_p - ciepło właściwe pow. [J/kg K]

ρ_p - gęstość powietrza [kg/m³]

t_n - temp. pow. nawiewanego [°C]

t_w - temp. pom. wewnętrznego [°C]

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

$$V = \frac{Q_s}{0,28 \cdot 1,12 \cdot (40-20)} = 0,1594 \cdot Q_s$$

Lp.	Temperatura T _w	Powierzchnia A	Kubatura V	Zapotrzebowanie na ciepło Q _s	Strumień powietrza V
	[C]	[m ²]	[m ³]	[W]	[m ³ /h]
2/01	20	17,2	43,0	1201	190
2/02	20	18,1	45,5	1390	220
2/05	20	11,0	27,5	676	110

Opracował:

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

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU DGP

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
N 1	1		Abpazt nawiewny + bypass + regulator + przewód okrągły	d1= 150	l1= 173	l1= 0.17 m					Darco
N 2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	d2= 125	d3= 150			0,08	0,08	Darco
N 3	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 150	l= 2.46 m			l1= 315	0,26	0,26	Darco
N 4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 150					1,16	1,16	Darco
N 5	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 150	d2= 125	d3= 125		l1= 280	0,23	0,23	Darco
N 6	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 2.93 m				1,15	1,15	Darco
3	CD1*+0		Przepustnica okrągła	d= 125	l= 1.95 m				0,00		Darco
3	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 125			0,10	0,30	Darco
3	CD1*		Anemostat okrągły	D2= 125					0,00		Darco
1	FLEX		Przewód elastyczny	d= 125	l= 2.36 m				0,93	0,93	Darco
1	FLEX		Przewód elastyczny	d= 125	l= 2.75 m				1,08	1,08	Darco
1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 600	l1= 0.60 m			0,28	0,28	Darco
3	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 150			0,14	0,43	Darco
1	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 1	d1= 150			0,07	0,07	Darco
1	FLEX		Przewód elastyczny	d= 150	l= 1.17 m				0,55	0,55	Darco
1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2000	l1= 2.00 m			0,94	0,94	Darco
1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1000	l1= 1.00 m			0,47	0,47	Darco
1	FLEX		Przewód elastyczny	d= 150	l= 0.17 m				0,08	0,08	Darco
1			Wkład kominka + dystrybutor + szyber + rura zębrowana								FERRO/Darco

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

Kładek kominkowych dostępna na www.archon.pl/kominki



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

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

Specyfikacja techniczna przykładowych wkładów kominkowych do zastosowania w instalacji dystrybucji gorącego powietrza (DGP).

			
	MAJA LBS	BLANKA 910	ZUZIA LPT
Moc nominalna (kW)	12	14	16
Średnica czopucha (mm)	200	200	200
Sprawność cieplna (%)	71,00%	83,00%	70,00%
Emisja CO (przy 13% O ₂) ≤	0,65%	0,14%	0,48%
Emisja pyłków (pył)*	89,7	bd	82
Temperatura spalin (°C)	330	242	301
Waga (kg)	115	200	149
Powierzchnia grzewcza (m ²)**	90-120	120-180	120-160
Max długość polan (mm)	330	500	500
Materiał	Żeliwo szare klasy 200		
Rodzaj paliwa	Sezonowane drewno liściaste (wilgotność max 20%), brykiety węgla brunatnego		

* mg/m_n³

** w zależności od izolacji budynku

Prezentowane wkłady kominkowe dostępne są w wielu opcjach przeszkleń.

Dostępne również inne modele wkładów

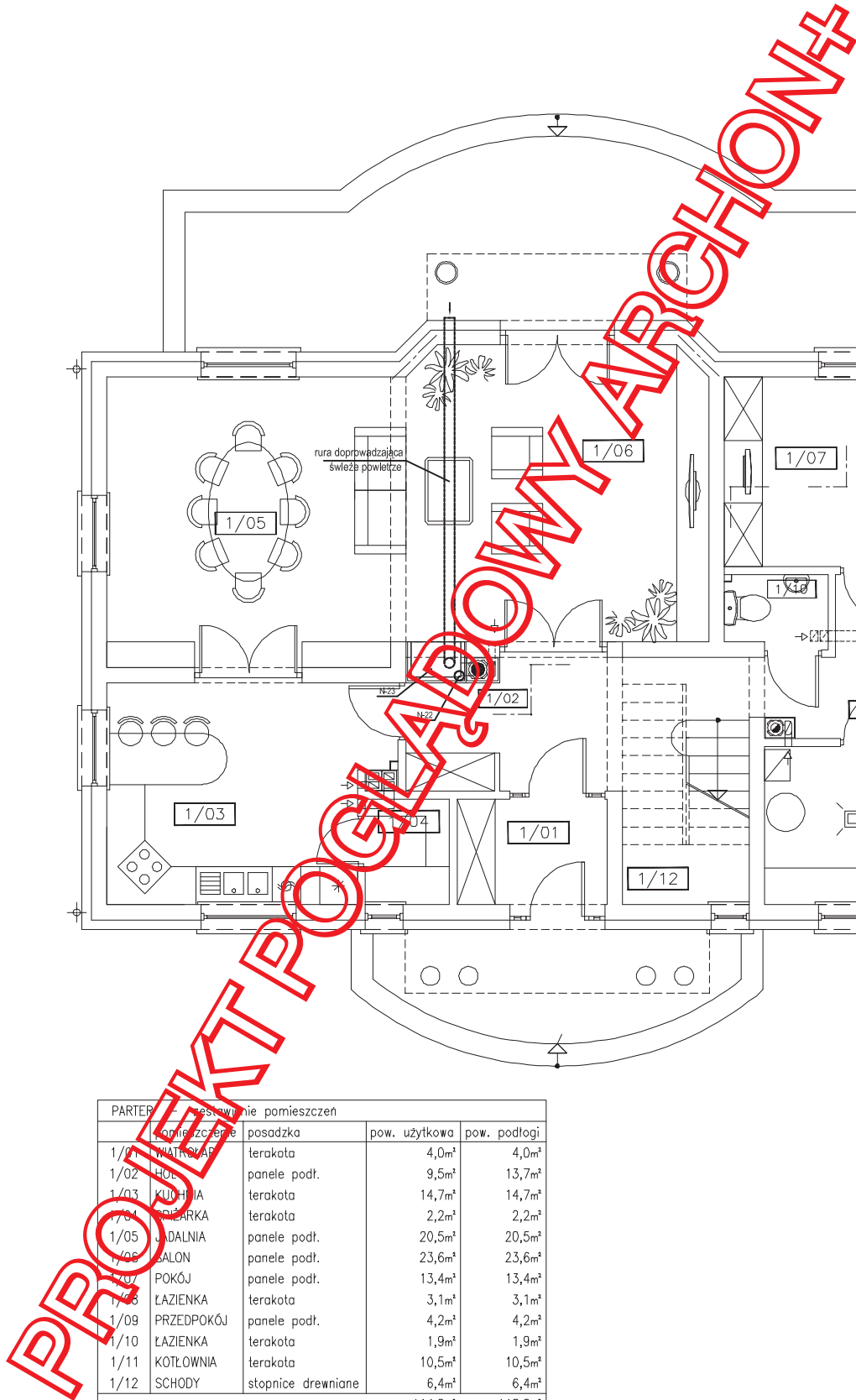


Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

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



PARTER - zestawienie pomieszczeń				
nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
1/01	WYTRAWIARZ	terakota	4,0m ²	4,0m ²
1/02	HOL	panele podł.	9,5m ²	13,7m ²
1/03	KUCHNIA	terakota	14,7m ²	14,7m ²
1/04	PŁYŃKARNA	terakota	2,2m ²	2,2m ²
1/05	JADALNIA	panele podł.	20,5m ²	20,5m ²
1/06	SALON	panele podł.	23,6m ²	23,6m ²
1/07	POKÓJ	panele podł.	13,4m ²	13,4m ²
1/08	ŁAZIENKA	terakota	3,1m ²	3,1m ²
1/09	PRZEDPOKÓJ	panele podł.	4,2m ²	4,2m ²
1/10	ŁAZIENKA	terakota	1,9m ²	1,9m ²
1/11	KOTŁOWNIA	terakota	10,5m ²	10,5m ²
1/12	SCHODY	stopnice drewniane	6,4m ²	6,4m ²
			114,0m ²	118,2m ²

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

PAŹDZIERNIK
2019r.

SUNKUC

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - parter

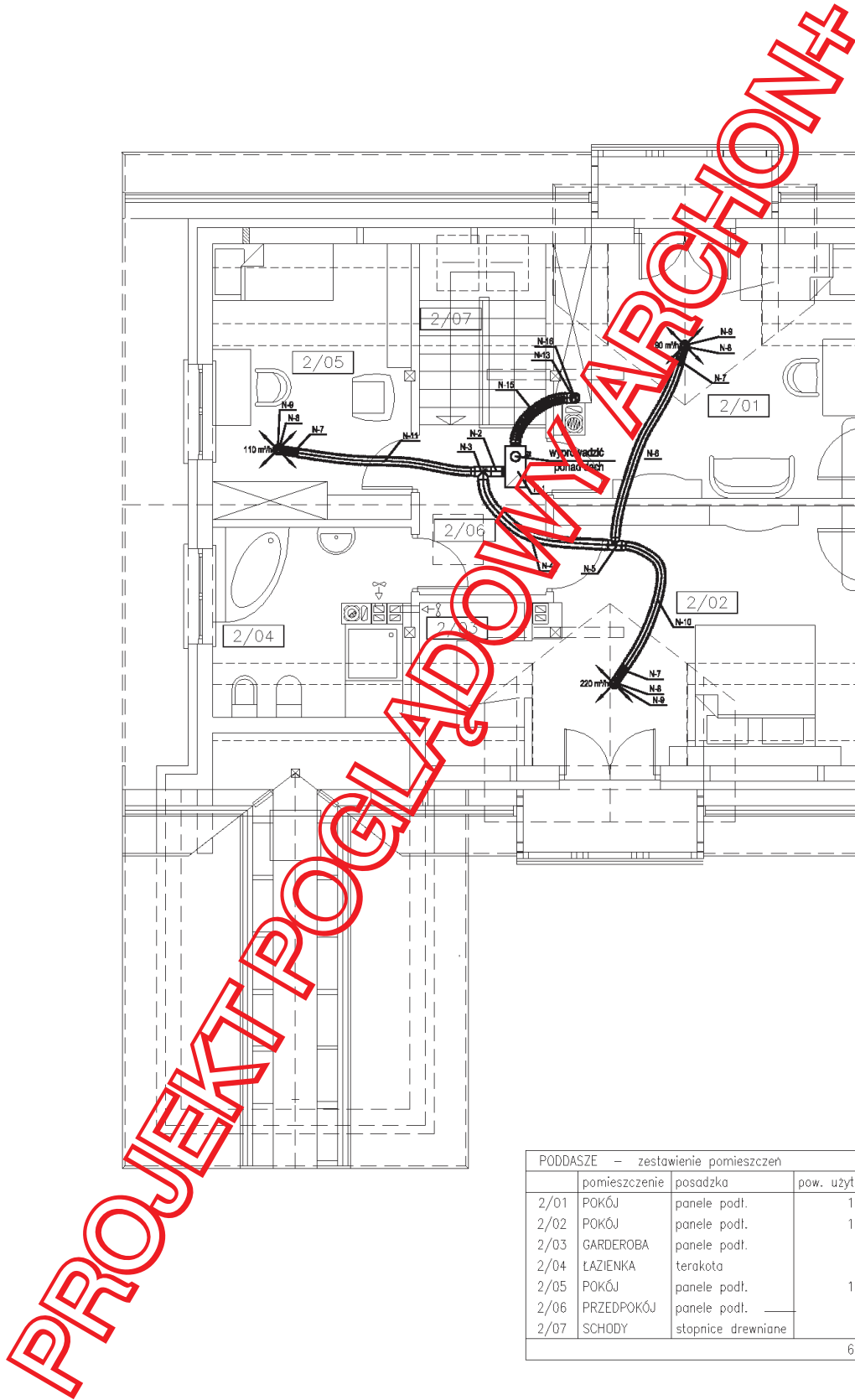
STADIUM: PROJEKT ARCHITECTONICZNO-ROBOWIENIANY

1:100

1

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



PODDASZE – zestawienie pomieszczeń

	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
2/01	POKÓJ	panele podł.	17,2m ²	19,2m ²
2/02	POKÓJ	panele podł.	18,1m ²	20,4m ²
2/03	GARDEROBA	panele podł.	2,9m ²	4,2m ²
2/04	ŁAZIENKA	terakota	8,0m ²	8,8m ²
2/05	POKÓJ	panele podł.	11,0m ²	13,6m ²
2/06	PRZEDPOKÓJ	panele podł.	5,4m ²	5,4m ²
2/07	SCHODY	stopnice drewniane	5,7m ²	5,7m ²
			68,3m ²	77,3m ²

LEGENDA:

-  - anemostat
-  - przepustnica

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

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - poddasze

STADIUM: PROJEKT ARCHITECTONICZNO-ROBOCZY 1:100

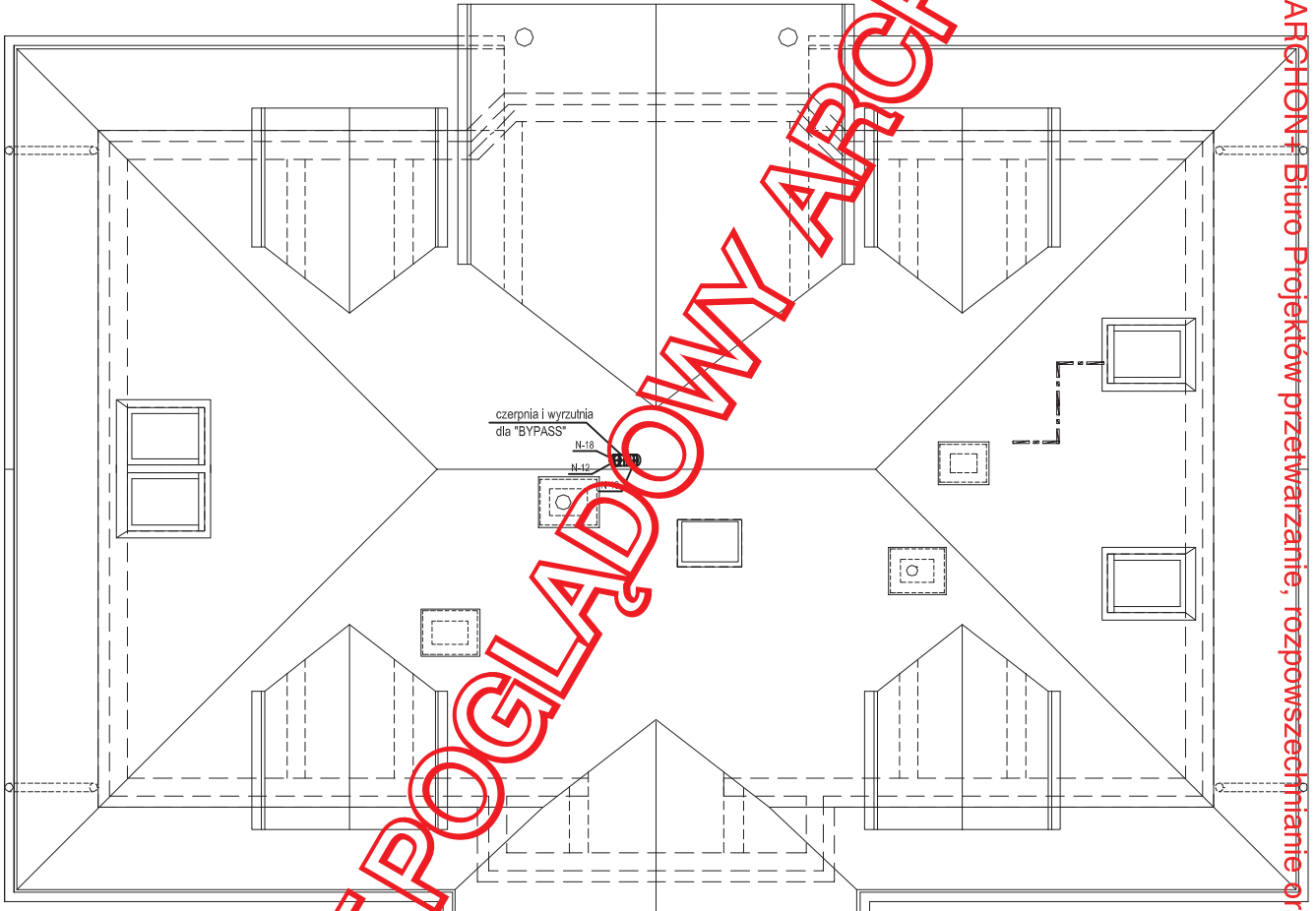
WRZESIEŃ 2019r.

SUNKL

2.

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+

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

PAŹDZIERNIK
2019r.
SUNKU

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - dach

STADIUM: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1:100

3.

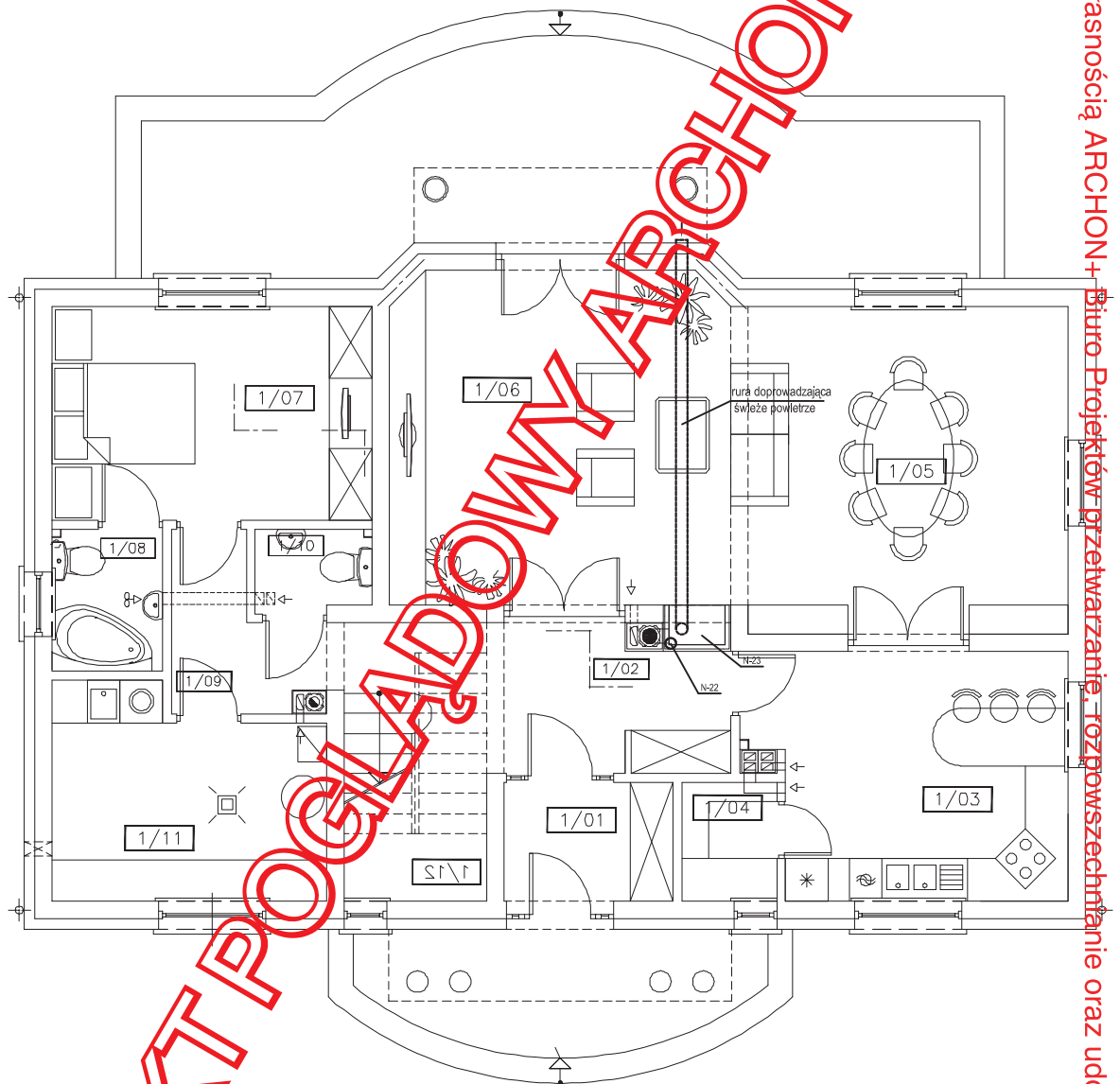
DOM W ASTRACH
LUSTRZANE ODBICIE

RZUT PARTERU

R-1

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



PARTER - zestawienie pomieszczeń				
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
1/01	WIĄZANIE	terakota	4,0m ²	4,0m ²
1/02	HOL	panele podł.	9,5m ²	13,7m ²
1/03	KUCHNIA	terakota	14,7m ²	14,7m ²
1/04	SPIZARNA	terakota	2,2m ²	2,2m ²
1/05	JADALNIA	panele podł.	20,5m ²	20,5m ²
1/06	SALON	panele podł.	23,6m ²	23,6m ²
1/07	PRACOWNIA	panele podł.	13,4m ²	13,4m ²
1/08	ŁAZIENKA	terakota	3,1m ²	3,1m ²
1/09	PRZEDPOKÓJ	panele podł.	4,2m ²	4,2m ²
1/10	ŁAZIENKA	terakota	1,9m ²	1,9m ²
1/11	KOTŁOWNIA	terakota	10,5m ²	10,5m ²
1/12	SCHODY	stopnice drewniane	6,4m ²	6,4m ²
			114,0m ²	118,2m ²

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

PAŹDZIERNIK
2019r.

SUNKU

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - parter

STADIUM: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-ROBOCZY 1:100

1

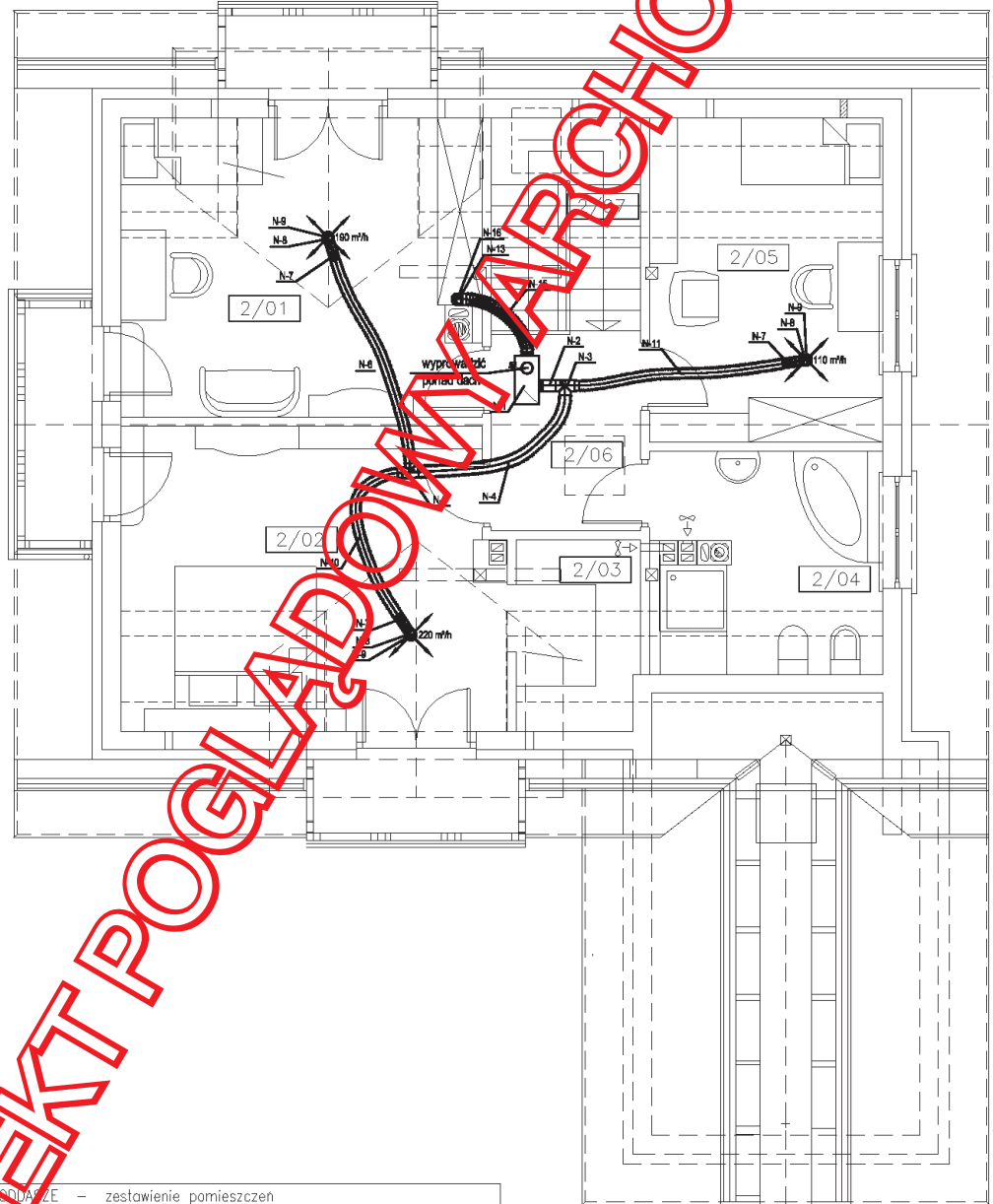
DOM W TOCJACH
LUSTRZANE ODBICIE

RZUT PODDASZA

R-2

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



LOKALIZACJA - zestawienie pomieszczeń

lokalizacja	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
2/01	panel podł.	17,2m ²	19,2m ²
2/02	panel podł.	18,1m ²	20,4m ²
2/03	panel podł.	2,9m ²	4,2m ²
2/04	terakota	8,0m ²	8,8m ²
2/05	panel podł.	11,0m ²	13,6m ²
2/06	panel podł.	5,4m ²	5,4m ²
2/07	stopnice drewniane	5,7m ²	5,7m ²
		68,3m ²	77,3m ²

LEGENDA:

-  - anemostat
-  - przepustnica

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

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - poddasze

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

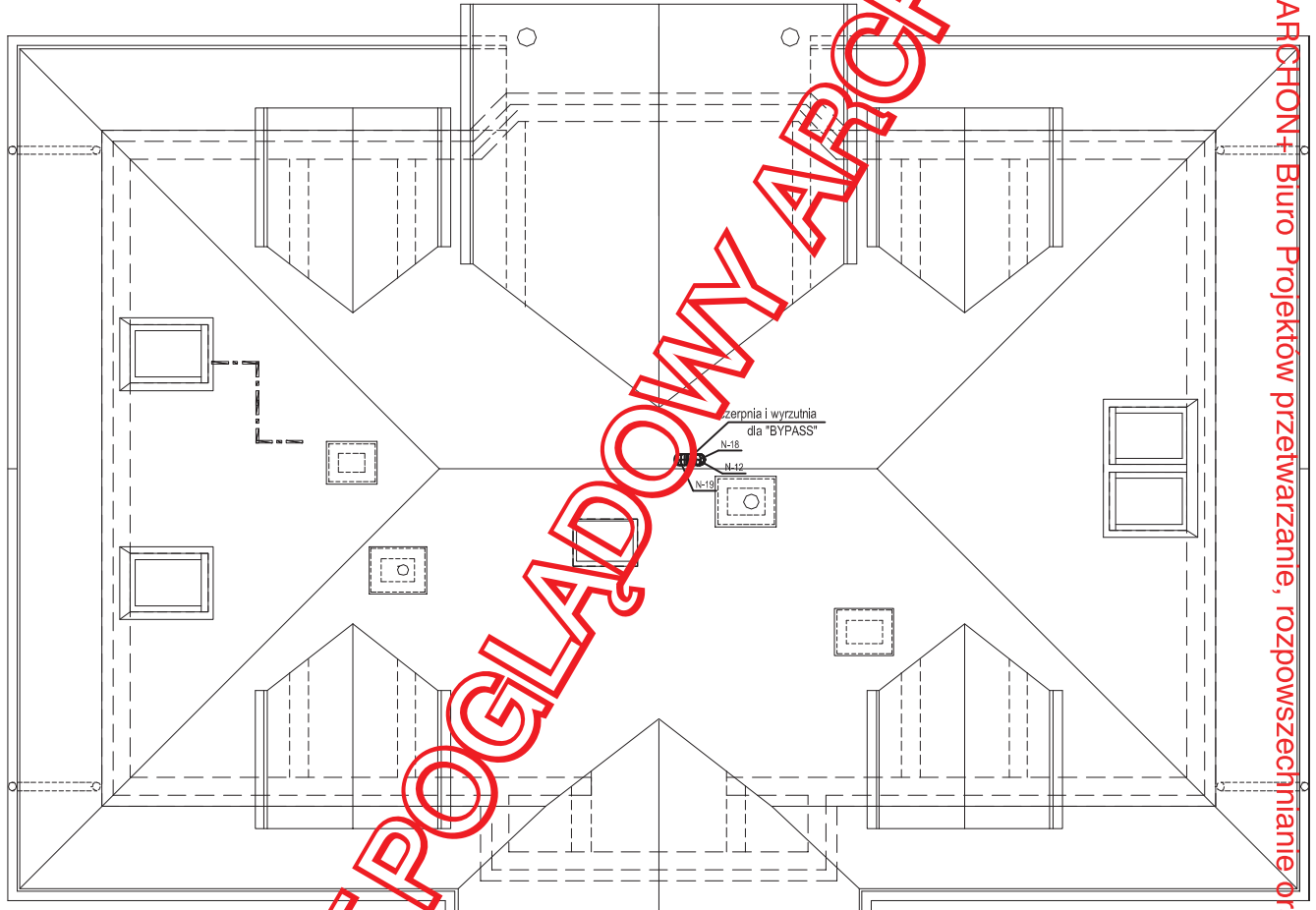
DOM W ASTRACH
LUSTRZANE ODBICIE

RZUT DACHU

R-3

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+

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

PAŹDZIERNIK
2019 r.
SUNKU

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt instalacji ogrzewania kominkowego - dach

STADIUM: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-ROBOCZY

1:100

3.

OGRZEWANIE KOMINKOWE – PRZEWODNIK

Ogrzewanie kominkowe w Polsce

Od kilku lat obserwujemy zwiększone zainteresowanie dystrybucją gorącego powietrza z kominka, coraz więcej domów jest wyposażonych właśnie w taki system dogrzewania. Wiąże się to głównie z wysoką, i stale rosnącą ceną najbardziej popularnego paliwa – gazu. Ceny drewna (podobnie zresztą jak pellet czy węgla) są znacznie niższe. Dogrzewanie drewnem, w przeciwieństwie do ogrzewania węglowego, „eko-groszkiem” czy pelletami ma dodatkowo jedną niezaprzeczalną zaletę - w 93% nowobudowanych domów projektuje się i buduje kominek – który jest najważniejszym elementem dekoracyjnym wnętrza. Wykonanie kominka z żeliwnym wkładem kominkowym to połowa drogi do skutecznego systemu dogrzewania. Dogrzewania, bo w Polskim prawie budowlanym wyraźnie zabrania się używania kominka jako jedynego źródła ciepła w domu, może jedynie służyć jako uzupełnienie istniejącej instalacji grzewczej. Powodem tego typu regulacji jest konieczność zapewnienia ogrzewania budynku w przypadku długotrwałej nieobecności mieszkańców. Dlatego też instalacja kominka nie zwalnia od konieczności posiadania w budynku niezależnej instalacji grzewczej CO.

Zasada działania

Działanie systemu dystrybucji gorącego powietrza jest bardzo proste. Ogień w kominku rozgrzewa wkład kominkowy, który z kolei, oddaje to ciepło powietrzu, które znajduje się w jego pobliżu. Powietrze jest również ogrzewane od rury spalinowej odprowadzającej produkty spalania drewna do komina (dopalenie się gazów powstających w skutek destylacji drewna może nagrzewać rurę nawet do 700°C) rura ta, zwłaszcza jeśli posiada specjalne ozebrowanie – bardzo wydajnie oddaje ciepło. Ogrzane w ten sposób powietrze jest transportowane za pomocą systemu nawiewu DGP do różnych pomieszczeń w budynku.

Należy tu wspomnieć, iż kominek bez systemu DGP (a wyposażony we wkład lub kasetę kominkową) będzie również pełnił funkcje grzewcze, będą one jedynie ograniczone do ogrzewania pomieszczenia w którym się znajduje – powietrze ogrzane w kapie kominka będzie nawiewane za pomocą kratki bocznych i czołowych w kapie kominka.

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

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Elementy systemu DGP

Budowa rozprzewadzenia gorącego powietrza pozwala na stworzenie z kominka skutecznego i taniego systemu grzewczego.



rys.1 Schemat instalacji kominkowej w domku jednorodzinnym

Elementy systemu DGP

1. Układ nawiewu świeżego powietrza do kominka

Ma on za zadanie doprowadzenie powietrza z zewnątrz do spalania w kominku jak również do “podmieszania” powietrza ogrzewanego.

2. Układ dystrybucji gorącego powietrza, grawitacyjny lub wymuszony

System przewodów, kształtek i osprzętu pozwalający na dostarczenie ogrzanego przez kominek (w sposób konwekcyjny) powietrza do różnych, nawet odległych od kominka pomieszczeń. Może być to układ działający w sposób naturalny (grawitacyjny wypór powietrza) lub wymuszony (za pomocą wentylatora).

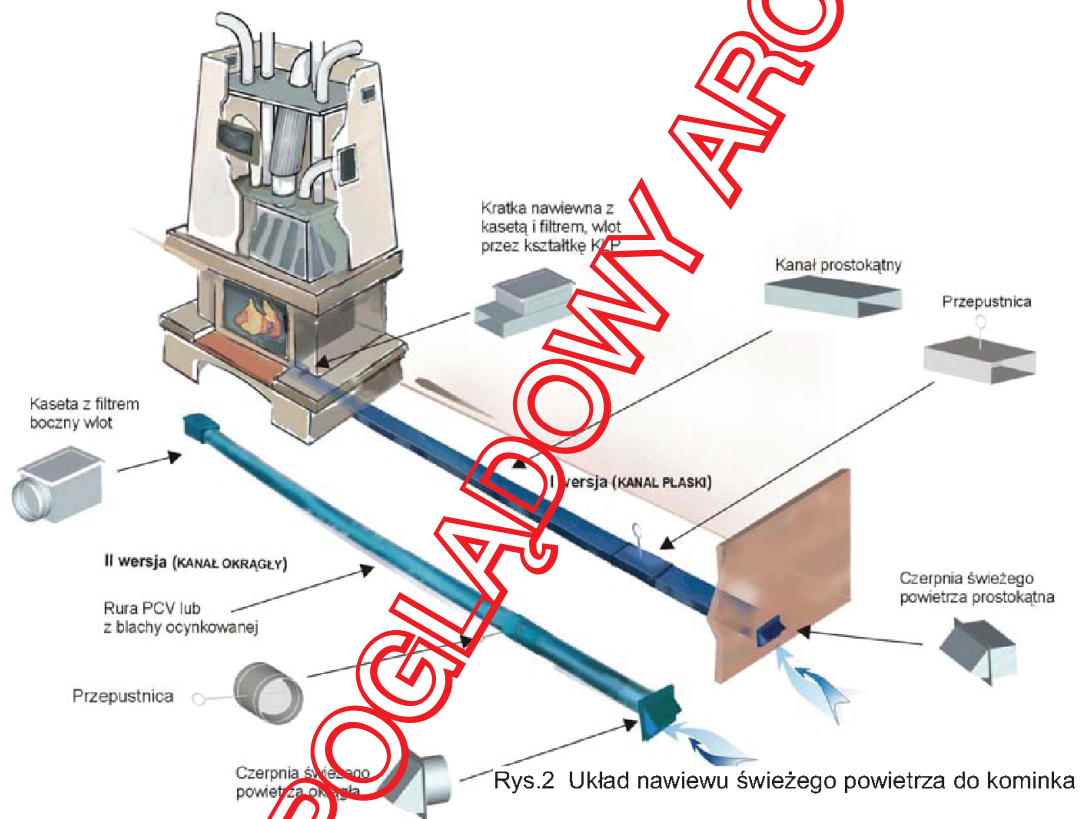
3. Układ odprowadzania spalin z kominka

Układ pozwalający na bezpieczne wyprowadzenie niebezpiecznych dla zdrowia i życia produktów spalania drewna na zewnątrz budynku. Zbudowany z wysokogatunkowej stali żaroodpornej lub stali czarnej o odpowiedniej grubości, zapewnia odporność na temperaturę i kwaśne związki znajdujące się w spalinach. Poprzez zastosowanie radiatora, przewody odprowadzające spalinę z kominka mogą być również dodatkowym źródłem ogrzewania powietrza w systemie DGP. Dodatkowo dla poprawy i stabilizacji ciągu może być zakończony nasadą.

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

Nawiew świeżego powietrza

Pomieszczenie, w którym instalujemy kominek powinno mieć kubaturę $4\text{m}^3/\text{kW}$ nominalnej mocy kominka, lecz nie mniejszą niż 30m^3 . Pomieszczenie powinno posiadać dopływ co najmniej $10\text{m}^3/\text{h}$ na 1kW mocy kominka. Dlatego niezmiernie ważnym jest doprowadzenie świeżego powietrza do spalania najlepiej bezpośrednio pod palenisko specjalnym przewodem nawiewnym. Układ nawiewu umożliwia dostarczenie powietrza do procesu spalania drewna jak również do "podmieszania" powietrza ogrzewanego.



Pierwsza funkcja układu jest szczególnie ważna, zwłaszcza w obliczu walki o jak najlepszą izolację budynków, gdzie świeże (zazwyczaj zimne) powietrze ma bardzo utrudniony dostęp do budynku.

Warto wyposażyć układ nawiewny w przepustnicę (by nie wychładzać mieszkania, gdy nie palimy w kominku) oraz filtr – który oczyści powietrze z zanieczyszczeń mechanicznych. Filtracja na tym etapie jest bardzo ważna, największym wrogiem instalacji kominkowych bowiem, jest właśnie kurz. Stosowanie filtrów w przewodzi nawiewnym minimalizuje między innymi tak denerwujące zjawisko powstawania smug wokół kratki w kapie kominka.

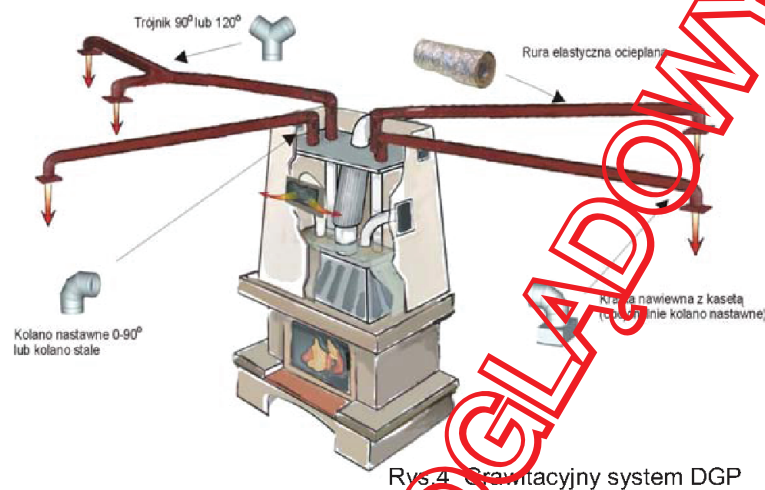
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Dystrybucja gorącego powietrza

Powietrze ogrzane przez wkład kominkowy może być rozprowadzane do innych pomieszczeń, zarówno w sposób grawitacyjny jak i wymuszony.

Kryterium wyboru jest w tym przypadku dość klarowne, jeśli chcemy ogrzać powierzchnię nie większą niż pomieszczenie, w którym znajduje się kominek i pokoje sąsiadujące, powinniśmy zdecydować się na układ z grawitacyjnym obiegiem powietrza. Gorące powietrze (lżejsze od chłodnego) będzie przemieszczało się ku górze do komory grzewczej i do przewodów grzewczych na zasadzie tzw. wyporu termicznego. Dla większych odległości (powyżej 3-4 metrów od kapy kominka), przepływ grawitacyjny jest już niewystarczający. Gorące powietrze nie jest w stanie pokonać oporów przepływu i nie dochodzi do wylotów lub jego prędkość jest za mała (co przekłada się na małą wydajność ogrzewania).



Ważne jest aby wszystkie przewody rozprowadzające były możliwie jak najkrótsze (max. do 3m), w miarę równej długości i dobrze izolowane, a powietrze nie może być rozprowadzane do zbyt wielu pomieszczeń.

Zastosowane rury elastyczne aluminiowe powinny mieć niskie opory przepływu i posiadać maksymalną temperaturę pracy 250 [°C].

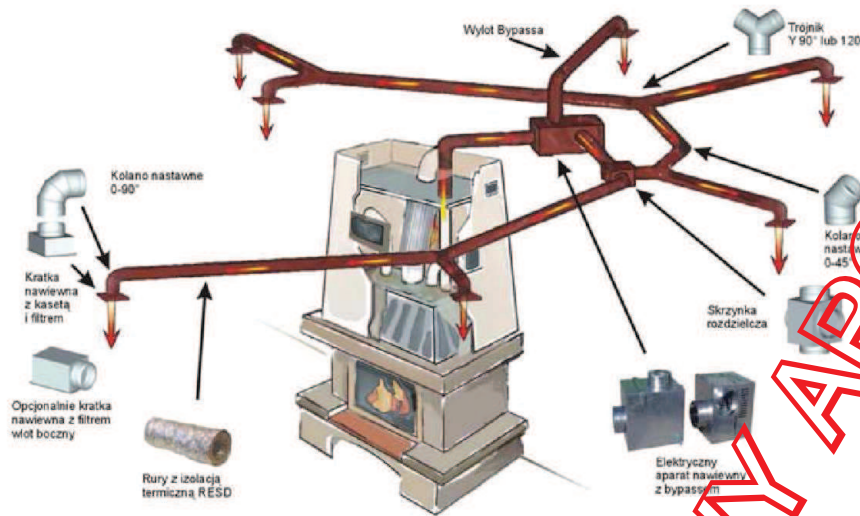
Ten układ dystrybucji ciepłego powietrza nie wymaga dużych nakładów finansowych, jest w pełni niezależny i niezawodny, nie pozwala jednak na ogrzewanie większych powierzchni oraz na sterowanie jego skutecznością.

Układ ten mimo swojej prostoty posiada pewne wymagania, które są wyższe aniżeli w przypadku układów wymuszonych – bardzo ważna jest tutaj kwestia właściwej filtracji gorącego powietrza. Charakterystyczną cechą tego typu układów jest bardzo wysoka temperatura nawiewu (kratki lub anemostatu), co jest powodowane niewielką odległością nawiewów od paleniska, oraz małą prędkością przepływu powietrza, które przez to bardzo mocno ogrzewa się od wkładu kominkowego. Wysoka temperatura przy braku właściwej filtracji może powodować bardzo niekorzystne dla zdrowia zjawisko przypalania (pirolizy) kurzu, z tego też względu system ten jest coraz rzadziej stosowany i nie zalecany.

Systemy wymuszone dają dużo większe możliwości w porównaniu do układów grawitacyjnych, jednakże są bardziej skomplikowane i przez to droższe w instalacji. Eksploatacja tego rodzaju systemu grawitacyjnego,

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

nawiewny, czy elementy sterujące. Zwiększony zasięg instalacji (większa powierzchnia możliwa do ogrzania) z nawiązką rekompensują te wydatki w postaci oszczędności w rachunkach za ogrzewanie budynku.



Rys.5 Wymuszony system DGP

Sercem systemu jest aparat nawiewny, zasysający gorące powietrze ogrzane przez wkład kominkowy i tłoczący je do wszystkich odnóg systemu. Rury łączące kapę Kominka z aparatem nawiewnym powinny mieć możliwie maksymalne przekroje i minimalną długość.

Bardzo ważne jest prawidłowe dobranie elementów i zaprojektowanie instalacji w taki sposób, by skutecznie spełniała swoje funkcje. Dobór parametrów instalacji powinno się powierzyć wyspecjalizowanej firmie, która sprawdzi które pomieszczenia trzeba wyłączyć z systemu ze względów wykonawczych (np. z powodu konieczności sprowadzania instalacji kilka metrów „w dół” do niższej kondygnacji), oraz prawidłowo zaprojektuje układ DGP. Nie jest to zadanie łatwe, do pogodzenia jest bowiem kilka trudnych warunków: dotarcia do odległych pomieszczeń, zapewnienia dużej skuteczności ogrzewania oraz niskiego poziomu szumów. Niekiedy występuje konieczność rezygnacji z ogrzewania niektórych, dalszych pomieszczeń - dla zapewnienia większej skuteczności grzewczej w pozostałych lub z powodu konieczności stosowania przewodów o bardzo dużych przekrojach. Pamiętajmy, system DGP to typowy system dogrzewający budynek – skuteczne ogrzanie nim 300 metrowego domu (nawet bardzo dobrze izolowanego) jest praktycznie niemożliwe, po pierwsze dlatego, iż w zasadzie nie ma wkładów kominkowych o tak dużej mocy (nominalnej, a nie maksymalnej!), po drugie chcąc szybko zapewnić w zimie znaczący przyrost temperatury w odległym od kominka pokoju – musielibyśmy użyć wentylatora ogromnej wydajności – drogiego i hałaśliwego. Realność naszych zamierzeń, projektant sprawdzi: obliczając zapotrzebowanie na ciepło dla powierzchni którą chcemy ogrzać oraz wyliczając niezbędną ilość powietrza, która musi być dostarczona, by to zapotrzebowanie spełnić. Następnie sprawdzi czy opory przepływu na poszczególnych odnogach układu (sumując opory poszczególnych kształtek i przewodów) nie przekraczają możliwości wybranego aparatu nawiewnego (tzw. sprężu). Ważne, aby skutecznie dostarczyć powietrze do najdalszych zaplanowanych wylotów, strumień powietrza w krótszych odnogach (znajdujących się bliżej aparatu nawiewnego) może bowiem łatwo oparzyć się o przepustnicę.

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

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Jak prowadzić przewody i gdzie montować nawiewy

Ciepłe powietrze może być rozprowadzane do poszczególnych pomieszczeń za pomocą rur elastycznych izolowanych lub prostokątnych kanałów ocynkowanych dodatkowo izolowanych. Przewody najczęściej prowadzone są na poddaszu nieczyłkowym, lub pod sufitami podwieszanymi, często też kanały (zwłaszcza prostokątne) montuje się już na etapie wykańczania domu – w wylewkach. Izolacja termiczna kanałów zapobiega stratom ciepła oraz zaburzeniom strumienia powietrza, a także spełnia rolę tłumika akustycznego instalacji grzewczej.

Na wylotach przewodów nawiewnych montuje się kratki lub anemostaty z regulacją strumienia powietrza. Powinny mieć minimum taki przekrój jak kanał doprowadzający, zalecane jest aby posiadały dodatkowy filtr w kasecie dolotowej. Wyloty przewodów montuje się w pobliżu okien lub ścian zewnętrznych w stropie, ścianie, tak aby cyrkulacja powietrza zapewniała prawidłowy rozkład ciepła w pomieszczeniu. Ze względu na zapewnienie możliwie najlepszej cyrkulacji powietrza w pomieszczeniu wydawałoby się, iż najlepszym miejscem na umieszczenie kratki nawiewnej jest podłoga, lecz niesie to ze sobą kilka niedogodności: kratka będzie mocno się kurzyć, będzie łatwa do zniszczenia, nie będzie można jej przesłonić (np. dywanem), a przede wszystkim, mimo iż nie powinna nagrząć się do temperatury wyższej niż 70 °C - może być niebezpieczna – zwłaszcza dla dzieci. Znacznie lepiej jest umieścić kratkę w ścianie ok. 30cm nad podłogą.

Z zasady nie montuje się nawiewów w kuchni i w łazienkach, są to bowiem tak zwane „ciepłe pomieszczenia” a także tam znajdują się otwory wentylacji wywiewnej.

Obecnie na rynku dostępne są gotowe kształtki i przewody dedykowane w 100% do instalacji w systemach DGP, wybór dostępnych standardowych kanałów, przejść, redukcji, skrzynek rozdzielczych, filtrów jest tak duży, iż bez problemu można złożyć każdą instalację DGP bez konieczności wykonywania elementów na zamówienie. Kształtki, zarówno okrągłe jak i prostokątne wykonywane są zazwyczaj z blachy ocynkowanej. Zarówno kształtki, jak i nawiewy (kratki, anemostaty) muszą być wykonane z metalu, gdyż muszą mieć odporność termiczną co najmniej 150°C. Przewody elastyczne izolowane powinny charakteryzować się odpornością temperaturową do 250 °C i być całkowicie niepalne (klasa M0). Aparat nawiewny, jako urządzenie elektryczne powinien bezwarunkowo posiadać oznakowanie CE. Elementy filtrujące powinny posiadać atest higieniczny.

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

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.