

Techniczna Obsługa Budownictwa
mgr inż. Franciszek Baszak

ul. Piękna 1 59-830 Olszyna
tel/fax (075)72-12-410

Projekt budowlany

ROZPROWADZENIE CIEPŁA DO POMIESZCZEŃ
PARTERU W OPARCIU O KOMINEK ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ

Obiekt : Budynek świetlicy wiejskiej
Mładz nr 25, działka nr 339/4
59-630 Mirsk

Inwestor : Gmina Mirsk
Plac Wolności nr 39
59-630 Mirsk

Branża : sanitarna

Opracowanie	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Franciszek Baszak	1677/87 DOŚ/BO/0192/01	MGR INŻ. BUDOWNICTWA Franciszek Baszak Uprawn. do projekt. i nadzoru robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji gazowych, wodnych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania oraz sieci kanalizacyjnych i wodociągowych na podstawie § 5,6,7 i 13 Nr uprawnień 1677/87 - DOŚ/BO/0192/01

Egz. nr^{1.}.....

Olszyna, wrzesień 2010.

Zawartość teczki

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny.
 - 2.1. Dane ogólne.
 - 2.2. Zakres opracowania
 - 2.3. Charakterystyka obiektu.
 - 2.4. Opis stanu istniejącego.
 - 2.5. Założenia projektowe.
 - 2.6. Regulacje prawne i zasady sytuowania kominka w budynku.
 - 2.7. Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji.
 - 2.8. Straty mocy cieplnej ogrzewanych pomieszczeń - dobór mocy kominka
 - 2.9. Dobór instalacji dystrybucji gorącego powietrza
 - 2.10. Strumień nawiewanego powietrza.
 - 2.11. Straty ciśnienia w instalacji nawiewnej.
 - 2.12. KOM 800 III BY PASS (wentylator kominkowy) firmy DOSPEL
 - 2.13. Filtr - czyste powietrze i dłuższa żywotność wentylatora.
 - 2.14. Regulacja pracy
 - 2.15. Elementy do rozprowadzania ciepłego powietrza.
3. Opinia kominiarska
4. Wypis z rejestru gruntów.
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.
7. Część rysunkowa
 - 7.1. Rzut parteru
 - 7.2. Aksonometria przewodów wentylacyjnych

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego rozprowadzenia ciepła do pomieszczeń parteru w oparciu o kominek lokalizowany w pomieszczeniu głównym świetlicy wiejskiej

2.1. Dane ogólne

2.1.1. Dane wyjściowe

- umowa nr 47/2010 z dnia 23.07.2010.
- Projekt budowlany przebudowy budynku świetlicy w miejscowości Mładz autorstwa Biura Projektowego „ZM Projekt”
- Opinia kominiarska
- Oględziny i pomiary budynku świetlicy
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie ogrzewania części budynku, w którym zlokalizowana jest świetlica wiejska.

Oprócz ogrzewania elektrycznego działającego sporadycznie, źródłem ciepła dla pomieszczeń świetlicy będzie kominek opalany drewnem liściastym. Ciepłe powietrze uzyskane ze spalania drewna rozprowadzone zostanie sposób wymuszony do wszystkich pomieszczeń świetlicy zlokalizowanej na parterze.

W zakresie opracowania jest określenie sposobu rozprowadzenia ciepła, umiejscowienie elementów, z których wypływać będzie ciepło do pomieszczeń oraz niezbędne dane dla wykonawcy prac instalacyjnych.

2.3. Charakterystyka obiektu

Budynek wolnostojący w części mieszkalny a w części przeznaczony na wiejską świetlicę. Budynek dwukondygnacyjny ze strychem nieużytkowym o zwartej zabudowie. Obecny stan techniczny wymaga przeprowadzenia remontu elementów budowlanych oraz instalacyjnych. W zakresie remontu będzie również zapewnienie zmniejszenia strat ciepłych poprzez docieplenie ścian zewnętrznych budynku w tym również poddasza nad częścią pomocniczą – część poarterowa budynku.

2.4. Opis stanu istniejącego

Część budynku stanowi lokal mieszkalny wyłączony z zakresu opracowania. Planowany remont budynku obejmować będzie również zmianę sposobu ogrzewania w oparciu o niniejsze opracowanie.

2.6. Regulacje prawne i zasady sytuowania kominka w budynku.

Sposób ogrzewania budynku kominkiem został prawnie uregulowany na mocy nowelizacji Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.Nr75z2002 poz. 690 §132

Kominki opalane drewnem z otwartym paleniskiem lub zamkniętym wkładem kominkowym mogą być instalowane wyłącznie w budynkach jednorodzinnych, mieszkalnych w zabudowie zagrodowej i rekreacji indywidualnej oraz niskich budynkach wielorodzinnych, w pomieszczeniach:

- 1) o kubaturze wynikającej ze wskaźnika $4\text{m}^3/\text{kW}$ nominalnej mocy cieplnej kominka, lecz nie mniejszej niż 30m^3 ,
- 2) spełniających wymagania dotyczące wentylacji, o których mowa w §150 ust. 9,
- 3) posiadające przewody kominowe określone w §140 ust.1i2 oraz §145 ust.1,
- 4) w których możliwy jest dopływ powietrza do paleniska kominka ilości:
 - a) co najmniej $10\text{ m}^3/\text{h}$ na 1kW nominalnej mocy cieplnej kominka dla kominków o obudowie zamkniętej,
 - b) zapewniającej nie mniejszą prędkość przepływu powietrza w otworze komory spalania niż $0,2\text{m/s}$ dla kominków o obudowie otwartej.

Pomieszczenie, w którym znajduje się kominek powinno spełniać wszystkie warunki i wymagania dla jego prawidłowej eksploatacji. Musi istnieć możliwość odprowadzenia spalin poprzez komin o odpowiednich parametrach technicznych oraz sprawna wentylacja nawiewno - wywiewna całego pomieszczenia.

Kominek usytuowany będzie w głównej sali świetlicy wiejskiej ponieważ oprócz względów użytkowych posiadać ma wygląd podkreślający estetykę tego pomieszczenia i dodatkowy element wyposażenia tego pomieszczenia.

Umiejscowienie kominka związane jest bezpośrednio z lokalizacją istniejącego komina wyprowadzonego ponad połacie dachową. Zgodnie z uzyskaną opinią kominiarską jest możliwość podłączenia kominka do przewodu kominowego o wymiarach $17 \times 17\text{ cm}$. Drugi przewód komina dwuciągowego stanowić będzie wentylację wywiewną tego pomieszczenia.

Dla zapewnienia powietrza niezbędnego do spalania należy ułożyć pod posadzką rurę nawiewną o średnicy 160 mm ze spadkiem na zewnątrz budynku wynoszącym 5 %. Przewód z zewnątrz zakończyć kratką a końcówkę doprowadzić pod kominiek i zakończyć w miejscu i sposobie zależnym od konstrukcji wkładu kominkowego.

Sprawdziłem stan techniczny komina. Możliwość podłączenia kominka do istniejącego przewodu warunkuję wykonaniem tynku kategorii III w części strychowej na całej wysokości.

Zamontowaniem nowych drzwiczek wyciorowych ze względu na fakt, że obecne są nieszczelne oraz jedno z nich – betonowe są wykruszone. Drzwiczki te stanowią tylko jedną przegrodę oddzielającą przewód kominowy od strychu.

Komin wyprowadzony jest ponad połac dachową i remont komina w części ponad połacią dachową połączony będzie z remontem pokrycia dachowego.

Niezbędnym jest przestrzeganie określonych zasad montażu, w tym właściwe zestawienie elementów i rozmieszczenie kratek nawiewnych. W budynku ogrzewanym przez kominiek musi być zachowana właściwa cyrkulacja powietrza pomiędzy ogrzewanymi pomieszczeniami, a pomieszczeniem w którym znajduje się kominiek. Ciepłe powietrze rozprowadzone rurami, po schłodzeniu, musi mieć możliwość powrotu do kominka.

Gro powietrza rozprowadzonego dla ogrzania pomieszczeń wtłaczana będzie do głównego pomieszczenia – sali głównej świetlicy wiejskiej. Oprócz ogrzewania tego pomieszczenia, projektuje się dostarczenie ciepłego powietrza do trzech pozostałych pomieszczeń parteru: do holu, toalety damskiej i pomieszczenia gospodarczego nr 1. W tym pomieszczeniu projektuje się również umieszczenie wentylatora kominkowego wraz z rozdzielnikiem umieszczonych w części podsufitowej.

2.7. Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji.

2.8. Straty mocy cieplnej ogrzewanych pomieszczeń - dobór mocy kominka

Moc kominka dobieramy w zależności od izolacji budynku i powierzchni ogrzewanej, wyliczając ją z bilansu cieplnego budynku.

Straty mocy cieplnej ogrzewanego pomieszczenia:

$$Q=A*k*(t_w-t_z) [W]$$

gdzie:

- A - powierzchnia ogrzewana (ścian, podłóg, sufitu itp.) [m^2]
- k - współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlane (średni przyjęty na przykład z projektu budowlanego domu) [$W/m^2 K$]
- $(t_w - t_z)$ - zakładana różnica temperatur wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia (domu) [$^{\circ}C$]

Można je wyliczyć w sposób uproszczony:

$$Q = V \cdot G \cdot (t_w - t_z) [W]$$

gdzie:

V - kubatura pomieszczeń ogrzewanych [m^3]

G - średni współczynnik przenikania ciepła [$W/m^3 ^{\circ}C$]

Można przyjąć:

G=0,75 dla budynków dobrze izolowanych

G=0,90 dla budynków średnio izolowanych

G=1,20 dla budynków o słabej izolacji

$(t_w - t_z)$ - zakładana różnica temperatur wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia (domu) [$^{\circ}C$]

Dla zakładanych do ogrzania pomieszczeń niezbędne jest dostarczenie ciepła w ilości :

- | | |
|------------------------------------|----------|
| 1. Główna sala świetlicy wiejskiej | - 9.7 kW |
| 2. Hall | - 0,6 kW |
| 3. Toaleta damska | - 0,5 kW |
| 4. Pomieszczenie gospodarcze | - 0,4 kW |

Ogólne zapotrzebowanie ciepła dla w/w pomieszczeń wynosi - 11,2 kW

Zakładając współczynnik sprawności dla kominka w granicach 65 %, należy zainstalować kominek o mocy około

$$Q_s = 18,0 \text{ kW.}$$

2.9. Dobór instalacji dystrybucji gorącego powietrza

System dystrybucji gorącego powietrza powinien być starannie zaprojektowany dla potrzeb konkretnego budynku

Zaleca się, by był on już przewidziany na etapie projektowania budynku. Aby właściwie dobrać rodzaj systemu (grawitacyjny, czy wymuszony) oraz aby poprawnie skomponować jego elementy trzeba wykonać zestaw obliczeń.

Wyliczenia te mają na celu zapewnienie skuteczności działania instalacji czyli zapewnić, iż powietrze ogrzewane przez kominek dotrze do wszystkich zaplanowanych pomieszczeń oraz, że jego temperatura będzie wystarczająca dla ich ogrzania.

Jeśli powierzchnia do ogrzania jest niewielka a pomieszczenia do ogrzania znajdują się w niewielkiej odległości od kominka (tak, by przewody instalacji nie miały więcej niż 4-5m długości), można zdecydować się na system grawitacyjny, który jest tańszy a dla niewielkich powierzchni zapewni wystarczającą wydajność (różnica temperatury wywołująca ruch ciepłego powietrza ku górze będzie wystarczająca do pokonania odległości od kominka do wylotu przewodu grzewczego). Ta niewielka odległość kominka do nawiewów oraz stosunkowo mała prędkość krążącego powietrza powoduje, iż osiąga ono znaczną temperaturę, co może prowadzić do przypalania się kurzu (pirolizy) na wylocie z kratki lub anemostatów. Dlatego też obecnie raczej odchodzi się od tego typu rozwiązań.

Chcąc ogrzać większą powierzchnię lub cały dom, powinniśmy zdecydować się na system wymuszony, którego centralny punkt - aparat nawiewny - będzie zasysał powietrze z okapu kominka i tłoczył je do nawet bardzo odległych wylotów.

Przy wyborze systemu wymuszonego musimy sprawdzić czy możliwe będzie wydajne ogrzanie tej powierzchni kominkiem - obliczając strumień powietrza potrzebnego do jej ogrzania i straty ciśnienia na poszczególnych odnogach systemu.

Otrzymany wynik pozwoli nam na dobranie właściwego typu aparatu nawiewnego oraz przy zastosowaniu regulatora obrotów lub Automatycznego Regulatora Obrotów, na dokładne dopasowanie jego wydajności do potrzeb konkretnej instalacji. Jeśli otrzymana wartość wydatku powietrza jest większa niż wydajność największego aparatu nawiewnego lub jego spręż jest niewystarczający dla pokonania strat ciśnienia instalacji, należy zastanowić się nad zmianą konstrukcji instalacji, albo ograniczając powierzchnię do ogrzania, albo projektując układ z dwoma aparatami nawiewnymi.

2.10. Strumień nawiewanego powietrza.

Objętość nawiewanego powietrza na godzinę (strumień powietrza) pomieszczenia do temperatury t_w można obliczyć ze wzoru:

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

gdzie:
 Q_s - straty mocy cieplnej ogrzewanego pomieszczenia [W]
 c_p - ciepło właściwe powietrza; można tu przyjąć 0,28 [Wh/kgK]
 ρ_p - gęstość powietrza; można tu przyjąć 1,12 [kg/m³]
 t_n - temperatura powietrza nawiewanego; można przyjąć 40 [°C]
 t_w - temperatura powietrza wewnętrznego; można przyjąć 20 [°C]

Po podstawieniu wartości stałych otrzymujemy uproszczony wzór na strumień powietrza:

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

Omawiana instalacja należy do instalacji małych o braku cyklicznym czasie pracy stąd wykonanie instalacji w oparciu o powyższe wzory doprowadziłoby do braku możliwości dogrzania pomieszczeń do wymaganych temperatur przy ich długim niedograniu. Strumień nawiewanego powietrza do pomieszczeń w danym czasie użytkowanych należy regulować poprzez wielkość otwarcia przepustnicy w kratkach i anemostatach wylotowych oraz regulatorem obrotów wentylatora.

Strumienie powietrza zewnętrznego dla jednej osoby

Tabela 1

Rodzaje sal	Poz. literatur owa	Strumienie pow. zewn. [m ³ /h os]	
		minimalne	Zalecane
Sale wykładowe, audytoria	[3]	20	30-40 niekiedy 40-50
Widownie, sale koncertowe Sale zebrzań (palenie nieznaczne)	[4]	- 51	30-50 85
Widownie kin i teatrów, s. zebrzań	[7]	-	40-60 45-65 ¹⁾ 57-67 ²⁾
Sale koncertowe, zebrzań, widowiskowe:	[9]		
- przy zakazie palenia		20	40
- przy dozwolonym paleniu		30	50
Audytoria	[10]	-	25
Widownie, sale koncertowe, teatralne, kinowe		-	40
Sale konferencyjne, sale zebrzań		-	30
Pokoje konferencyjne i zebrzań	[13]	-	35

Uwagi:

- 1) Wartości mniejsze należy stosować w budynkach o cięższej konstrukcji (z większą akumulacyjnością przegród budowlanych).
- 2) Wartości powyższe uwzględniają również zyski ciepła od oświetlenia elektrycznego (przykład – strona 40).

Stąd należy zapewnić maksymalny strumień ogrzanego powietrza rozproszony poprzez aparat nawiewny doprowadzający powietrze dla 40 osób przy zakazie palenia tytoniu jednocześnie przebywających w sali przy wymaganym założeniu wymiany powietrza w ilości określonej w powyższej tabeli.

2.11. Straty ciśnienia w instalacji nawiewnej.

W instalacji nawiewnej pominięto obliczanie strat ciśnień i określenie wielkości wentylatora kominkowego kierując się założeniami przedstawionymi powyżej.

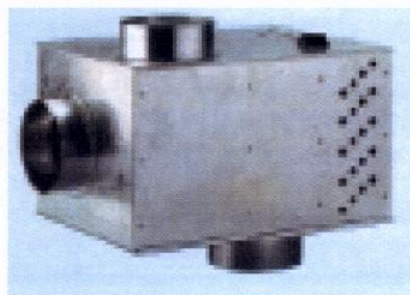
Materiały i urządzenia do rozprowadzenia ciepłego powietrza z kominka.

Głównym elementem instalacji jest wentylator kominkowy. Przyjęto wentylator firmy DOSPEL o dużym wydatku powietrza – $750 \text{ m}^3/\text{h}$ ze względu na konieczność dogrzewania pomieszczeń nie w sposób cykliczny ale dla uzyskania ciepła w miarę potrzeb.

2.12. KOM 800 III BY PASS (wentylator kominkowy) DOSPEL

Kod
produktu : **KOM 800 III
BY PASS (wentylator kominkowy) DOSPEL**

Prodcent: **Dospel**



Wentylator KOM III służy do rozprowadzania ciepłego powietrza z kominka do pomieszczeń za pomocą przewodów termofleks. Przystosowany jest do ciągłej pracy dzięki specjalnie zaprojektowanej budowie i doskonałemu systemowi zabezpieczeń.

Standardowo wyposażony jest w termostat umożliwiający płynną regulację temperatury załączania.

Zalety wentylatora kominkowego KOM III:

- cicha praca,
- najwyższa wytrzymałość termiczna,
- bardzo dobre sterowanie elektroniczne,
- niezawodność - 5 lat gwarancji.

DANE TECHNICZNE KOM 800II oraz 800III By Pass:

- Wydatek powietrza - 750 m³/h
- Wydatek powietrza - 0,21 m³/s
- Ciśnienie statyczne - 220 Pa
- Ciśnienie statyczne - 22,43 mmHg
- Ciśnienie akustyczne - 53 dB(A)/m
- Napięcie zasilania - 230 V/50 Hz
- Obroty silnika - 1135 obr./min
- Moc - 124 W
- Pobór prądu - 0,60 A
- Zakres temperatury pracy - -20-+150°C
- Zakres regulacji termostatu - 25-90°C
- Waga - 10,20 kg
- Stopień ochrony - 20 IP
- Klasa izolacji - I
- Typ łożyska - kulowe
- Materiał - stal oc.

KOM 800 III BY PASS - wentylator - turbina kominkowa - pompa tłocząca ciepłe powietrze z kominka lub innego urządzenia grzewczego, jednocześnie dogrzewając pomieszczenia mieszkalne. Dzięki ich zastosowaniu możemy stworzyć energooszczędny system ogrzewania.

Wentylatory z serii KOM III BY PASS wyposażone są w dodatkowy króciec, do którego należy podłączyć przyłącze zwane by passem. Dzięki temu, że wentylator podzielony jest na dwie komory oddzielone od siebie przepustnicą w przypadku np. braku prądu gorące powietrze ominie komorę pracy i popłynie przez dodatkowe przyłącze. Na jego końcu należy umieścić drugą przepustnicę, która otworzy się, gdy przestanie pracować wentylator (z tego powodu należy pamiętać, że przepustnica musi być położona w pionie).

Dzięki takiemu rozwiązaniu w przypadku braku prądu:

- ogrzane powietrze swobodnie przepływa przez by pass, bez dodatkowych oporów,
- chroniony jest silnik wentylatora przed zbytnią kumulacją w nim gorącego powietrza.

W sytuacji, gdy wentylator nie pracuje nie występuje też dodatkowe chłodzenie silnika dlatego dzięki takiemu rozwiązaniu istnieje mniejsze niebezpieczeństwo przegrzania silnika.

Zastosowanie

Dystrybutor ciepłego powietrza KOM, jest częścią kominkowego systemu ogrzewania. Pozwala transportować ciepłe powietrze - maksymalnie do 150 stopni C - na duże odległości. Wysokie ciśnienie tłoczenia równoważy spadek ciśnienia w przewodach kanałowych, co przy użyciu sieci dystrybucyjnej, umożliwia rozprowadzenie ciepłego powietrza do kilku pomieszczeń jednocześnie. Przystosowane są do pracy ciągłej, przy temperaturze od -20 °C do +150 °C. Płynnie regulowana temperatura progu zadziałania wentylatora KOM umożliwia dostosowanie temperatury pomieszczeń według indywidualnego zapotrzebowania użytkownika. Może współpracować z regulatorami prędkości obrotów wentylatora.

Zasada działania

Specjalnie zaprojektowana turbina do nadmuchu zasysa ciepłe powietrze i rozprowadza je kanałami do pomieszczeń. Dzieje się tak za sprawą wytwarzanego ciśnienia.

W wentylatorach tych zastosowano 6 zabezpieczeń , dzięki którym pracują one bezawaryjnie i efektywnie:

1. W obudowie wykonane zostały specjalne otwory perforacyjne, przez które ciepłe powietrze odprowadzane jest z newralgicznych miejsc wentylatora.
2. Także w obudowie silnika znajdują się otwory odprowadzające ciepło z komory, w której umieszczony jest silnik.
3. Silnik posiada zabezpieczenie termiczne.
4. Na osi silnika zamontowane jest śmigło aluminiowe o specjalnej konstrukcji, które odprowadza ciepło z osi silnika, co zapobiega powstaniu wysokiej temperatury w okolicach zespołu łożyskowego i uzwojenia.
5. Komora pracy jest odizolowana od komory, w której znajduje się silnik.
6. Silnik posiada własny radiator odprowadzający ciepło z wirnika.

2.13. Filtr - czyste powietrze i dłuższa żywotność wentylatora

Wentylatory KOM mogą być wyposażone w specjalne filtry powietrza. Przystosowane są one specjalnie do wentylatorów KOM.

Filtr składa się z obudowy z blachy ocynkowanej oraz z wkładu - kilku warstw równego rodzaju blaszanych siatek perforowanych, które dzięki swej konstrukcji zatrzymują zanieczyszczenia. Filtr z jednej strony zapewnia czyste powietrze użytkownikom, z drugiej stanowi wygodną alternatywę jeżeli chodzi o czyszczenie wentylatora.

Montując filtr, zapewniamy dłuższą pracę turbiny bez konieczności jej czyszczenia. Kolejną zaletą filtra jest fakt, że jest to zakup jednorazowy. Nie potrzebuje on żadnych dodatkowych wkładów. Wystarczy, że będziemy go odpowiednio często (w zależności od warunków, w jakich pracuje, nie rzadziej jednak niż raz w ciągu sezonu grzewczego) czyścić.

2.13. Regulacja pracy

Turbina kominkowa KOM może współpracować z regulatorami obrotów RN300 i RP300 oraz z mikroprocesorowym regulatorem temperatury i obrotów KOM/ERO.

Regulator obrotów ERO 300 012-0299 firmy DOSPEL



Elektroniczny regulator obrotów ERO 300 służy do regulacji pracy wentylatora kominkowego KOM. Kontroluje temperaturę powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest panel sterujący.

W zależności od tych dwóch wartości, sterownik reguluje obrotami silnika w taki sposób, aby podgrzać powietrze w pomieszczeniu do wartości zadanej przez użytkownika.

ERO 300 wyposażony jest w sygnalizację dźwiękową, ostrzegającą o przekroczeniu bezpiecznej temperatury.

Przeznaczenie regulatora ERO 300:

- w trybie pracy "regulator obrotów" umożliwia płynną regulację obrotów w zakresie od 10% do 100% maksymalnych obrotów wentylatora KOM,
- w trybie "regulator temperatury" umożliwia stabilizację temperatury w pomieszczeniu w zakresie od 8°C do 30°C poprzez płynną regulację nadmuchu ciepłego powietrza.

Dane techniczne:

- zasilanie: 230 V / 50 Hz
- pobór mocy bez obciążenia: 1,5 A
- maksymalna moc przyłączeniowa: 460 VA
- zakres pomiaru temperatury nawiewu: 0°C-155°C +/-5°C
- zakres pomiaru temperatury pokojowej: 0°C-35 +/-1°C
- temperatura załączenia alarmu: 145°C
- temperatura wyłączenia alarmu: 135°C
- zakres płynnej regulacji obrotów: 10% - 100%
- bezpiecznik: 3,15 A / 250 V
- maksymalna temperatura pracy puszkii z elektroniką: 50°C

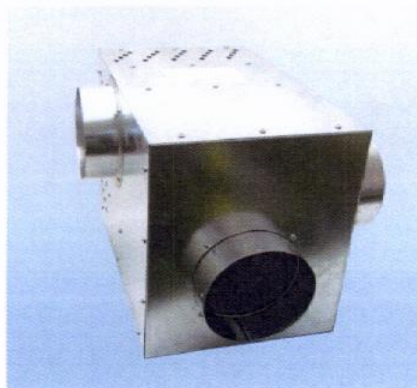
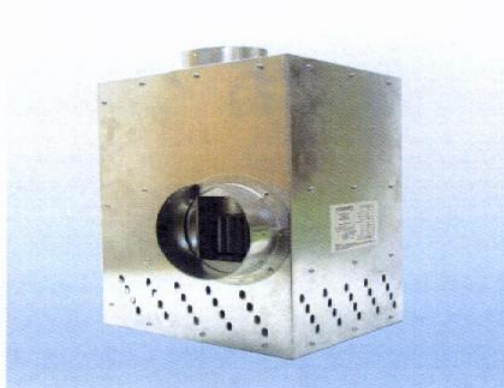
Dla wentylatora kominkowego niezbędne są parametry, które nie przekraczają wartości dopuszczalnych :

- **Poziom hałasu** - wentylatory o większych wartościach wydatku powietrza niż 1000 m³/h, powodują duży huk w instalacji wentylacyjnej (>60 dB).
- **Wibracje** - wentylatory o wydatku powyżej 1000 m³/h emitują drgania, które powodują rozszczelnienie instalacji.
- **Energooszczędność** - pobór prądu elektrycznego z sieci oraz wysokość rachunków za energię zależy od mocy silnika. Moc wentylatorów o wydatku powyżej 1000 m³/h sięga nawet ponad 400 Wat.

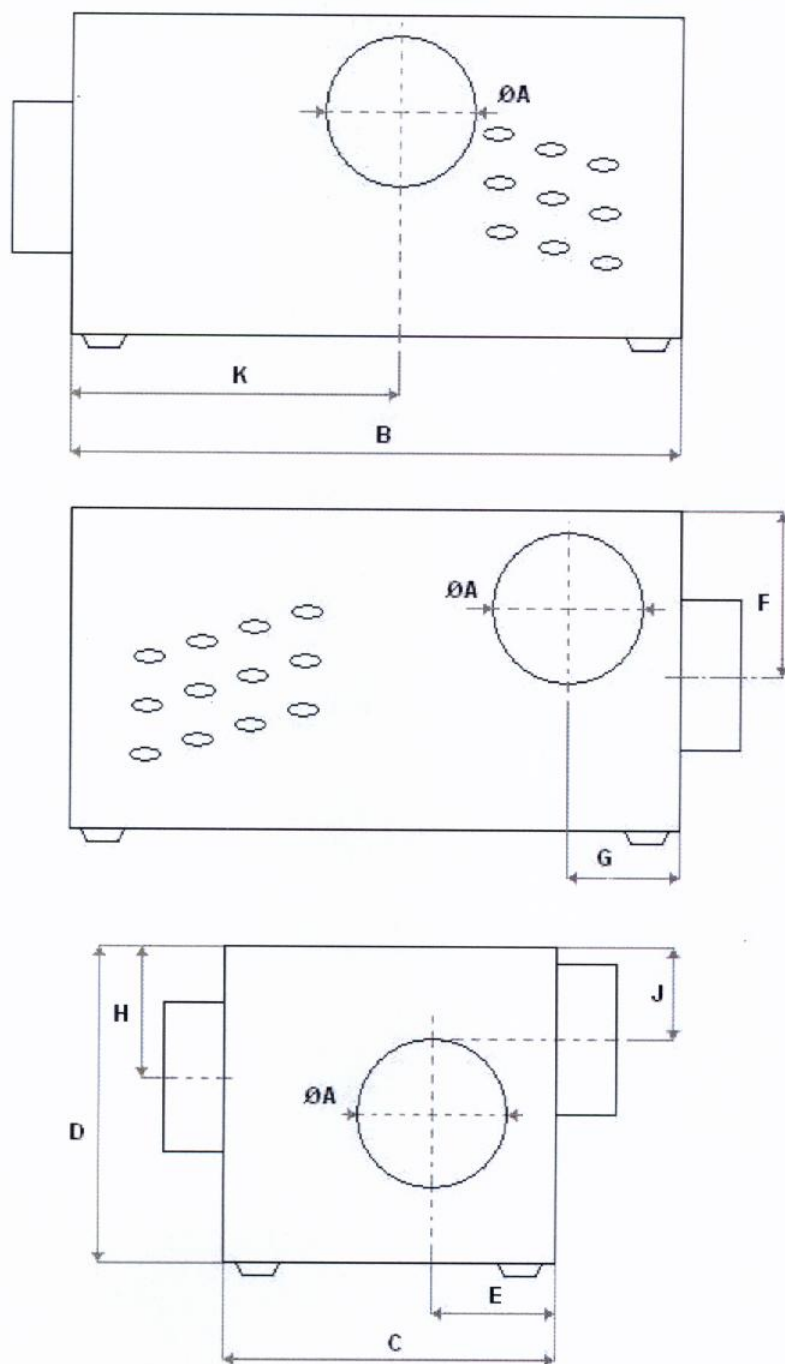
- **Wytrzymałość termiczna** - w wentylatorach kominkowych wytrzymałość termiczna powinna mieć 150°C , a przeważnie jest dużo niższa.
- **Duże rozmiary** - wraz ze wzrostem wydatku wzrastają rozmiary wentylatora, co utrudnia jego umiejscowienie i montaż.
- **Wysoka cena** - silniki stosowane w wentylatorach o wyższych wydatkach są drogie, dlatego też cena wentylatora jest wysoka.
- **Okres gwarancji** - rok gwarancji to zbyt krótki okres na przetestowanie silnika, zwłaszcza gdy sezon grzewczy trwa tylko kilka miesięcy.
- **Kompatybilność z instalacją wentylacyjną** - wentylator musi być prosty w montażu i pasować do większości przewodów wentylacyjnych.
- **Tania eksploatacja i bezawaryjność** - zastosowanie filtra wydłuża czas pracy wentylatora.

Gwarancja - 5 lat od daty zakupu.

Opakowanie zawiera instrukcję obsługi i instalacji wentylatora.

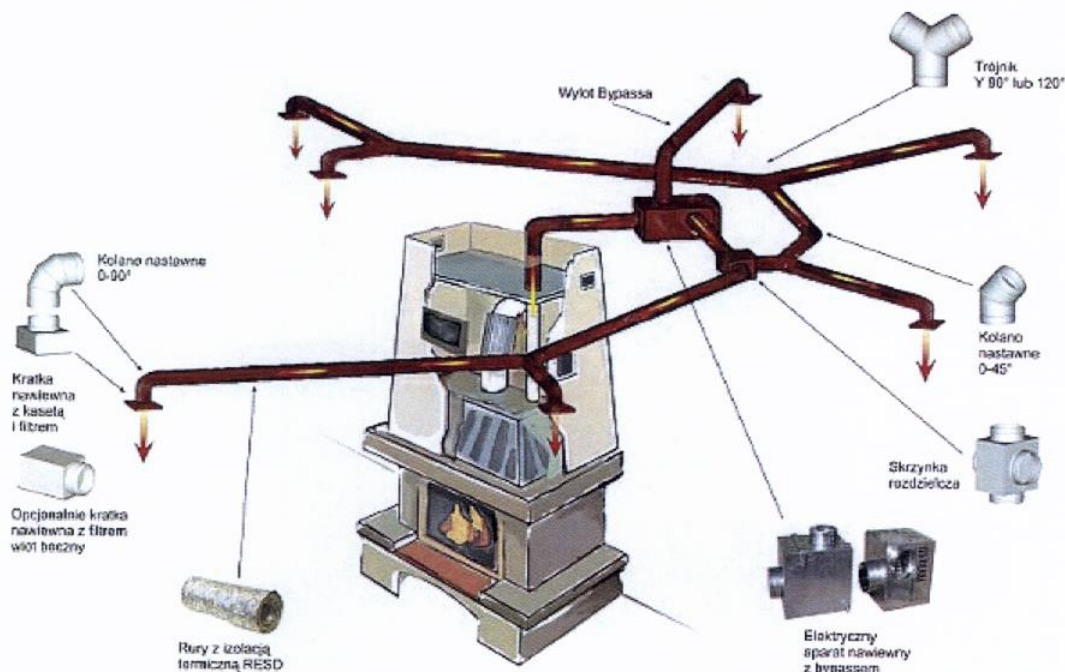


Rysunek techniczny i wymiary [mm]:



A - 149
C - 282
E - 135
G - 97
J - 97

B - 470
D - 333
F - 205
H - 115
K - 115



Ogólny schemat rozprowadzenia instalacji grzewczej w oparciu o elementy projektowane dla ogrzewania świetlicy wiejskiej w Młdzu.

2.15. Elementy do rozprowadzania ciepłego powietrza.

- rury Spiro

- rura o średnicy 160 mm odprowadzać będzie ciepło z kominka do pomieszczenia na pierwszym piętrze gdzie umieszczony zostanie wentylator kominkowy



Przewód wentylacyjny Termofleks, śr. 160 mm, 10 mb

strybucja gorącego powietrza DGP

Przewód wentylacyjny elastyczny Termofleks, śr. 160 mm wykonany jest ze zbrojonej folii aluminiowej. Posiada izolację termiczną z wełny mineralnej, co gwarantuje minimalne straty ciepła oraz ogranicza poziom hałasu. **Odporność temperaturowa tego przewodu sięga 250° C. Klasa M0**

- rura o średnicy 127 mm dla rozprowadzenia ciepła po rozdzielaczu



**Przewód wentylacyjny Termofleks,
śr. 127mm, 10mb**

Dystrybucja gorącego powietrza DGP

Przewód wentylacyjny elastyczny Termofleks, śr. 127 mm wykonany jest ze zbrojonej folii aluminiowej. Posiada izolację termiczną z wełny mineralnej, co gwarantuje minimalne straty ciepła oraz ogranicza poziom hałasu. **Odporność temperaturowa tego przewodu sięga 250° C. Klasa M0**

Rozdzielacz zamontowany przy wentylatorze kominkowym



Rozdzielacz 6 króćców 150/125 mm

Dystrybucja gorącego powietrza DGP

Rozdzielacz jest dedykowany do rozdziału strumienia powietrza na sześć osobnych strumieni (najczęściej takie same). Wykonany jest ze stali ocynkowanej dwustronnie, zgrzewany liniowo i punktowo. Składa się z sześciu wyjść śr. 125mm.

Ponadto instalacja wyposażona będzie w inne elementy typu trójniki, kratki wywiewne z żaluzjami oraz anemostaty

Całość instalacji nawiewnej należy obudować płytami kartonowo gipsowymi o grubości 12,5 mm na stelażu metalowym mocowanym do konstrukcji więźby dachowej w części strychowej oraz do konstrukcji ścian i sufitu w części parterowej świetlicy. Dla zasilenia wentylatora doprowadzić należy napięcie 230 V przewodem YDYt 3x1,5 mm². Do regulatora ułożyć należy kabel będący na jego wyposażeniu.

Regulator obrotów umieścić przy kominku w głównej sali na parterze.

MGR INŻ. BUDOWNICTWA
Tomasz Baszak
Uprawn. do projekt. i nadzorowania robót w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji gazowych,
wodnych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania
oraz sieci kanalizacyjnych i wodociagowych
na podstawie § 5.6.7 i 13
Nr uprawnień 1677/87 - DQS/RO/01/02/01

USŁUGI KOMINIARSKIE - STANISŁAW LESZCZYŃSKI

59-820 Leśna, ul. Sienkiewicza 52D, tel. 075 72 11 585

USŁUGI KOMINIARSKIE
Stanisław Leszczyński
59-820 Leśna, ul. Sienkiewicza 52"D"
NIP 613-125-90-03, REGON 230270276
tel. 075 72 11 585, kom. 0507 033 878
Bank Spółdzielczy w Sułkowie Oddział w Leśnej
04 8392 0004-1281 7574 2000 0010

ML402 dnia 04.09.2010 r.

OPINIA Nr 3691.2010

z wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo-kominowych

w budynku przy ul. ML402 nr 25 w

dotycząca urządzeń grzewczo-kominowych używanych przez SWIETLICA

WIEJSKA – RADA SOŁECKA

sporządzono przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominiarskiego
właściciela Firmy – Pana Stanisława Leszczyńskiego w celu:

1. Wskazania przewodu kominowego i usytuowania miejsca na podłączenie¹
2. Ustalenia prawidłowości podłączenia¹
3. Ustalenia przyczyn wadliwego działania urządzeń¹
4. Dokonania oceny stanu technicznego przewodów kominowych¹
5. Dokonania odbioru przewodów kominowych po remoncie oraz nowo wybudowanych¹

W związku z powyższym stwierdza się co następuje:

KOMINEK OPALANY DREWNIEM PODŁĄCZONY DO
PRZEWODU KOMINOWEGO NR 1
PRZEWOD NR 2 – WENTYLACJA GRAWITACyjNA
CYJNA POMIESZCZENIA SWIETLICA

Zalecenia:

Protokół sporządzono w oparciu o: Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 roku;
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny
odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690).

Potwierdzenie odbioru protokołu:

Dnia 04.09.2010

Podpis

Uwagi:

1. Niepotrzebne skreślić
2. Po dokonaniu proponowanych rozwiązań należy zgłosić do sprawdzenia prawidłowość wykonania i funkcjonowania urządzeń grzewczo-kominowych

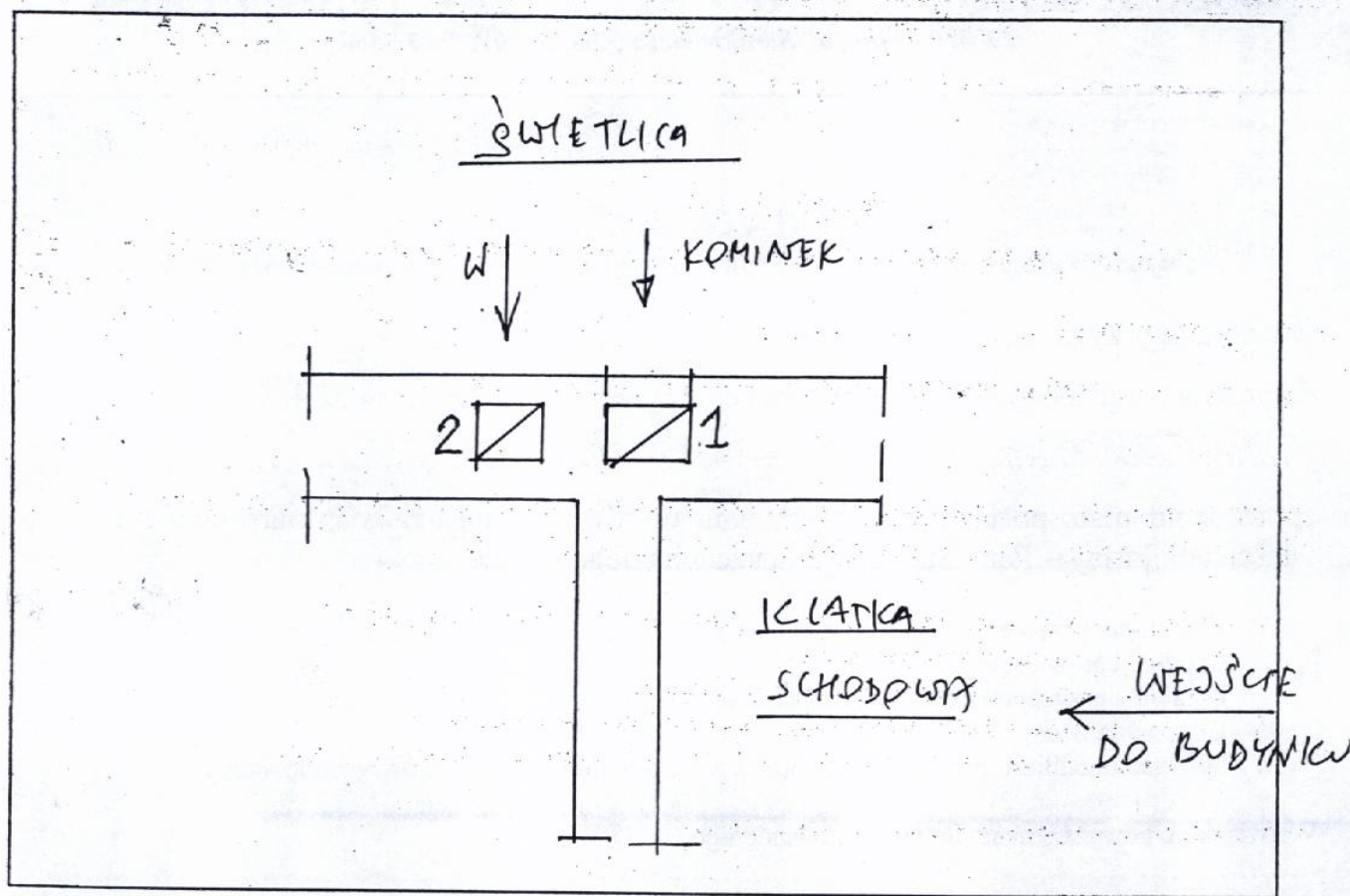
OPINIODAWCA

Za zgodność z oryginałem

Franciszek Daszajt

Stanisław Leszczyński
MISTRZ KOMINIARSKI
Uprawnienie Nr 5064/4/88

Szkic orientacyjny



Stanisław Leszczyński
MISTRZ KOMINIARSKI
Uprawnienie Nr 5064/1988
(Pieczęć i podpis opiniodawcy)

Uwaga: Przeczytaj i przestrzegaj.

PRZESTRZEGAJ zaleceń i rad służby kominiarskiej

USUWAJ NATYCHMIAST wskazane przez służbę kominiarską usterki (Art. 13 pkt. 3 Ustawy z dnia 12 VI 1975 r. o ochronie p. poż. (Dz. U. Nr 20 poz. 106))

DOPILNUJ terminowego w myśl Rozp. MSW z dnia 14 I 1969 r. czyszczenia przewodów kominowych (Dz. U. Nr 5 poz. 39) (Art. 13 pkt. 2 Ustawy z dnia 12 VI 1975 r. o ochronie p. poż. (Dz. U. Nr 20 poz. 106)).

PAMIĘTAJ, ŻE: - uszkodzone kominy, nieszczelne drzwiczki wycierowe, uszkodzone paleniska i rury piecowe, instalowane niezgodnie z przepisami palenisk i wędzarnie oraz składowanie materiałów łatwopalnych na strychach i w pobliżu urządzeń ogrzewczo-kominowych – grozi powstaniem pożaru i utratą mienia społecznego.

- wadliwe, niezgodne z przepisami podłączenie palenisk do przewodów kominowych oraz nieterminowy wycier kominów powoduje – nadmierne zużycie materiałów opałowych, pożar lub śmierć przez zacczadzenie.

- niezgodne z przepisami połączenia przyborów gazowych lub krutek wentylacyjnych do nieodpowiednich pod względem stanu technicznego przewodów kominowych grozi utratą zdrowia a nawet życia.

Przepisy karne:

Art.42 ust. 1 Ustawy z dnia 12 VI 1975 r. o ochronie p. poż. (Dz. U. Nr 20 poz. 106)

„Kto zaniedbuje obowiązki określone w art. 8 ust. 1 pkt. 1-4 oraz ust. 3 lub inne obowiązki zabezpieczenia przed pożarami obiektów wynikające z przepisów Ustawy, podlega karze pozbawienia wolności do lat 5”.

STAROSTA LWÓWECKI

WŁADAJĄCY DZIAŁKAMI

województwo: dolnośląskie

powiat: lwówecki

data wydruku: 2010-09-17

DZIAŁKA: MIRSK - OBSZAR WIEJSKI.MŁĄDZ.339/4

powierzchnia działki: **0.19**

Id dz.: 021204_5.0011.339/4

numer arkusza mapy:1

numer JR: **G141**

Uzytki:

symbol:

powierzchnia:

B

0.19

Dokumenty:

rodzaj: **Księga wieczysta**

sygnatura(numer): **KW 21741**

WŁAŚCICIELE/WŁADAJĄCY działką: **339/4**

UDZIAŁ WSPÓLNY: 4750/10000

grupa: 7.2

char. st. władania: współwłaściciel

MAŁŻEŃSTWO:

WARZECHA ELŻBIETA MIECZYŚŁAWA, rodzice: ADAM MARIA, PESEL 55031100986

MLĄDZ 25

WARZECHA STANISŁAW, rodzice: RUDOLF MICHALINA, PESEL 59050416895

MLĄDZ 25

UDZIAŁ: 5250/10000

grupa: 4.1

char. st. władania: współwłaściciel

GINA MIRSK

wydruk sporządzony przez: **Łukasz Nawojczyk**

Z up. **STAROSTY**
Kazimierz Łoziński
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Za zgodność z oryginałem
Franciszek Dąszak

221
URBAN (placze) ARCHITECTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr 1627/87

Jelenia Góra, dnia 18 maja 1987 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) F. R A N C I S Z E K B A S Z A K
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 września 19 55 r. w Gryfowie Śląskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjna
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych z wyłączeniem sieci
cieplnych
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
WA Kr. MA-BUA-14 z. 2871-79

RZG Ustrzyki 899-79 9.100

Za zgodność z oryginałem
Franciszek Baszak

Franciszek Baszak

(imie i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz badania i ocenianie stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

[illegible]

2013 2014

(8042) 2.5. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 8

✓

(POTOMAC - WASHINGTON FIELD)

GLIWICE - POLSKA W. JEWÓDZKY

[Handwritten signature]

Otrzymuje:

1. Ob. F. Baszak, Olszyna, ul. Szkolna 3/6

2. a/a.



(podpis i pieczęć)

NY 100-45421



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2009-11-20

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Franciszek Baszak**

nazwisko rodowe

miejsce zamieszkania **ul. Piękna 1**

59-830 Olszyna

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/0192/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2010-01-01** do dnia **2010-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Jerzy Jusieński
Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

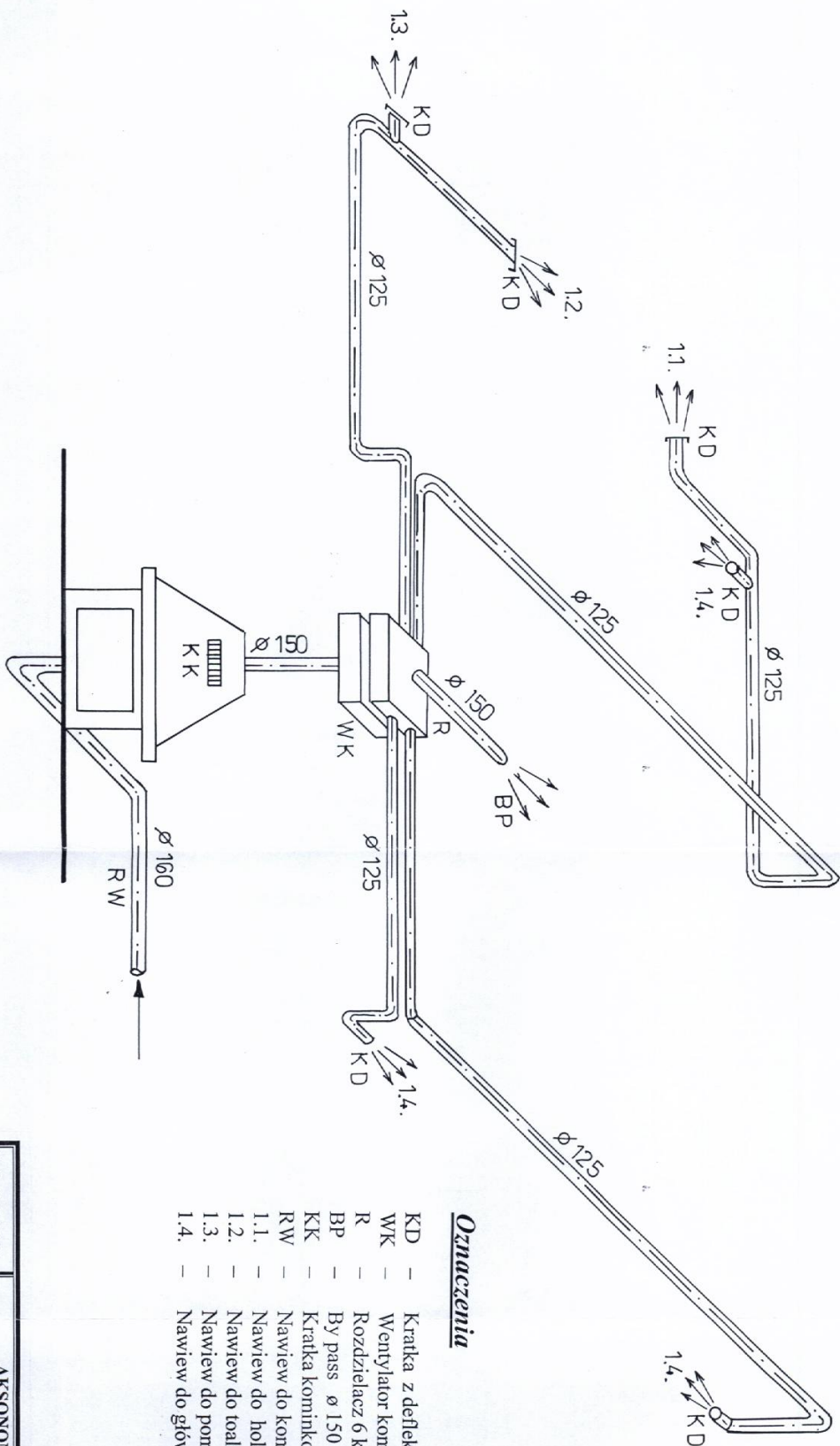
Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.pilb.org.pl w zakładce „Lista członków”

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.pilb.org.pl, e-mail: dos@pilb.org.pl

Za zgodność z oryginałem

Franciszek Baszak

AKSONOMETRIA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH

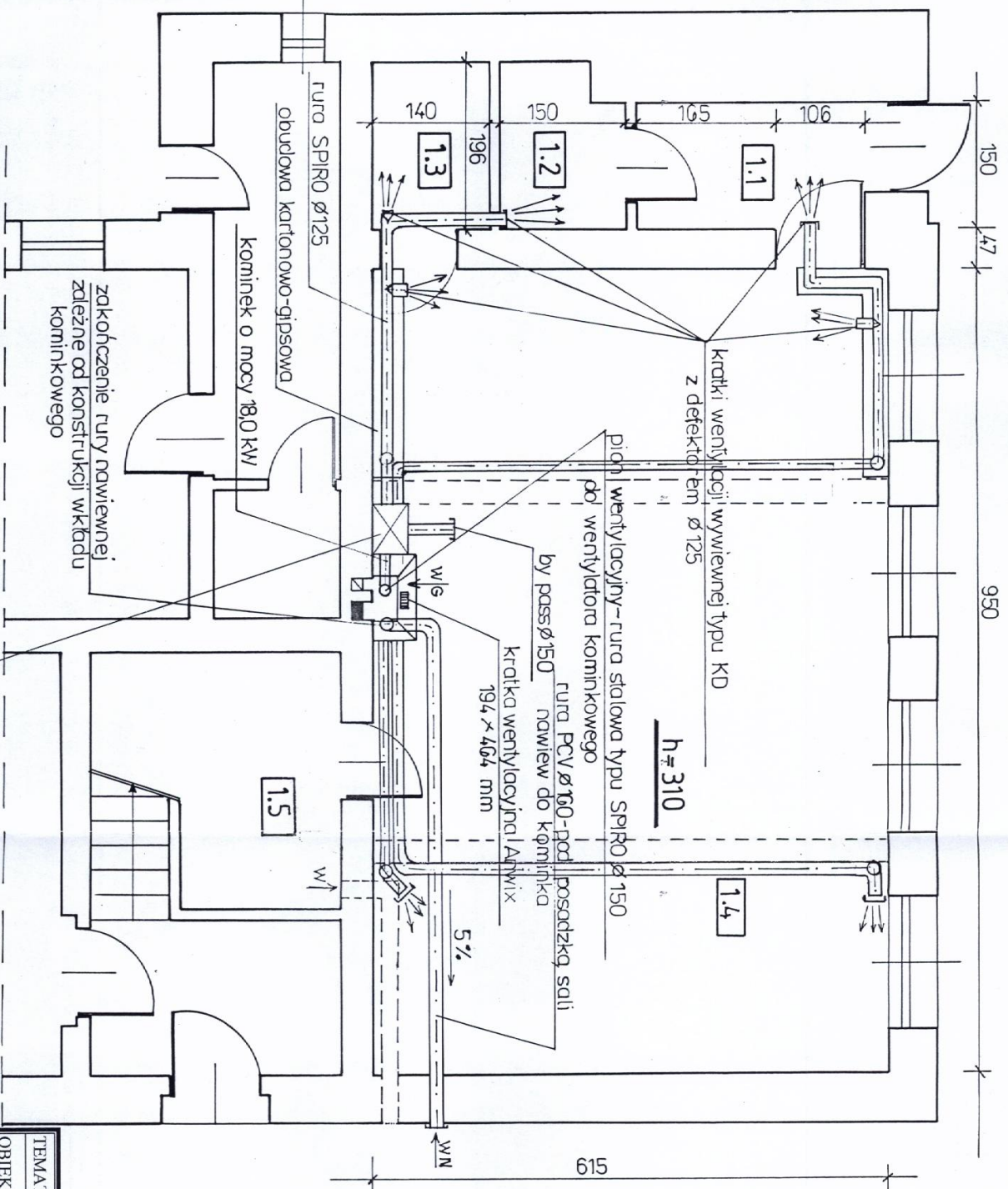


Oznaczenia

- KD - Kratka z deflektorem Ø 125
- WK - Wentylator kominkowy KOM 800 III
- R - Rozdzielacz 6 króćców 1x150/5X125
- BP - By pass Ø 150
- KK - Kratka kominkowa
- RW - Nawiew do kominka Ø 160.
- 1.1. - Nawiew do holu - 1 szt.
- 1.2. - Nawiew do toalety damskiej - 1 szt.
- 1.3. - Nawiew do pom. gospodarczego - 1 szt.
- 1.4. - Nawiew do głównej sali świetlicy - 4 szt.

TEMAT RYS.	AKSONOMETRIA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH	
OBIEKT	ROZPROWADZENIE CIEPŁA W OPARCIU O	
ADRES	KOMINEK W ŚWIE TLICZY WIEJSKIEJ	
INWESTOR	Mładz nr 25 ; 59-630 Młinsk	
WYKONAL	Urząd Miasta i Gminy ; Plac Wolności nr 39	branża sanitarna
SKALA 1:50	mgr inż. Franciszek Baszak	
	upr. nr 1677/87, DOŚ/BO/0192/01	
	DATA 10.09.2010.	RYSUNEK NR 2/2

RZUT PARTERU



WYKAZ POMIESZCZEŃ I ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

1.1. Hall	-0,6 kW
1.2. Toaleta damska	-0,5 kW
1.3. Pomieszczenie gospodarcze	-0,4 kW
1.4. Główna sala świetlicy wiejskiej	-9,7 kW

TEMAT RYS.	RZUT PARTERU
OBIEKT	ROZPROWADZENIE CIEPŁA W OPARCIU O KOMINEK W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
ADRES	Mładz nr 25 : 59-630 Młinsk
INWESTOR	Urząd Miasta i Gminy; Plac Wolności nr 39 59-630 Młinsk
WYKONAL	młr inż. Franciszek Błaszak upr. nr 1677/87, DOS/BO/0192/01
SKALA 1:50	DATA 10.09.2010. RYSUNEK NR 1/2

wentylator kominkowy typ KOM 800
rozdzielacz 1x150 / 4x125