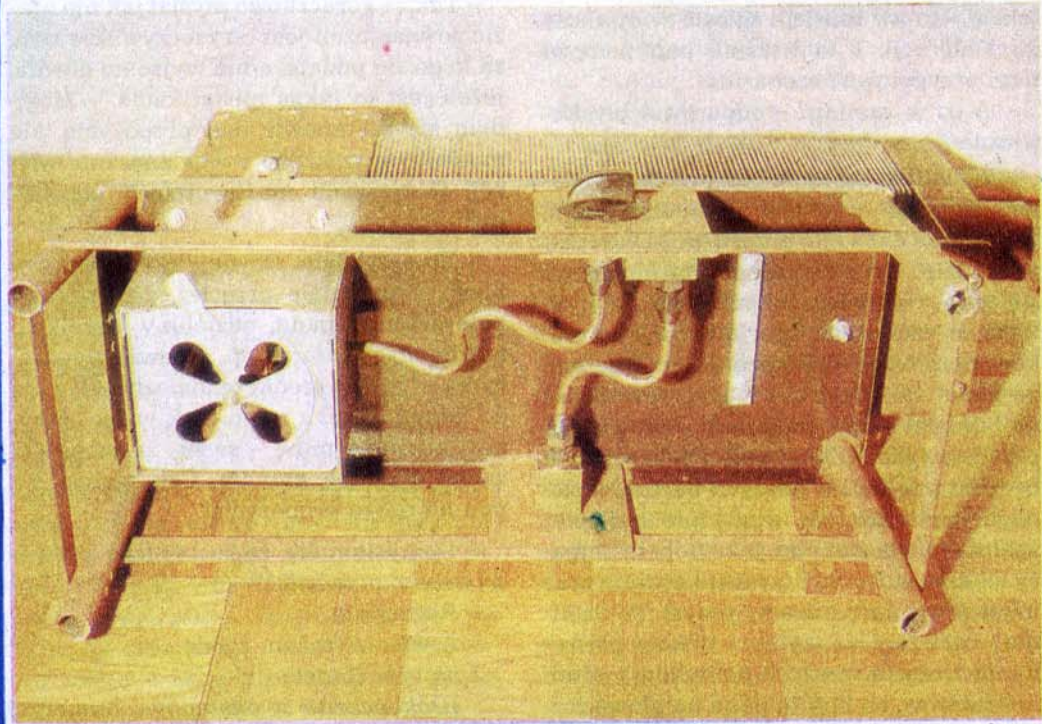


Przedstawiony na fotografiach piecyk zasilany jest gazem propan-butan z butli o dowolnej wielkości. Może on być więc przydatny w najrozmaitszych okolicznościach, np. na jesiennym kempingu, w foliowym tunelu ogrodniczym itp. Na sąsiedniej stronie piszemy jak taki piecyk zbudować



NA WARSZTACIE NA WARSZTACIE

P I E C Y K G A Z O W Y

Potrzeba krótkotrwałego ogrzewania domku na działce, a szczególnie namiotu foliowego w czasie nagłych spadków temperatury, stwarza konieczność poszukiwań odpowiednich piecyków, na tyle wygodnych, aby można je szybko w razie potrzeby uruchomić. Autor znalazł się także w podobnej sytuacji i poszukiwania te rozpoczął od przeglądu czasopism, natrafiając w kwartalniku „UDELEJ UROB SI SAM” na opis wykonania piecyka na gaz propan-butan. Pewne konieczne modyfikacje w konstrukcji pozwoliły w stosunkowo prosty sposób zbudować piecyk (rys. 1) odpowiadający wspomnianym wymaganiom.

Do budowy piecyka użyto kilku typowych części: palnik i dyszę od jednopalnikowej kuchenki turystycznej, nakręcaną na butlę oraz zawór od domowej kuchni gazowej. Także płyta, na której są zamontowane wszystkie elementy piecyka, to tylna ścianka nadkuchenna, także od domowej kuchni gazowej.

Pracę najwygodniej rozpocząć od wykonania komory dolnej (1) i górnej (2). Komorę dolną wykonuje się z blachy stalowej grubości 1 mm, wg rys. 2. Płaszcz komory (1.1) można zrobić w dwojaki sposób: albo wygiąć go z pasa blachy, albo też złożyć go z czterech kawałków blachy odpowiednio przyciętych i połączonych za pomocą narożnych kątowników (1.2), wykonanych z tej samej blachy. Kątowniki można połączyć z blachami płaszczu zgrzewaniem lub nitowaniem małymi nitami. Wyginanie blachy najlepiej przeprowadzić na zaginarni opisanej w „MT” 12/85, ale możliwe jest zaginanie i innymi uproszczonymi sposobami.

Kątowniki (1.3) przynitowane do płaszczu komory służą do zamocowania komory w płycie głównej. Do kątowników (1.4), wykonanych z blachy stalowej grubości 2 mm, przymocowanych do płaszczu w podobny sposób jak kątowniki 1.2 i 1.3, mocowana będzie przesłona (35).

Wewnątrz komory, z blachy stalowej grubości 1 mm, zrobiona jest półka (1.5), do której będzie przykręcony wspornik palnika (20). Półkę należy umocować w taki sposób, aby palnik znalazł się dokładnie w środku komory.

Komorę górną (2) zrobimy wg rys. 3, z blachy stalowej grubości 1 mm, w podobny sposób jak dolną komorę. Okrągłe, duże otwory w blasze bocznej (2.1) wygodnie będzie wykonać jeszcze przed całkowitym złożeniem komory. Natomiast wszystkie otwory w dolnych kątownikach (2.3) i ściance czołowej wykonuje się później, w montażu. Otwory $\varnothing 8,4$ mm w bocznej ściance wierce się wg przygotowanego szablonu, o którym jeszcze napiszemy. Daszek (2.2) z blachy grubości 2 mm, odpowiednio wygięty, służy do kierowania ciepłego powietrza z komory do zespołu radiatora i umocowany jest na stałe spawaniem w rogach.

Kolejnym elementem piecyka jest zespół kominka (3) wykonany wg rys. 4. Płyta kominka (3.1) wygięta jest z blachy stalowej grubości 2 mm. Otwór główny w płycie wycinamy o tej samej średnicy co w ścianie bocznej górnej komory.

Wylot kominka składa się z połączonych dwóch odcinków rur (3.2 i 3.3), a ponieważ rura (3.2) powinna zajmować nieco skośne położenie w stosunku do płyty (3.1) dlatego koniec rury przyspawany do płyty



Stalowe rurki tworzące kominek piecyka przygotowane do zespawania

trzeba odpowiednio spiłować przed spawaniem.

Koniec pionowej rury kominka trzeba przetoczyć na powierzchni zewnętrznej na średnicę 50 mm, dla umożliwienia nasadzenia rury (winidurowej) odprowadzającej spaliny.

Denko (3.4) przyspawane do rury (3.2) służy do zakrycia rury, można je wykonać z blachy grubości 2 mm. Zadaniem rurki (3.5) wspawanej w poziomą rurę (3.2) jest odprowadzenie z układu skroplin.

Otwory w dolnej części płyty wierce się razem z płytą przedłużającą (11), natomiast otwory \varnothing 8,4 mm wierce się przy użyciu szablonu, podobnie jak w komorze górnej i radiatorach.

Elementem odprowadzającym ciepło do otoczenia są radiatory (4) zrobione z blachy aluminiowej, każdy o wymiarach $1 \times 120 \times 120$ mm. W środku radiatorów trzeba wyciąć otwory o średnicy takiej samej jak w ściance komory górnej (2.1) oraz płycie (3.1). Ponieważ płytek radiatora potrzeba aż 100 szt. w związku z tym wykonanie tylu jednakowych otworów jest dosyć kłopotliwe, dlatego proponujemy wycięcie ich przy użyciu pomocniczego wycinaka, zrobionego wg rys. 5. Otwory \varnothing 8,4 mm w radiatorach wierce się wg szablonu w sposób pokazany na rys. 6. Szablon ten, o którym wspominaliśmy już wcześniej, wykorzystany jest także do wiercenia otworów w częściach (2.1 i 3.1). Ten sposób wiercenia otworów jest nie tylko dużym ułatwieniem, ale zapewnia również dużą dokładność wiercenia. Średnica środkowego otworu radiatorów może być zawarta w granicach $50 \div 53$ mm. Autor w swoim modelowym piecyku wy-

konał otwory o średnicy 53 mm. Pięścienie dystansowe (5) – rys. 7 – a trzeba ich 101 szt., można wykonać z rury aluminiowej lub stalowej o średnicy zewnętrznej 80 mm i grubości ścianki około 5 mm.

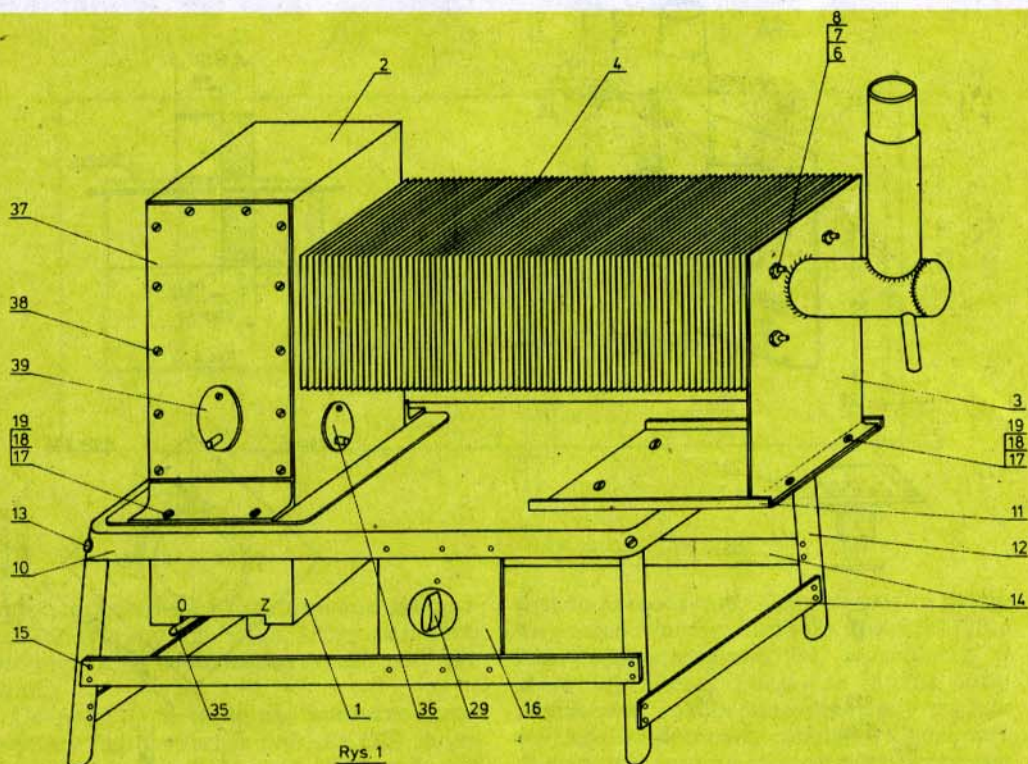
Elementy piecyka, górna komora (2) i płyta kominka (3), między którymi umieszczono radiatory (4) i pierścienie dystansowe (5), połączone są czterema wałkami (6) długości 400 mm z gwintem na obu końcach o średnicy M8. Pod nakrętki (8) podłożone są podkładki (7). W środkowym otworze skręconego zespołu umieszczona jest spirala (9) z blachy aluminiowej grubości $2 \div 3$ mm i szerokości o 1 mm mniejszej od średnicy otworu. W celu wykonania spirali pasek blachy o podanej szerokości mocuje się jednym końcem w imadle, na drugim końcu mocuje się klucz francuski lub ścisk i pasek skręca, tworząc w ten sposób spiralę.

Zmontowany zespół piecyka należy umieścić na odpowiedniej podstawie (10), autor wykorzystał do tego celu tylną ściankę od domowej kuchni gazowej. Nie jest to rozwiązanie najlepsze, bo płyta ta jest za krótka i konieczne było jej przedłużenie płytą (11) – rys. 1. Brzegi płyty przedłużającej w celu jej wzmocnienia i usztywnienia zostały zagięte do góry na wysokość 8 mm. Do płyty (10) trzeba przymocować nóżki (12), w modelu wykonane z rurki $1/2''$, długości 200 mm, zamocowane do podstawy śrubami M5 (13). Dla wzmocnienia i usztywnienia podstawy, jej nóżki zostały dodatkowo połączone stalowymi płaskownikami (14) o wymiarach 4×20 mm, o długościach wynikających z konstrukcji. Płaskowniki można połączyć z nóżkami spawaniem lub na nity (15).

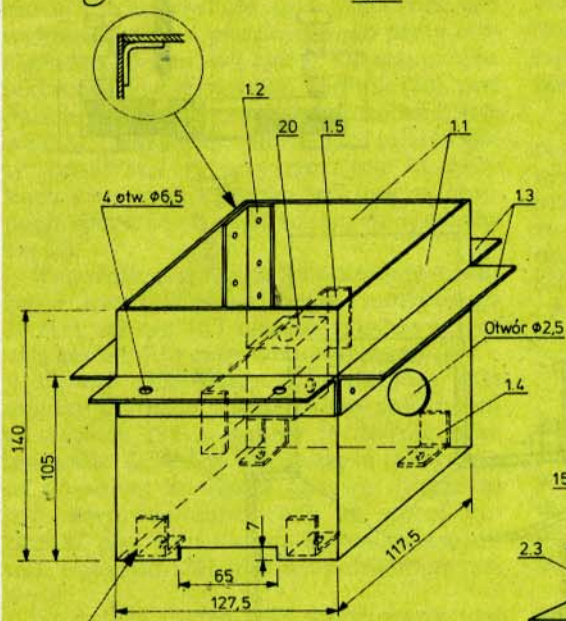
Dla zaworu i wspornika wlotowego gazu trzeba jeszcze zamocować do płaskowników płytki (16), jedną z przodu dla zaworu z pokrętłem i analogiczną z tyłu – dla przyłączenia gazu.

W wycięty w podstawie prostokątny otwór wkłada się najpierw komorę dolną, na nią nasuwa się komorę górną, a następnie łączy się konstrukcję wkrętami (17) z podkładkami i nakrętkami (18 i 19). Płyta przedłużająca i płyta kominka mocowane są do podstawy również przy użyciu wkrętów.

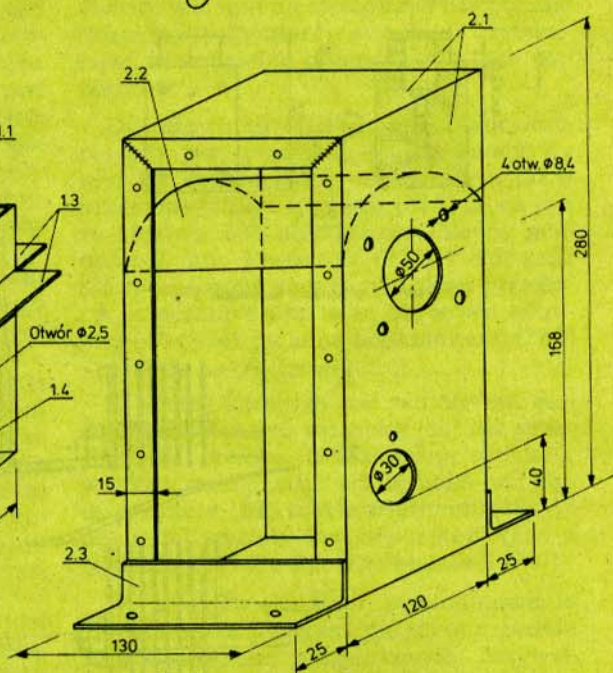
To o czym mówiliśmy do tej pory to elementy widoczne na zewnątrz. Konieczna jest jeszcze instalacja, której na rys. 1 nie



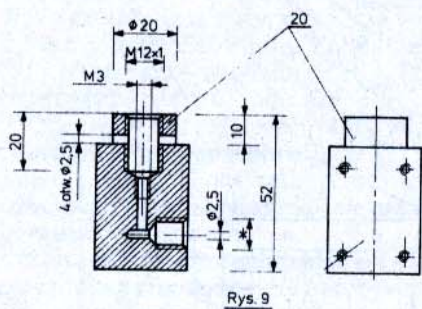
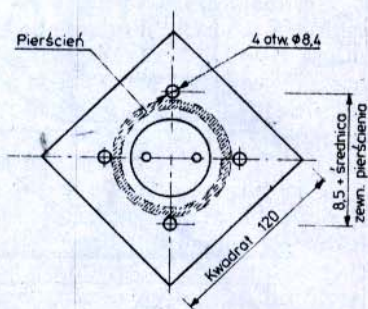
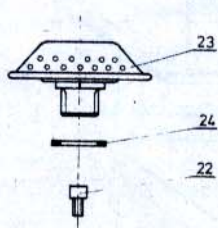
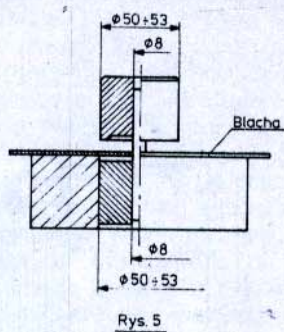
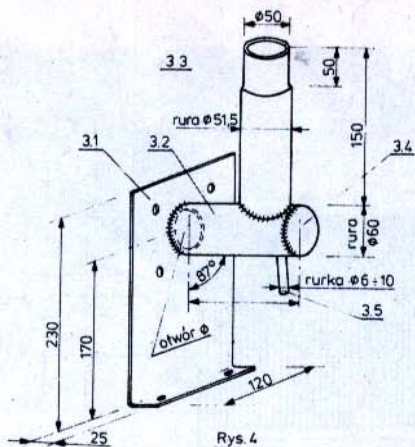
Rys. 1



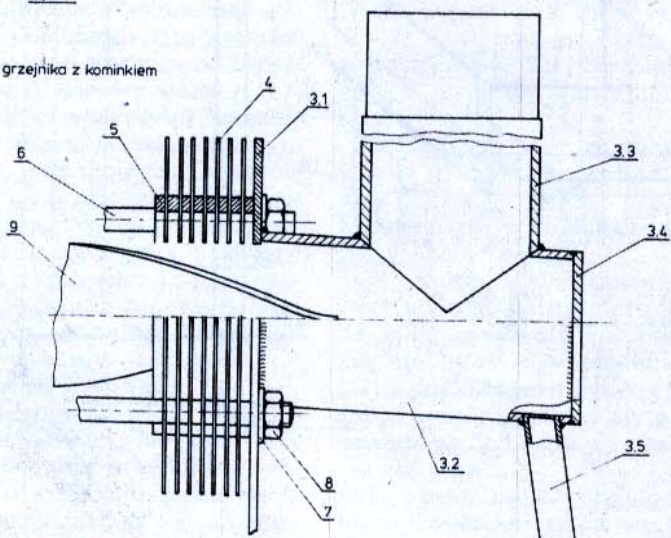
Rys. 2

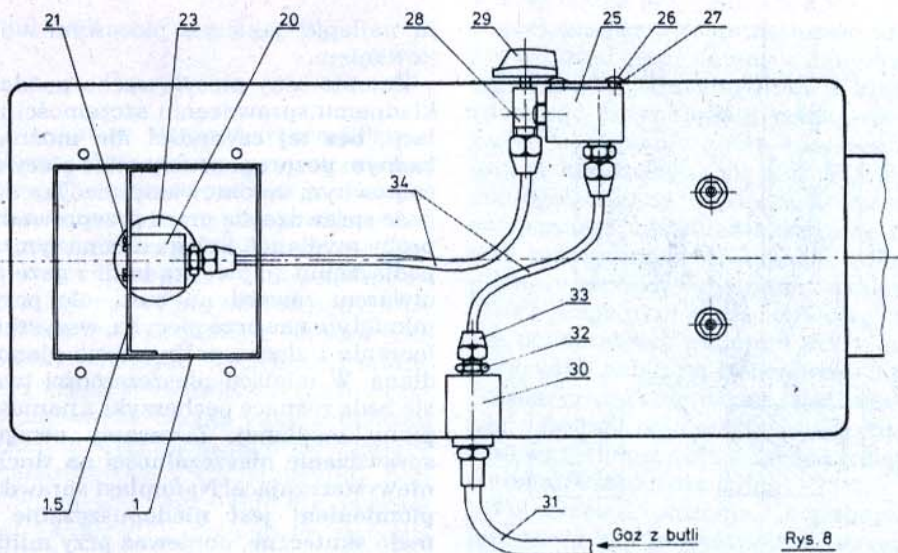


Rys. 3



Fragment grzejnika z kominkiem





widać, a która jest zamocowana na spodzie podstawy, wg rys. 8, który przedstawia piecyk po odwróceniu go „do góry nogami”.

Do półki (1.5) w dolnej komorze przykręcony jest wspornik palnika (20) za pomocą 4 wkrętów M4 (21). Wspornik ten wykonany jest z kwadratowego pręta mosiężnego 30 mm, wg rys. 9. Do wspornika wkręcona jest dysza (22) i palnik (23), pod palnik zaś podłożona jest uszczelka fibrowa (24). Dysza (22) i palnik (23) to elementy stosowane w turystycznych kuchenkach gazowych i można je kupić w sklepach sportowych prowadzących sprzedaż części.

Wspornik zaworu (25) zrobiony jest także z kwadratowego pręta mosiężnego 30 mm, wg rys. 10 i zamocowany do przedniej płytki (16) czterema wkrętami M4 × 12 mm (26). Grubośći podkładek (27) między płytką a wspornikiem zależne są od zaworu (28) i należy je dobrać przy montażu. Zawór to także część fabryczna od domowej kuchenki gazowej (może to być zawór wymontowany ze starej kuchenki, pod warunkiem, że będzie szczelny). Pokrętko (29) jest uzupełnieniem zaworu.

Na tylnej płytce (16) umocowany jest jeszcze jeden wspornik (30) także z mosiądzu (rys. 11) służący do przyłączenia butli gazowej przewodem gumowym (31).

Uważny czytelnik na pewno zauważył, że na rysunkach wsporników i instalacji nie są podane wymiary gwintów, ale nie

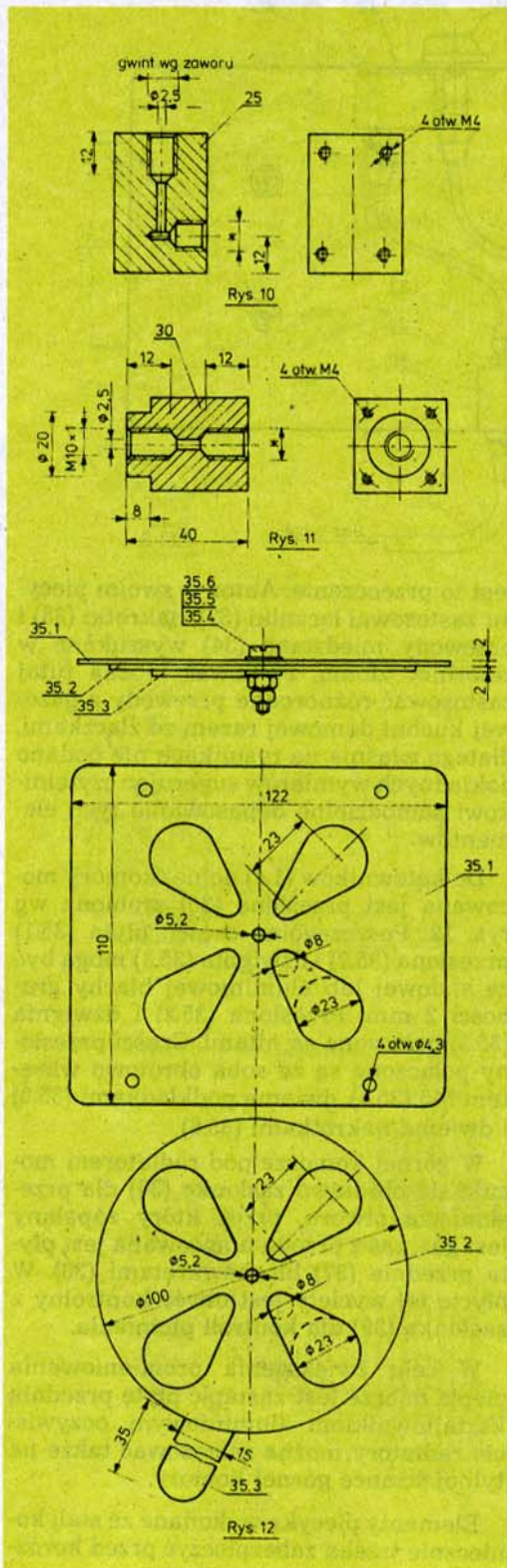
jest to przeoczenie. Autor w swoim piecyku zastosował łączniki (32), nakrętki (33) i przewody miedziane (34) wyszukane w zbiornicy złomu. Ponieważ można tutaj zastosować różnorodne przewody z gazowej kuchni domowej razem ze złączkami, dlatego właśnie na rysunkach nie podano dokładnych wymiarów sugerując czytelnikowi samodzielne dopasowanie tych elementów.

Do kątowników (1.4) dolnej komory mocowana jest przesłona (35) zrobiona wg rys. 12. Poszczególne części: płyta (35.1) przesłona (35.2) i dźwignia (35.3) mogą być ze stalowej lub aluminiowej blachy grubości 2 mm. Przesłona (35.2) i dźwignia (35.3) połączone są nitami. Części przesłony połączone są z sobą obrotowo wkrętem M5 (35.4), dwiema podkładkami (35.5) i dwiema nakrętkami (35.6).

W górnej komorze pod radiatorem mocuje się obrotowo zasłonkę (36) dla przesłonięcia otworu, przez który zapalany jest gaz, zaś z przodu umocowana jest płyta przednia (37) blachowkrętami (38). W płycie tej wycięty jest otwór kontrolny z zasłonką (39) dla kontroli płomienia.

W celu zwiększenia promieniowania ciepła dobrze jest zastąpić płytę przednią kształtownikiem aluminiowym, oczywiście radiatory można zastosować także na tylnej ścianie górnej komory.

Elementy piecyka wykonane ze stali konieczne trzeba zabezpieczyć przed koroz-



ją, najlepiej lakierem piecowym lub cynkowaniem.

Zmontowany piecyk trzeba poddać dokładnemu sprawdzeniu szczelności instalacji, **bez tej czynności nie można pod żadnym pozorem uruchamiać piecyka**. Po całkowitym zmontowaniu piecyka szczelność sprawdza się przez przeprowadzenie próby mydlanej. Polega ona na tym, że po podłączeniu do piecyka butli z gazem i po otwarciu zaworu na butli, ale przy zamkniętym zaworze piecyka, wszystkie połączenia i złącza pokrywa się pianą mydlaną. W miejscu nieszczelności tworzy się będą rosnące pęcherzyki z naniesionej piany mydlanej. **Zwracamy uwagę, że sprawdzenie nieszczelności na słuch jest niewystarczające! Natomiast sprawdzanie płomieniem jest niedopuszczalne oraz mało skuteczne, ponieważ przy minimalnych nieszczelnościach, mała ilość wydobywającego się gazu może się przy kontroli nie zapalić, ale po nagromadzeniu się gazu w pomieszczeniu może już grozić wybuchem.** Próba mydlana zaś umożliwi wykrycie nawet najmniejszych nieszczelności instalacji i tylko takiej próbie można zaufać.

Na koniec jeszcze kilka słów wyjaśnienia dotyczących właściwości gazu propan-butan. Gaz swobodnie wpływający z butli i podpalony pali się spokojnym płomieniem, ale już zmieszany z powietrzem tworzy mieszkankę wybuchową. Ponieważ gaz ten jest cięższy od powietrza, może przez dłuższy czas zalegać w zamkniętym, źle wentylowanym pomieszczeniu i w odpowiednich warunkach, tj. po zetknięciu z otwartym ogniem eksplodować. Dlatego tak ważna jest szczelność instalacji!

Na ustawionym w odpowiednim miejscu piecyku, dla odprowadzenia spalin, na rurę kominka nakłada się rurę wyprowadzoną na zewnątrz pomieszczenia. **Z wyprowadzenia odlotu spalin na zewnątrz nie wolno rezygnować.**

Podczas uruchamiania piecyka w pierwszej kolejności otwieramy zawór piecyka, a następnie zawór butli i wtedy podpalamy płomień przez okienko pod zasłonką (36).

Przy wyłączeniu piecyka postępuje się w kolejności odwrotnej, najpierw zamyka się zawór na butli, a po wypaleniu się pozostałości gazu w przewodzie, zamyka się zawór piecyka.

Stefan Zbudniewek