

orlański



natural warmth of the house

INSTRUKCJA OBSŁUGI ORLIGNO 30



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści

1. Opis kotła	3
1.1. Wstęp	3
2. Instalacja kotła	4
2.1. Znaczenie powietrza podczas spalania	4
2.2. Doprowadzanie powietrza	4
2.3. Odprowadzanie spalin	4
3. Dane techniczne kotła ORLIGNO 30	6
3.1. Wymiary kotła	6
3.2. Konstrukcja kotła	7
3.3. Dane techniczne	7
3.4. Zabezpieczenie przed przegrzaniem	8
3.5. Regulacja mocy kotła	8
4. Uruchomienie i użytkowanie kotła	9
4.1. Uzupełnianie paliwa w kotle	10
4.2. Roszenie i smołowanie kotła	10
5. Czyszczenie kotła i konserwacja	11
6. Orientacyjny projekt wielkości kotła	12

1. Opis kotła

1.1. Wstęp

ORLIGNO 30 jest stacjonarnym, stalowym, relatywnie nieskomplikowanym kotłem centralnego ogrzewania, przeznaczonym do spalania drewna, węgla i koksu. Korpus kotła stanowi konstrukcja spawana z blach stalowych, ściany oraz poprzeczne rury wymiennikowe są wypełnione wodą grzewczą, która zostaje ogrzana poprzez przenikanie ciepła przez ścianę wymiennika. Za pomocą górnych otwieranych drzwiczek dostarcza się paliwo, natomiast dolne drzwiczki służą do rozpalamia, wybierania popiołu oraz do regulacji powietrza. Drzwiczki znajdujące się całkowicie na górze (zamknięte śrubami) służą do czyszczenia wymiennika kotłowego. Zewnętrzna powierzchnia korpusu kotła jest pokryta mineralną izolacją cieplną oraz blaszaną osłoną zewnętrzną.

Kocioł jest przeznaczony do eksploatacji w temperaturze roboczej 90°C oraz ciśnieniu roboczym 3 bar. Ze względu na swój zakres wydajności jest odpowiedni do ogrzewania domów jednorodzinnych, pensjonatów oraz domków letniskowych.



UWAGA:

Przy stosowaniu innego paliwa bądź paliwa mokrego (wilgotnego) nie możemy zagwarantować odpowiedniej sprawności, wydajności i efektywności oraz żywotności kotła.

Kocioł należy umieścić na podwyższonym podłożu (podstawce) o wysokości ok. 50 mm.

W celu doboru odpowiedniej wielkości kotła proszę skorzystać z usług producenta bądź projektanta.

Część ciśnieniowa kotła jest zaprojektowana zgodnie z normą EN 303-5 – „Kotły do ogrzewania centralnego na paliwa stałe, z ręcznym lub automatycznym zasypem, o mocy nominalnej do 300 kW”, część: „Terminologia, wymogi, sprawdzenie i oznaczenie”.

2. Instalacja kotła

2.1. Znaczenie powietrza podczas spalania

Do spalania paliw o gwarantowanej efektywności potrzebne jest odpowiednie doprowadzenie powietrza. Powietrze do spalania jest pobierane z pomieszczenia, w którym kocioł jest zainstalowany. Po spaleniu, paliwo jest odprowadzane w formie spalin poprzez kanał dymowy do komina. Do spalania paliw stałych jest potrzebna nadwyżka powietrza, w przypadku jego niedostatku wyraźnie spada efektywność i kocioł może dymić, szybko się zatykać i podczas ulatniania się spalin do pomieszczenia powodować zagrożenie zaccadzenia tlenkiem węgla (CO). Doprowadzenie powietrza powinno być zawsze przy podłodze. W pomieszczeniu z kotłem nie może powstawać podciśnienie (powstałe np. w wyniku działania wentylacji wyciągowej), żeby nie uniemożliwiać bądź ograniczać niezbędnego wyciągu powietrza. Ograniczenie lub uniemożliwienie wyciągu grozi wniknięciem spalin do wnętrza pomieszczenia oraz spowodowaniem zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz bezpieczeństwa eksploatacji. W celu wietrzenia pomieszczenia należy pod sufitem zainstalować otwór do odprowadzania powietrza o powierzchni w przybliżeniu 1/3 otworu doprowadzającego.

2.2. Doprowadzanie powietrza

Doprowadzanie powietrza z zewnątrz do pomieszczenia, w którym jest umieszczony kocioł jest możliwe:

- bezpośrednio przez otwór w ścianie o przekroju minimalnym 20 x 20 cm, tuż nad podłogą (na fasadzie osadzić kratkę bądź żaluzję),
- krótkim przewodem powietrznym o przekroju 20 x 20 cm doprowadzającym powietrze z zewnątrz, przy czym odległość nie powinna przekroczyć 3 do 5 m według liczby kształtek (w podłodze bądź przy podłodze).

Powietrze dostaje się do kotła otworem w dolnych drzwiczkach kotła poprzez klapkę powietrza pierwotnego. Powietrze pierwotne służy do spalania bezpośredniego i jego ilością można regulować wydajność kotła.

2.3. Odprowadzanie spalin

Podłączenie kotła do przewodu kominowego musi zostać przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Spaliny opuszczają kocioł przy pomocy króćca dymowego $\varnothing 155$ mm, umieszczonego w górnej części kotła. Kocioł należy podłączyć samodzielnym stalowym kanałem dymowym do komina. Komin odprowadza spaliny ponad dach obiektu na wolne powietrze, wykorzystany kanał powietrzny nie może być użytkowany dla potrzeb innych urządzeń. Wyprowadzanie spalin na fasadę jest niedopuszczalne.

Odprowadzanie spalin jest zapewnione dzięki naturalnemu ciągowi grawitacyjnemu. Ciąg można regulować za pomocą przepustnicy w czopuchu kotła. Częścią składową przewodu odprowadzającego spaliny muszą być także w otwory do wybierania wyposażone w szczelne drzwiczki, ewentualnie otwory rewizyjne (wyczystki).

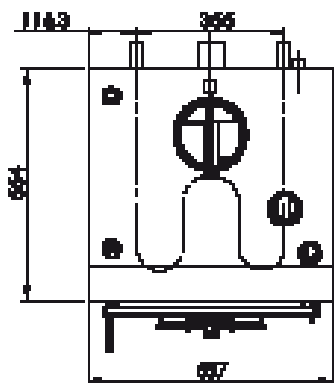
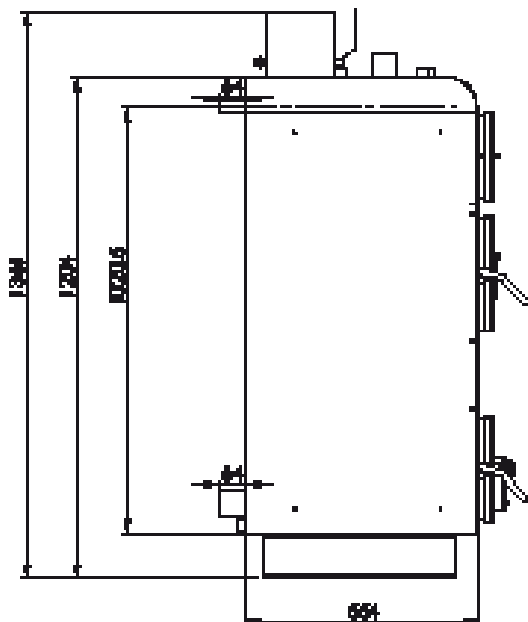
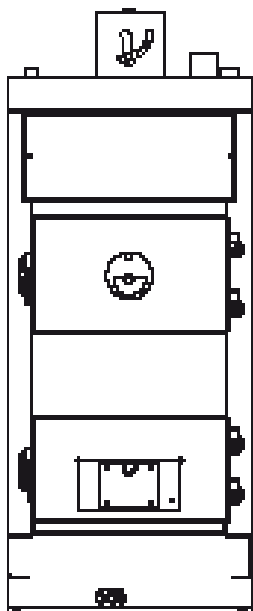
Przewody spalinowe nie mogą mieć mniejszego przekroju (średnicy) niż średnica czopucha kotła.

Kanał dymowy oraz wkład kominowy mogą być wykonane z blachy stalowej zgodnie z EN 10088-1, materiał 1.4301, 1.4401, 1.4404 itp. Jednowarstwowy komin murowany może być zbudowany z materiałów niepalnych, które wg przepisów pożarniczych będą odpowiadać klasie reakcji na ogień A1 lub A2 zgodnie z normami EN 13501-1. Tego typu materiałem jest np. cegła palona pełna (cała bądź przepołowiona) o grubości minimalne 140 mm bądź kształtki kominowe.

Przed rozpoczęciem eksploatacji kotła musi zostać przeprowadzona kontrola przewodów spalinowych przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia (kontrola przeprowadzona przez kominarza jest niewystarczająca).

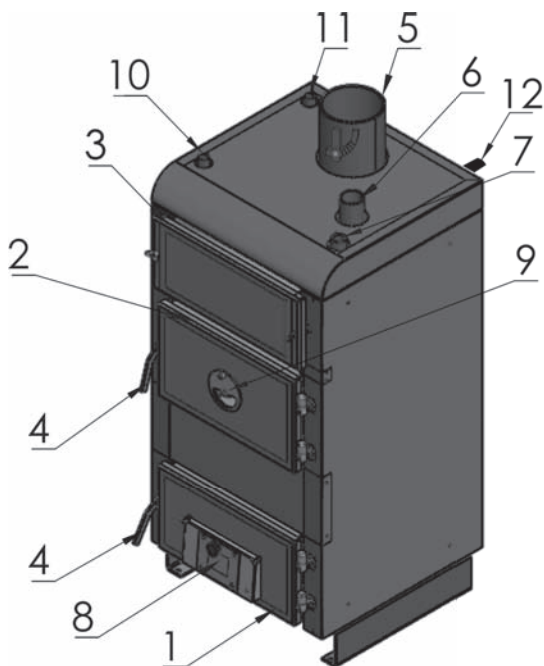
3. Dane techniczne kotła ORLIGNO 30

3.1. Wymiary kotła



3.2. Konstrukcja kotła

1. Drzwiczki popielnikowe
2. Drzwiczki załadownicze
3. Drzwiczki wymiennika kotła
4. Klamka drzwi
5. Czopuch kominowy
6. Wyjście wody grzewczej 2"
7. Króciec miarkownika ciągu 3/4"
8. Kłapka powietrza pierwotnego
9. Przesłona powietrza wtórnego
10. Króciec pod termometr 1/2"
11. Króciec pod czujnik zaworu termostatycznego 1/2"
12. Króciec węzownicy zabezpieczającej 3/4"



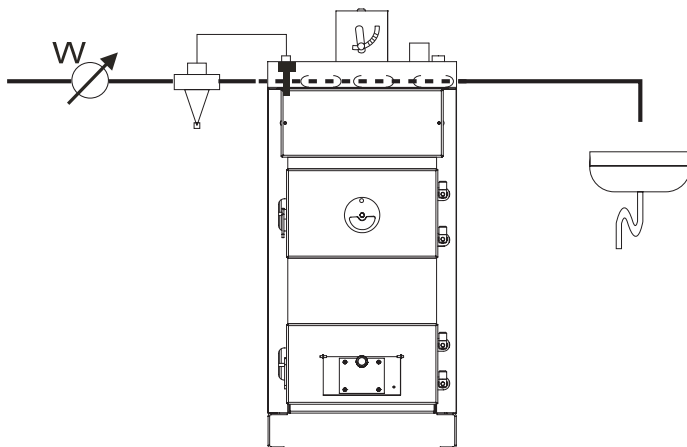
3.3. Dane techniczne

Znamionowa moc cieplna	kW	35
Zakres mocy	kW	10-35
Sprawność	%	do 80
Waga kotła	kg	238
Pojemność wodna	dm ³	90
	l	
Objętość komory załadowniczej	dm ³	95
	l	
Otwór załadowczy szer/dł	mm	440/247
Czas spalania paliwa	h	>4
Długość polan	cm	40
Wilgotność drewna - zalecana	%	18-23
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	4
Minimalna temperatura powrotu	°C	50
Wymagany ciąg kominowy	Pa	20
Wymagane ciśnienie wody chłodzącej na dopływie do zabezpieczającego wymiennika ciepła	bar	2
Temperatura zimnej wody chłodzącej na dopływie do zabezpieczającego wymiennika ciepła	°C	10

3.4. Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła

Wewnątrz kotła w górnej części płaszcza wodnego znajduje się węzownica schładzająca, która w przypadku przegrzania rozpoczyna chłodzenie kotła. Chłodzenie rozpoczyna się po przekroczeniu temperatury 95°C. Chłodzenie odbywa się za pomocą zimnej wody o przeciętnej temperaturze 10°C. W celu doprowadzenia zimnej wody do kotła instaluje się zawór termostatyczny z kapilarą i czujnikiem. Przed zaworem termostatycznym instaluje się filtr oraz zatrask, który będzie zabezpieczał przed niedozwoloną manipulacją.

Woda chłodząca po wyjściu z kotła zostaje odprowadzona przewodem do kanalizacji. Tym sposobem zostanie zagwarantowane odprowadzenie ciepła z kotła.



3.5. Regulacja mocy kotła

Regulację mocy kotła przeprowadza się regulując doprowadzenie powietrza do spalania za pomocą kłapki na dolnych drzwiczkach. Do regulacji służy miarkownik ciągu, który wkręca się w górny prawy króciec kotła. Łączuszek przyłącza się do kłapki powietrza pierwotnego. Podczas eksploatacji należy kontrolnie wypróbować i nastawić zgodnie z osiąganą temperaturą.

Przepustnica zamontowana w czopuchu kotła posiada dwie główne funkcje tj. służy do łatwiejszego rozpalamia, gdy jest zupełnie otwarta. W większości przypadków jest wykorzystywana w czasie, gdy komin nie ma jeszcze dostatecznego ciągu. Druga funkcja jest odwrotna: służy ograniczeniu przepływu spalin z powodu zbyt mocnego ciągu kominowego. Mocny ciąg powstaje po przegrzaniu przewodów spalinowych oraz przy rozgrzanym kotle.

4. Uruchomienie i użytkowanie kotła

Przed pierwszym rozpaleniem należy przeprowadzić:

- próbę ciśnieniową, skontrolować ciśnienie wody w systemie ogrzewczym oraz jej doprowadzenie do kotła oraz instalacji grzewczej,
- kontrolę ułożenia rusztu żeliwnego oraz popielnika,
- montaż miarkownika ciągu,
- wkręcenie termometru.

Instalacja miarkownika ciągu:

- miarkownik poziomo przymocować śrubami (z uszczelnionym gwintem) do otworu po prawej stronie kotła (korpusu kotła),
- ustawić regulator na 70°C,
- otworzyć przepustnicę,
- włożyć paliwo (papier z drobnymi kawałkami drewna bądź podpałkę stałą) i zapalić w dolnej części, zostawić na wpół otwarte drzwiczki dolne,
- po rozpaleniu włożyć kolejne, ale grubsze i twardsze paliwo i zostawić do spalenia, zamknąć dolne drzwiczki, kłapkę powietrza pierwotnego nastawić za pomocą łańcuszka, tak by szczelina wstępnie wynosiła ok. 1,5 - 2 cm,
- po zapaleniu paliwa wytworzy się rozżarzona podstawa, na którą można już położyć właściwe paliwo i doprowadzić temperaturę kotła do poziomu 70°C, przepustnica ma być otwarta bądź otwarta tylko częściowo,
- po osiągnięciu temperatury 70°C oraz przy ustabilizowanym ciągu kominowym (rozgrzany komin) nastawić znów na miarkowniku ciągu 70°C i łańcuszek ustawić tak, by klapka niemal zamykała pierwotne doprowadzenie powietrza
- palić dalej i przeprowadzić kontrolę przy temperaturze ok. 80°C; doprowadzenie powietrza musi być już zamknięte, następnie kontrolować orientacyjnie stan otwarcia klapki w zależności od nastawionej temperatury na miarkowniku (skala po 10°C) i ewentualnie przeprowadzić kolejne regulacje długości łańcuszka,
- podczas normalnej eksploatacji wszystkie drzwiczki muszą być szczelnie zamknięte, regulację przeprowadza się tylko wyżej zaprezentowanym sposobem.

Usterki występujące podczas eksploatacji kotła:

Objaw	Przyczyna i postępowanie
Częste(szybkie) zatykanie kotła	Nie zostało zastosowane odpowiedniej jakości paliwo np. paliwo zawierało zbyt dużo wody (wymóg zawartości wody w drewnie wynosi od 18 do 23%).
Wydobywanie się dymu (spalin)	Brak szczelności przewodu kominowego bądź komina, należy sprawdzić, czy jest otwarta przepustnica czopucha, skontrolować ciąg w kominie.
Zbyt wysoka temperatura spalin	Zbyt suche drzewo, należy wkładać drzewo o wymaganej wilgotności. Duży przyływ powietrza, szybkie spalanie wskutek osiągnięcia dużej wydajności kotła. Ograniczyć dopływ powietrza i sprawdzić regulator ciągu. Wyczyścić wymiennik kotła Sprawdzić szczelność drzwiczek dolnych.
Krótki czas spalania paliwa	Wysoka temperatura spalin jest oznaką szybkiego spalania paliwa podczas potrzeby dużej wydajności kotła. Czas spalania jest zależny od rodzaju zastosowanego paliwa i potrzebnej wydajności. Należy przeprowadzić kontrolę szczelności dolnych zamkniętych drzwiczek. Ograniczyć dopływ powietrza za pomocą odpowiedniego ustawienia regulatora.

4.1. Uzupelnianie paliwa w kotle

1. Zamknąć kłapkę doprowadzenia powietrza. (Dolne drzwiczki muszą być zawsze zamknięte).
2. Otworzyć całkowicie przepustnicę.
3. Uchylić lekko górne drzwiczki, aby spaliny zostały odciągnięte przez komin.
4. Otworzyć całkowicie górne drzwiczki i załadować paliwo.
5. Zamknąć drzwiczki górne, przywrócić pierwotne ustawienie przepustnicy oraz kłapy powietrza pierwotnego.

4.2. Roszenie i smołowanie kotła

Kocioł jest szczególnie wrażliwy na eksploatację w temperaturach poniżej 50°C. Użytkowanie zimnego kotła może spowodować, że woda wytrącona z paliwa osiadzie na ściankach kotła i zacznie spływać do popielnika. To może spowodować wrażenie, że kocioł jest nieszczelny i cieknie. Częste skraplanie wody wyraźnie skraca żywotność kotła i dlatego jest ważne, żeby kocioł był eksploatowany w temperaturze wody co najmniej 70°C. Z tego powodu wymaga się zapewnienia temperatury wody powrotnej o wartości powyżej 50°C (lepiej 60°C). Można to osiągnąć poprzez zastosowanie zaworu czterodrogowego, wtedy dojdzie do wytworzenia małego obwodu kotłowego, który będzie utrzymywał temperaturę wody powrotnej na wymaganym poziomie.

Tym sposobem korpus kotła jest chroniony przed korozją spowodowaną zbyt niską temperaturą. Korozja powstaje już przy temp. ok. 50°C. Niekiedy skraplanie spowodowane jest zbyt mokrym paliwem, które ma także relatywnie mniejszą moc grzewczą. W obu przypadkach obok korozji dochodzi także do smołowania kotła, a tym samym do obniżenia mocy i efektywności kotła. Dlatego kocioł musi być użytkowany w zalecanych temperaturach, tak aby nie dopuścić do wyżej opisanych negatywnych konsekwencji. Podczas właściwej eksploatacji kocioł pozostaje szczelnie zamknięty, a regulacja przeprowadzana jest miarkownikiem ciągu.

5. Czyszczenie kotła i konserwacja

Kocioł utrzymany w czystości pracuje z większą efektywnością, przedłuża się jego żywotność, a także zmniejsza się zużycie paliwa.

Z tego powodu przeprowadza się:

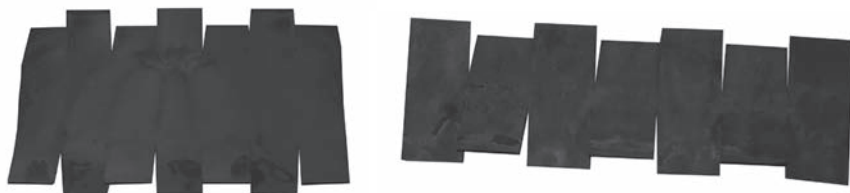
- codzienne czyszczenie rusztu i popielnika za pomocą dostarczonych narzędzi czyszczących.



Należy przeprowadzać kompleksowe czyszczenie zimnego kotła co 2-4 tygodnie w następujący sposób:

- Odkręcić śruby i zdjąć górne drzwiczki wymiennika.
- Wyciągnąć ekonomizery i je oczyścić.
- Sprawdzić czystość powierzchni wewnętrznej wymiennika, a jeśli jest to konieczne, należy wyczyścić go szczotką drucianą, która jest dołączona do wyposażenia kotła (wyskrobać osmołowaną powierzchnię, sadzę, popiół itp.).
- Równocześnie należy wyczyścić także wewnętrzną powierzchnię kotła.
- Usunąć z popielnika powstały popiół i spieczona smołę.

Zatykanie kotła jest zależne od rodzaju i jakości paliwa oraz sposobu eksploatacji. Przede wszystkim nie należy użytkować zimnego kotła i nie dopuszczać do skraplania pary wodnej wewnątrz komory spalania.



rys. ekonomizery



UWAGA:

Do czyszczenia nie należy stosować agresywnych środków chemicznych. Przewód spalinowy powinien być dwa razy w roku sprawdzony przez kominiarza. W przypadku złego odprowadzania spalin oraz dymienia należy być ostrożnym, ponieważ grozi to zacczadzeniem (złe samopoczucie, zmęczenie, śmierć).

Zadymione pomieszczenia należy wpierv wywietrzyć a do czasu wywietrzenia nie przebywać w nich.

6. Projekt orientacyjny wielkości kotła

Projekt wielkości, a tym samym również mocy kotła, sporządzony zostaje przez specjalistę na podstawie obliczeń mocy grzewczej (wcześniejszej strat ciepła) biorąc pod uwagę przyszłą eksploatację.

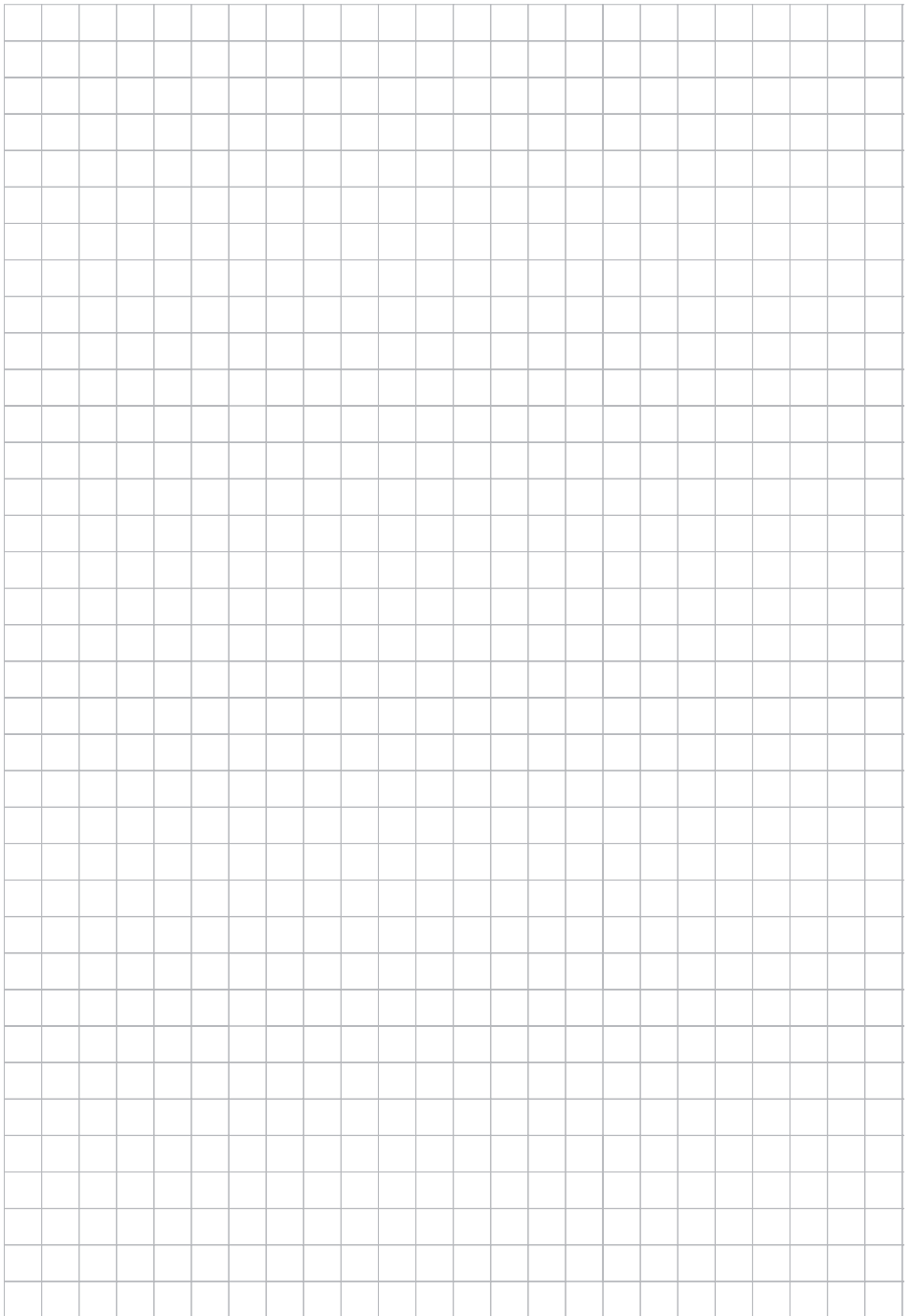
Nieprofesjonalny, orientacyjny projekt można przeprowadzić poprzez porównanie wielkości z podobnym projektem, w przypadku którego moc kotła jest znana. Można zastosować metodę przeliczenia przez współczynnik mocy cieplnej R (kW/m^3). W przypadku starych obiektów z palonej cegły współczynnik wynosi $R=0,045 \text{ kW}/\text{m}^3$, a w przypadku nowo wybudowanych budynków wynosi $R=0,022 \text{ kW}/\text{m}^3$. Obliczamy objętość domu (oprócz nieogrzewanego strychu i piwnicy) i mnożąc to przez współczynnik R . Zewnętrzne rozmiary domu podaje się w metrach i objętość liczy się mnożąc: długość \times szerokość \times wysokość. Wlicza się w to również ściany oraz podłogi i sufity.

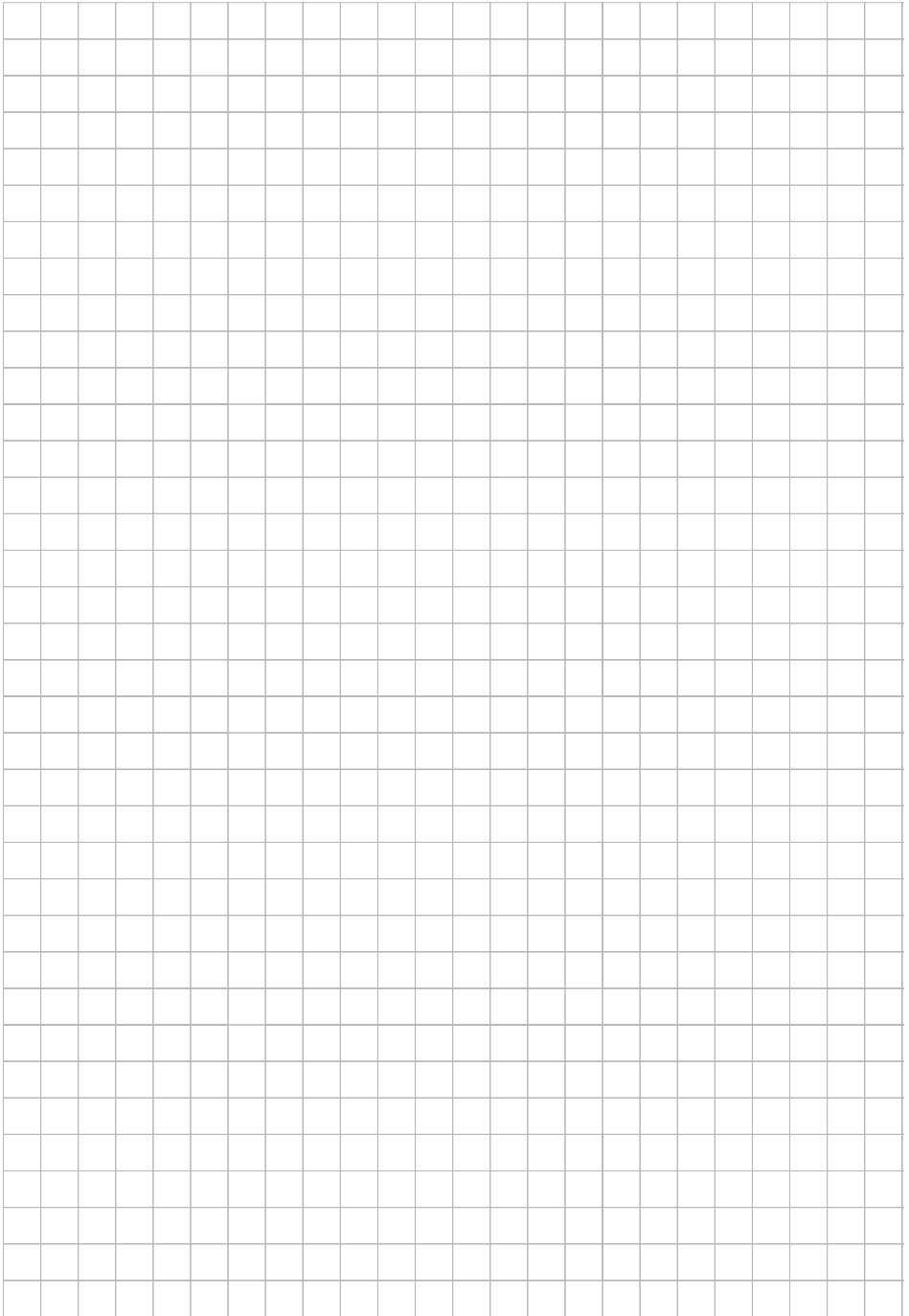
Przykład:

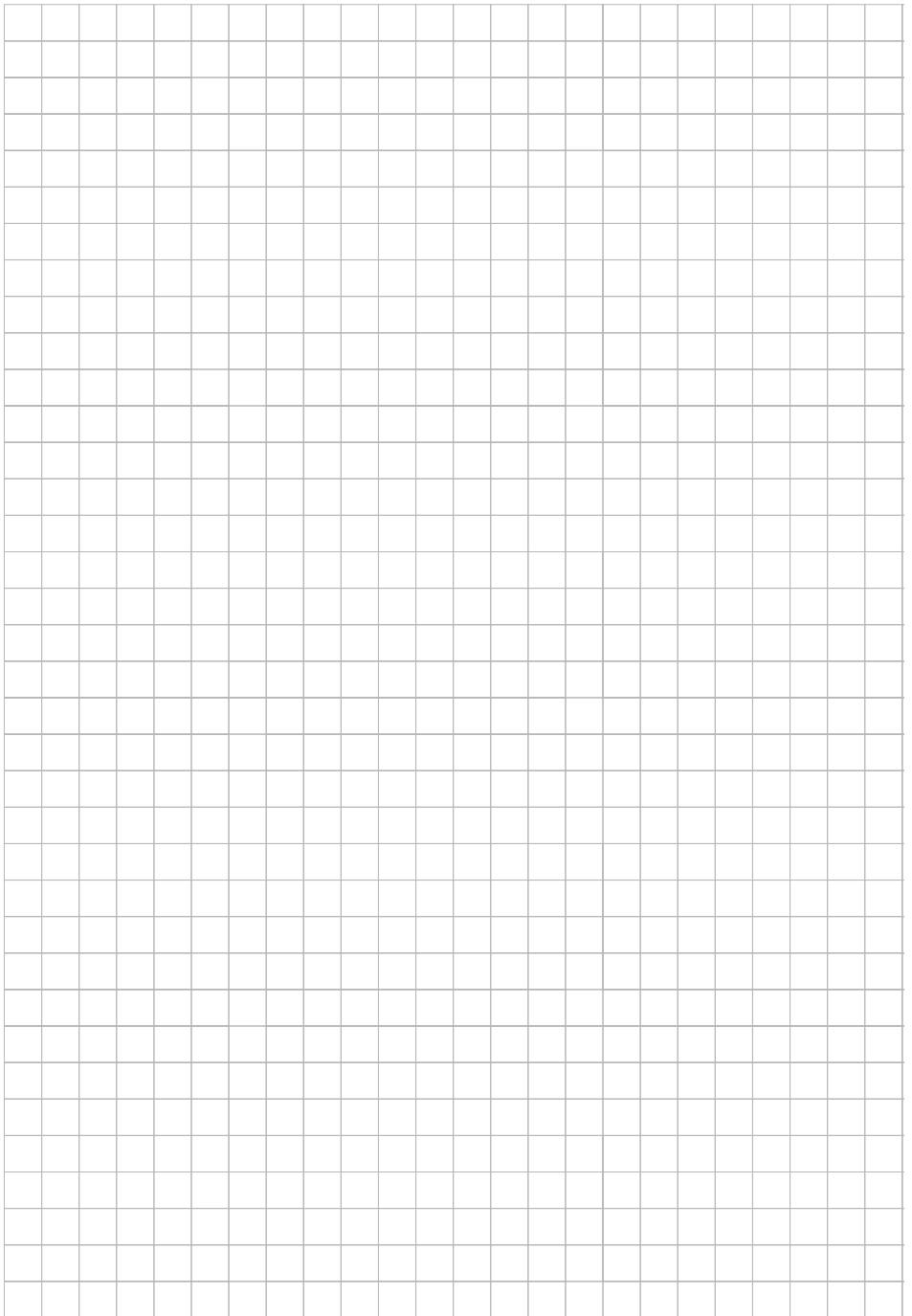
Stary nieogrzewany dom jednorodzinny: długość $L=14 \text{ m}$, szerokość $S=10 \text{ m}$ a wysokość dwóch pięter wynosi $v=5,5 \text{ m}$.

Moc kotła: $P = L \times S \times V \times R = 14 \times 10 \times 5,5 \times 0,045 = 34,6 \text{ kW}$

Wobec tego należy zamówić kocioł o mocy 35 kW .









EKO-VIMAR ORLAŃSKI Sp. z o.o.

48-385 Otmuchów, ul. Nyska 17b

POLSKA / woj. opolskie

T +48 77 400 55 80-81, 400 55 91

F +48 77 439 05 03, 400 55 96

E biuro@orlanski.pl

www.orlanski.pl