

Funkcjonalnie na niewielkim metrażu



Projekt Albit wyraża oczekiwania współczesnych inwestorów, którzy po pierwsze marzą, by zamieszkać w domu z ogrodem, po drugie posiadają fundusze, które mocno ograniczają ich możliwości, po trzecie chcą, by w przyszłości dom nie generował wysokich kosztów utrzymania.

Wprezentowanym projekcie architekt postawił sobie za cel pogodzenie tych wszystkich oczekiwań, a główny nacisk położył na ekonomię i energooszczędność poszczególnych rozwiązań. W założeniu miał powstać dom prosty, funkcjonalny i energooszczędny. Jego stylistyka łączy w sobie tradycję i nowoczesność. Do grupy tradycyjnych detali należą: daszek nad wejściem, ciężkie, rustykalne balustrady. Natomiast nowoczesnego charakteru dodają duże przeszklenia typu *porte-fenetre* oraz drewniana okładzina na elewacji.

Podstawowe założenia

Albit jest projektem energooszczędnym — jego zaprojektowanie było sztuką kompromisu między funkcjonalnością, efektywnością oraz szeroko pojętą estetyką architektoniczną. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że projektowanie domu energooszczędnego wymusza na architekcie inne podejście to pracy. Konieczna jest tu rezygnacja z bogatych kształtów, wykuszy, lukarn, skomplikowanych dachów.

Głównym celem jest minimalizacja naroży, mostków termicznych, balkonów. W domach energooszczędnych pozbawionych elementów dekoracyjnych błędy w proporcji są uwidocznione z podwójną siłą, dlatego architekci muszą skupić się na tym, by zaprojektować prosty, ale ciekawy dom.

Bryła i rozkład wnętrza

Projekt posiada zwartą, prostą bryłę, pozbawioną balkonów, zbędnych uskoków, wykuszy. To sprawia, że stanowi idealny przykład domu energooszczędnego. Co ciekawe, z uwagi na niższe koszty budowy, proste bryły zyskują coraz więcej zwolenników. Wciąż jednak inwestorzy chcą mieszkać w domach ładnych, nowoczesnych, ale jednocześnie są przywiązani do tradycji i chcą, by ich dom

posiadał lokalny, współgrający z otoczeniem rys. Projekt Albit spełnia te oczekiwania — to dom energooszczędny, o prostej formie, niedrogi w realizacji, funkcjonalny i z charakterem. Jest domem kompaktowym, który mimo stosunkowo małej powierzchni (101,80 m² + 16,13 m² garaż) umożliwia funkcjonalną aranżację.

To dom idealny dla 4-osobowej rodziny. Parter zaprojektowany został jako przestrzeń dzienna. Znalazł się tu jasny salon, otwarta kuchnia ze spiżarnią oraz pomieszczenie pomocnicze (WC z wydzieloną pralnią). Z kolei na poddaszu zaprojektowano trzy ustawne sypialnie, garderobę oraz spórą łazienkę z miejscem na wannę oraz prysznic.

W bryle budynku znajduje się jednostanowiskowy garaż, w jego tylnej części przewidziano kotłownię, do której prowadzi wejście ulokowane na tyłach domu. Garaż w bryle budynku ma kilka zalet — chroni pomieszczenia mieszkalne przed zimnym wiatrem, brakiem nasłonecznienia i stanowi niejako służbę ciepłą. Tym samym wpływa na lepszą ochronę ciepłą pomieszczeń wewnątrz domu.

Usytuowanie garażu przy domu pozwala również na niezakłóconą komunikację. Dostęp do garażu odbywa się bez konieczności wychodzenia z domu. Jest to praktyczne rozwiązanie, szczególnie podczas złych warunków pogodowych, np. wyniesienie zakupów z samochodu nie stanowi wtedy problemu.

Projekt Albit został stworzony z myślą o tych inwestorach, którzy cenią tradycję współgrającą z nowoczesnymi rozwiązaniami. To dom o niewielkiej powierzchni, który funkcjonalnie urządzony zapewni przestrzeń i prywatność wszystkim mieszkańcom.



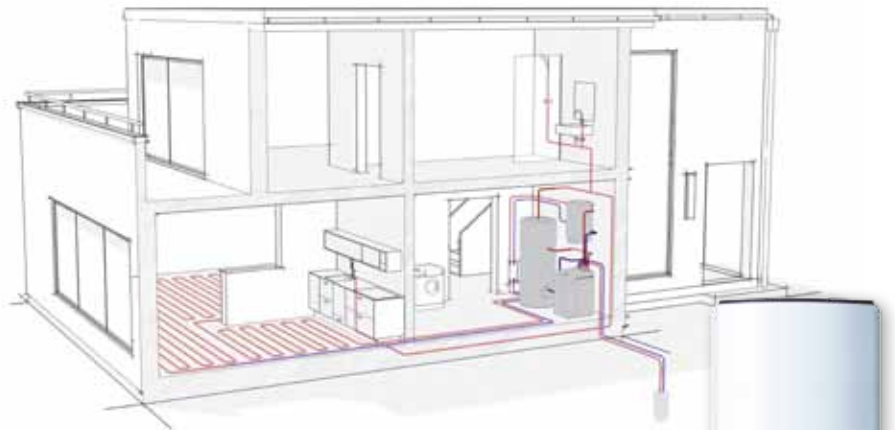
Pompy ciepła w atrakcyjnych pakietach

Firma Stiebel Eltron oferuje pompy ciepła o wysokim współczynniku efektywności w wyjątkowo korzystnych pakietach.

Pompy ciepła WPF 5|7|10|13|16 basic

Pompa WPF jest potężnym dostawcą energii użytkowej potrzebnej do ogrzania budynku i wody użytkowej. Urządzenie działa na bazie sprężarki SCROLL z wbudowaną pompą obiegową zbiornika buforowego i zasobnika c.w.u. zaworem przełączającym, grzałką elektryczną 8,8 kW jako dodatkową dostępną mocą grzewczą. Grzałka umożliwia eksploatację w systemie biwalentnym monoenergetycznym i pozwala na osiąganie wysokich temperatur wody użytkowej. Pompa pracuje w systemach solanka-woda lub woda-woda. Realna temperatura zasilania +60°C. Zakres temperaturowy stosowania dla dolnego źródła (na wejściu do urządzenia): solanka: -5°C do +20°C, woda: +7°C do +20°C. Elementy obudowy zewnętrznej wykonane z blachy stalowej cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym.

Pompa charakteryzuje się kompaktowym wykonaniem, do ustawienia wewnątrz budynku.



Fabrycznie wbudowana w urządzenie grzałka elektryczna 8,8 kW umożliwia eksploatację w systemie biwalentnym monoenergetycznym, pozwala na osiąganie wysokich temperatur ciepłej wody użytkowej i zapewnia ochronę przed legionellą. W wyposażeniu standardowym (zabudowane w urządzeniu) są: elektroniczna pompa obiegowa służąca do ładowania zbiornika buforowego c.o. oraz zasobnika c.w.u., trzydrogowy zawór przełączający, grupa bezpieczeństwa składająca się z zaworu bezpieczeństwa 3 bar, manometru 4 bar i automatycznego odpowietrznika. Zakres dostawy obejmuje również regulator pogody: WPMi do instalacji z zasobnikiem buforowym c.o. i zasobnikiem ciepłej wody użytkowej, posiadający dodatkowo funkcję chłodzenia pasywnego lub aktywnego (niezbędny osprzęt dodatkowy WPAC1, FE7 lub FEK).

Nowość: manager energii — jedyna taka pompa ciepła na rynku!

Korzystając z najwyższych standardów konstrukcyjnych pompy ciepła WPF basic zostały wyposażone w Managera Energii, czyli system zliczania energii (bez wbudowania przepływomierzy oraz zewnętrznych liczników energii elektrycznej). Regulator WPMi podaje informację o energii przekazanej do systemu ogrzewania, c.w.u., podaje ilość zużytej energii przez sprężarkę, grzałkę elektryczną. Dane podawane są dla ostatniej doby, jak i sumarycznie od początku uruchomienia urządzenia.

Ilość ciepła	foc grzewcza	Pobór mocy
Ogrzewanie Dziel (MWh)	14,571	2,525
Ogrzewanie łączne (MWh)	0,014	0,002
Ciepła woda Dziel (MWh)	0,000	0,000
CwU łączne (MWh)	0,000	0,000
Ogrzewanie DHC łączne (MWh)	0,000	0,000
CwU DHC łączne (MWh)	0,000	0,000



Przykładowy pakiet dla domu wzorcowego

- Pompa ciepła WPF 7 basic, moc 7,4 (S0/W35)
- Zasobnik buforowy SBP 100 komfort
- Zasobnik c.w.u. SBB 300 WP basic
- Moduł zdalnego sterowania FE7
- Grupa pompowa WPSB 308 E — zestaw pompowy do instalacji dolnego źródła z elektroniczną pompą obiegową Stratos Para (do pionowych lub poziomych gruntowych wymienników ciepła)
- Przyłącze elastyczne DN 32/0,5 (5 sztuk)
- Uruchomienie
- **aktualna cena: 29 400 zł**

Pakiet jest w promocji, każdy zakup jest premiiowany upominkiem — tabletem.

STIEBEL ELTRON

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
ul. Działkowa 2, 02-234 Warszawa
tel. 22/609-20-30 | fax 22/609-20-29
biuro: @stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Efektywny system grzewczy



© VISSMANN

Po wyborze idealnego projektu architektonicznego domu, trzeba podjąć kolejną poważną decyzję — na jakie instalacje ciepłe się zdecydować, by zapewnić nie tylko komfort ciepły domu na długie lata, ale także zredukować koszty ponoszone na jego ogrzewanie. Wybór nie jest łatwy, jednak na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań, które pomogą nam zrealizować cele.

Każdy, kto budował dom wie, że w branie projektu architektonicznego to dopiero początek długiej drogi do urzeczywistnienia marzeń o zamieszkaniu na swoim. Wybór projektu to często pierwsza poważna decyzja, którą musimy podjąć, jednak na kolejnych etapach budowy będzie ich więcej. Do łatwych nie należy m.in. wybór instalacji, które w znaczącym stopniu będą wpływać na komfort eksploatacji obiektu, a także stałe miesięczne koszty jego utrzymania. Na jakie rozwiązania zatem warto postawić? Odpowiedź na to pytanie najlepiej zobrazować na konkretnym przykładzie — projekcie domu PDJ-6807: „Albit”.

Wybór projektu to początek

Projekt domu PDJ-6807: „Albit” jest idealnym rozwiązaniem dla 3–4 osobowej rodziny. Jego powierzchnia użytkowa, czyli obejmująca wszystkie pomieszczenia wykorzystywane przez mieszkańców do celów mieszkaniowych i gospodarczych (mierzona po podłodze), wynosi ok. 140 m kw. Projekt zostanie zrealizowany w okolicach Krakowa, a w domu zamieszkają 3 osoby.

Podstawowym parametrem, który pozwala dobrać odpowiednie urządzenia wchodzące w skład instalacji ciepłej budynku, jest zapotrzebowanie na ciepło domu. Wyznacza się je zgodnie z Polską Normą na podstawie parametrów charakterystycznych. Nie bez

znaczenia jest również lokalizacja obiektu: strefa klimatyczna, w której znajduje się budynek, pozwala określić średnią temperaturę w lecie i w zimie oraz szacunkowo wyznaczyć ekspozycję na nasłonecznienie. To z kolei wpływa na wartość strat ciepła, które są ujęte w zapotrzebowaniu na ciepło dla budynku. W naszym przypadku zapotrzebowanie wynosi 7 kW.

Lokalizacja jest również ważna ze względu na to, że może mieć wpływ na wybór rodzaju ogrzewania. Jeśli np. mieszkamy w sąsiedztwie tartaku, to najbardziej opłaca się zainwestować w kocioł na biomasę, a nie rozważać przyłączenie do gazociągu, który nie zawsze musi być dostępny w regionie. W ten sposób dochodzimy do głównego pytania — jakie ogrzewanie wybrać?

Ogrzewanie i ciepła woda

Wybór źródła ciepła powinien być dokładnie przemyślany, ponieważ to ono w dużej mierze będzie generować koszty utrzymania budynku. Pierwszym pytaniem, na jakie powiniśmy sobie odpowiedzieć jest to, jaki nośnik energii (rodzaj paliwa) chcemy stosować w naszej instalacji. Ostateczny wybór zależy m.in. od lokalizacji oraz uwarunkowań regionalnych. Warto również zwrócić uwagę na to, jaki wpływ będzie mieć nasza instalacja na środowisko. Pamiętajmy, że od każdego z nas zależy, w jakim otoczeniu żyjemy i w jakim będą żyć nasze dzieci.

W domu realizowanym według projektu PDJ-6807: „Albit” zainstalowany zostanie nowoczesny system ogrzewania, oparty na kotle kondensacyjnym. Nośnikiem będzie tu gaz ziemny, ze względu na znajdujący się w pobliżu gazociąg. Zdecydowano się na wybór kotła firmy Viessmann VITODENS 200-W, który jest dostępny o znamionowej mocy cieplnej od 4,8 do 105 kW. Warto podkreślić, że zaletą kondensacyjnych kotłów firmy Viessman jest fakt, że umożliwiają nie tylko spalanie gazu ziemnego, ale również zastosowanie gazu płynnego (LPG), biooleju oraz biogazu.

Przy wyborze źródła ciepła, powinno zależeć nam na uzyskaniu wysokiego komfortu ciepłego domu przy możliwie najniższych kosztach i jednoczesnej dbałości o środowisko. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na nowatorskie rozwiązanie zastosowane w kotle VITODENS 200-W, czyli palnik MatriX. Dzięki jego specyficznej budowie

© MAKROTERM



ZAWORY I GŁOWICE TERMOSTATYCZNE

OSPRZĘT GRZEJNIKOWY



GŁOWICA S2
TERMOSTATYCZNA



GŁOWICA S1
TERMOSTATYCZNA



FOCUS
ZAWÓR RĘCZNY



ZAWÓR
TERMOSTATYCZNY

(kształt półokręgu), możliwe jest prowadzenie w sposób cichy procesu spalania przy niższych temperaturach niż w przypadku zastosowania standardowych palników. Pozwala to uzyskać wysoką sprawność kotła i ograniczyć emisję szkodliwych substancji do otoczenia. Dodatkowo za sprawą procesu kondensacji, uzyskiwane są wysokie sprawności (w tym przypadku 109 proc.). To z kolei przekłada się na koszt wytworzenia ciepła, który wynosi ok. 0,21 zł /1kWh brutto. Należy również podkreślić, że wybór gazowego kotła kondensacyjnego pozwala, dzięki niskim kosztom urządzenia, na stosunkowo szybki zwrot kosztów inwestycji.

Wybrany do naszego domu kocioł będzie służyć jako źródło CO, ale również do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ponieważ urządzenie to ma możliwość współpracy z instalacją solarną (przez regulator Vitotronic), możemy „odciążyć” kocioł przez dodatkowe zastosowanie kolektorów. Pozwolą one w okresie silnej ekspozycji na nasłonecznienia (od kwietnia do września) skutecznie ograniczyć koszty przygotowania ciepłej wody przez kocioł gazowy.

Dzięki temu, że znamy liczbę osób, które zamieszkają w budynku, możliwe jest również oszacowanie dziennego zużycia ciepłej wody, które w omawianym przypadku wyniesie ok. 200 litrów. Warto pamiętać, że w przypadku instalacji solarnej niezwykle ważna jest lokalizacja budynku — od niej zależy wysokość zysku solarnego w konkretnych miesiącach. To pozwala na oszacowanie, jaki będzie stopień pokrycia kosztów przygotowania ciepłej wody. Tu zdecydowano się na zestaw instalacji solarnej PREMIUM firmy GALMET zawierający nie tylko kolektory (dwa płaskie typu KSG 20 Premium o powierzchni 4 m kw. każdy), ale również 24-litrowe naczynie przeponowe, grupę pompową dwudrogową, wymiennik biwalentny (250-litrowy, typu SGW(S)B) oraz komplet przyłączeniowy i zestaw montażowy. Jest to idealne rozwiązanie, ponieważ wszystkie elementy tu ze sobą współpracują, nie zachodzi potrzeba dodatkowej regulacji czy dostosowania poszczególnych części, a to pozwala na bezproblemowe dołączenie solarów do instalacji grzewczej.

W przykładowym domu kolektory zostaną zamontowane na dachu, natomiast pozostałe urządzenia (wraz z kotłem kondensacyjnym) znajdą się w kotłowni.

Kolektory słoneczne nie tylko pozwolą na obniżenie kosztów przygotowania ciepłej wody (oszczędność energii wyniesie w naszym przypadku prawie 1800 kWh w skali roku), ale są także przyjazne środowisku (pozwalają na ograniczenie emisji CO₂ o prawie 350 kg/rok).

Ciekawym rozwiązaniem jest kominiek połączony z integratorem, który zabezpiecza instalację przed przegrzaniem (przez skierowanie przegrzania z instalacji solarnej na kominiek). Integrator jest niewielkim urządzeniem, zawierającym zespół zaworów podłączanych do wszystkich źródeł ciepła (w naszym przypadku do: kondensacyjnego kotła gazowego, kolektorów słonecznych oraz kominka) i do odbiorników ciepła (grzejników). Dzięki zastosowaniu odpowiedniego sterownika, możliwe jest zintegrowanie działania wszystkich instalacji, tak, aby działały w jak najlepszy i zrównoważony sposób. Zwiększa to bezpieczeństwo, redukuje obciążenie instalacji, a także optymalizuje wykorzystanie energii, dzięki czemu obniża koszty utrzymania. W omawianym przypadku idealnym pomieszczeniem, dostosowanym do montażu kominka, jest pokój dzienny znajdujący się na parterze. Wybrano Turbokominiek III Vertica 8 kW firmy Makroterm, który swoim klasycznym wyglądem idealnie wpasowuje się w architekturę domu. Ponadto innowacyjne rozwiązanie instalacji przyłączeniowej zawierającej integrator, pozwoli dodatkowo zabezpieczyć całą instalację grzewczą. Taki turbokominiek posiada pełen osprzęt, a sterownik pozwala połączyć sterowniki wszystkich źródeł ciepła, a także pomp i zaworów, tworząc jeden system grzewczy.

System kominowy

Często wykonanie wentylacji w nowych budynkach traktuje się marginalnie. Wynika to z faktu, że nawet jeśli działa niewłaściwie, to na początku negatywne skutki nie są wyraźnie odczuwalne. Należy jednak pamiętać, że efekty źle wykonanej wentylacji w dłuższej perspektywie mogą okazać się poważne. Nie chodzi tu tylko o możliwość pojawienia się pleśni czy grzybów, ale przede wszystkim o niebezpieczeństwo związane ze źródłem ciepła. Skutki niewłaściwej wentylacji w okresie grzewczym mogą być tragiczne, dlatego tak ważne jest jej rzetelne wykonanie.



© GALA

W przypadku nowo budowanego domu, nie można oszczędzać na systemach kominowych, ponieważ niespełnienie surowych wymagań dotyczących ich instalacji grozi poważnymi konsekwencjami: od braku odbioru kominarskiego — a co za tym idzie koniecznością ponownego przerabiania instalacji — po zagrożenie życia mieszkańców. Warto również zwrócić uwagę, iż dobrze wykonany system kominowy może wspomagać działanie źródła ciepła, pozwalając na uzyskiwanie większej sprawności procesów w nim zachodzących. Jest to szczególnie ważne również w omawianym projekcie, ponieważ prawidłowe wykonanie systemu kominowego może znacząco wpłynąć na sprawność energetyczną kotła kondensacyjnego. Powietrze, które napływa do kotła przez dobrze zaprojektowany system, ogrzewa się od spalin, które prowadzone są w przeciwnym kierunku do napływu powietrza. Pozwala to uzyskać wyższą temperaturę w kotle, zwiększając tym samym parametry procesu. Ważne jest tu uzyskanie nadciśnienia, koniecznego do poprawnego przebiegu procesu spalania, oraz spełnienie wymagań materiałowych (ze względu na szkodliwe działanie kondensatu).

Dom PDJ-6807: „Albit” posiada dwa kluczowe pomieszczenia, w których konieczne jest zastosowanie odpowiedniego systemu kominowego — kotłownię oraz pokój dzienny,

w którym znajduje się komin. Postawiliśmy na rozwiązania firmy Schiedel oferującej bogatą gamę produktów oraz gotowych rozwiązań. W kotłowni zależało nam na uzyskaniu wspomaganego źródła ciepła, dlatego dobrano system Avant. Jest to rozwiązanie, które działa jak przeciwprądowy wymiennik ciepła, dodatkowo cechuje się wysoką odpornością przeciwpożarową, małym rozmiarem oraz uniwersalnym trybem pracy. Pokój dzienny zostanie z kolei wyposażony w zestaw Rondo Plus, czyli standardowe i tanie rozwiązanie odpowiednie dla kominka. Warto zaznaczyć tu, że firma Schiedel, gwarantując jakość wystawia długoterminowe gwarancje, np. na komin Schiedel RONDO — 30 lat.

Odrobina wygody

Tak wyposażona instalacja jest już prawie kompletną. Jednak dodatkowo, dla podniesienia komfortu użytkownika, zdecydowano się na instalację ogrzewania podłogowego. Przynosi ono nie tylko korzyści związane z komfortem cieplnym, ale również pozwala utrzymać pomieszczenie w większej

czystości (przede wszystkim dotyczy to łazienek), w związku z tym jest polecane szczególnie alergikom.

W łazienkach zainstalowano więc elektryczne ogrzewanie podłogowe firmy Raychem. Montaż mat elektrycznych jest prosty, a dodatkowo przewody grzejne mają możliwość samodzielnej regulacji mocy grzewczej, a to gwarantuje bezpieczeństwo i niezawodność, a także mniejsze zużycie energii. Termostat z zegarem sterującym pozwoli zaplanować czas, w którym najbardziej korzystne będzie włączenie bądź wyłączenie ogrzewania, a tym samym minimalizowane koszty użytkowania.

Koszty

Posiadamy już kompletną instalację, dlatego podsumujemy całkowite koszty jej wykonania:

- Gazowy Kocioł Kondensacyjny VITOFRND 200-W (zamknięta komora spalania) firmy Viessmann w zestawie z regulatorem pogodowym Vitotronic 200 ok. 8000 zł netto;
- Zestaw solarny Premium firmy GALMET — dwa kolektory płaskie, naczynie przeponowe (24 l), grupa pompowa dwudrogowa, wymiennik biwalentny (250 l) oraz komplet przyłączeniowy i zestaw montażowy ok. 7000 zł netto;
- Wentylacja — systemy firmy Schiedel — system RONDO Premium dla pomieszczenia z kominkiem ok. 5300 zł netto, system AVANT dla kotłowni z kotłem kondensacyjnym 8000 zł netto;
- Maty grzewcze do ogrzewania podłogowego — Raychem 2600 zł netto;
- Turbokomin III Vertica wraz z Integratorem z izolacją i sterownikiem — całość firmy Makroterm ok. 7475 zł netto.

Warto podkreślić, że w przypadku zestawu solarnego, możliwe jest uzyskanie dofinansowania instalacji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wynosi ono 45 proc. z kapitału kredytu bankowego zaciągniętego właśnie na tę instalację.

Podsumowując: koszt wykonania całego systemu w domu (bez uwzględnienia dofinansowania do kolektorów słonecznych, o które nie każdy musi się ubiegać) wyniesie 38 375 zł. Budynek z taką instalacją zagwarantuje mieszkańcom oszczędność kosztów ogrzewania, a także bezpieczeństwo.

Anna Janik
Akademia Górniczo-Hutnicza
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
Inżynieria Środowiska



© SCHIEDEL



CERAMICZNE
SYSTEMY KOMINOWE



STALOWE
SYSTEMY KOMINOWE



SYSTEMY
WENTYLACYJNE



ABSOLUTNA
NOWOŚĆ



SCHIEDEL **THERMO**

- podwójna izolacja
- wysoka wydajność
- ognioodporność EI 120

Nowoczesne rozwiązania stosowane w technice odprowadzania spalin wyrażone w postaci innowacyjnych produktów firmy **Schiedel**, zmierzają do oszczędzania i racjonalnego gospodarowania energią.

SCHIEDEL POMAGA OSZCZĘDZAĆ ENERGIĘ

Schiedel Sp. z o.o. Centrala, ul. Wschodnia 24, 45-449 Opole, tel. (77) 455 59 49, fax (77) 455 59 47. Dział sprzedaży: tel. (77) 456 83 10 fax (77) 456 93 49. Dział techniczny: tel. (77) 456 83 11 ■ Schiedel Sp. z o.o. Biuro Handlowe Północ, Zakład II, ul. Małgorzatowo 3c, 87-162 Lubicz Dolny Dział sprzedaży: tel. (56) 674 48 20, fax (56) 674 48 21. Dział techniczny: tel. (56) 674 48 25

Wyjątkowo oszczędne ogrzewanie gazem



Kotły kondensacyjne kojarzą się z oszczędnym ogrzewaniem. Ale, sama kondensacja nie gwarantuje jeszcze najniższych kosztów ogrzewania gazem. Porównując sprawność kotłów różnych producentów zauważymy że każdy ma niemal taką samą: 108,109%. Czy kotły kondensacyjne nie różnią się między sobą i są tak samo oszczędne? Niestety nie. Wiele czynników ma wpływ na ilość zużywanego gazu w czasie codziennej eksploatacji kotła. Warto więc zajrzeć do środka i sprawdzić jego możliwości. Zobaczmy więc, co oferuje nowoczesna technika kondensacyjna na przykładzie konkretnego kotła...

Wiszący kocioł kondensacyjny, który może ogrzać każdy dom: VITODENS 200-W. Wyposażony jest w zaawansowane rozwiązania, które gwarantują wysoką niezawodność eksploatacji i wyjątkowo niskie koszty ogrzewania gazem, dzisiaj jak i w niedalekiej przyszłości.



Palnik jak Słońce

Kotły VITODENS 200-W wyposażone są w palniki promiennikowe Matrix. Czym różni się on od typowych palników? Głównym elementem palnika Matrix jest siatka spleciona ze specjalnej stali szlachetnej. Mieszanka gazu i powietrzna ulega spalaniu na jej powierzchni niemal bez płomienia. Siatka żarzy się, oddając znaczną ilość ciepła

wodzie grzewczej drogą promieniowania — stąd określenie: palnik promiennikowy. Podczas pracy palnika jego rozświetlona powierzchnia przypomina słońce o zachodzie.

Promieniowanie Jest najskuteczniejszym sposobem przekazywania ciepła, przebiegający niemal bez strat energii. Dzięki temu, saliny mają niższą temperaturę niż w typowych palnikach. Pozwala to w jeszcze większym stopniu wykorzystać ciepło kondensacji — bo im niższa temperatura spalin, tym intensywniejsza kondensacja, wyższa sprawność kotła i oszczędniejsze ogrzewanie.

Siatka Matrix nie ma sztywnych połączeń. Dzięki temu skutecznie kompensuje naprężenia powstające podczas rozgrzewania i wychładzania urządzenia. Wpływa to bardzo korzystnie na długość żywotności i bezawaryjną pracę palnika.

Dodatkowe oszczędności na kosztach ogrzewania zapewnia wyjątkowo szeroki zakres modulacji mocy grzewczej palników Matrix, od 17 do 100% mocy kotła, np. VITODENS 200-W o mocy 3,2–19 kW. Dzięki szerokiej modulacji kotły osiągają wysoką sprawność w czasie codziennej pracy. Płynnie dopasowują ilość dostarczanego ciepła w zależności od temperatur zewnętrznych, rzadziej się zataczają dodatkowo oszczędzając paliwo.

Kontrolowane spalanie

Typowe kotły nie sprawdzają jakości gazu. Jeśli się zmienia zużywają więcej paliwa, za które musimy zapłacić. Już dzisiaj do gazu ziemnego dodawany jest biogaz i należy spodziewać się, że w niedalekiej przyszłości będzie to coraz powszechniejsze. Czyli jakość paliwa gazowego dostarczanego do naszych domów będzie się zmieniać.

Ze zmianą jakości paliwa obniża się sprawność kotła i wzrasta emisja zanieczyszczeń. Układ Lambda Pro Control stale kontroluje proces spalania w zależności od jakości gazu. Dba, żeby w każdych warunkach pracy kotła spalanie przebiegało optymalnie, z wysoką sprawnością i niską emisją zanieczyszczeń do atmosfery.

Co ciekawe, żeby kontrolować jakość spalania nie są potrzebne żadne dodatkowe czujniki czy inne elementy pomiarowe. Lambda Pro Control wykorzystuje elektrodę jonizacyjną, która znajduje się w każdym kotle gazowym.

Dzięki Lambda Pro Control kocioł może być zasilany dowolnym rodzajem gazu, niezależnie od jego jakości (również z dodatkiem biogazu). A, przejście np. z gazu płynnego na ziemny nie wymaga żadnych przeróbek palnika.



Długowieczny i niezawodny

Doświadczenie pokazuje, że jednym z najlepszych materiałów do budowy kotłów kondensacyjnych jest stal szlachetna — nierdzewna (stosowana przez firmę Viessmann od 1972 roku). Dobrze przewodzi ciepło i jest jednym z najtrwałszych materiałów, odpornych na korozję.

W kotłach VITODENS ciepło spalin przekazywane jest wodzie grzewczej w wymienniku Inox-Radial. Wykonany jest on z wyjątkowo trwałej stali szlachetnej, o oznaczeniu DIN 1.4571 — stosowana między innymi w przemyśle chemicznym i spożywczym, ponadto jest odporna na agresywne działanie wody morskiej. W swoim składzie zawiera chrom, nikiel, molibden i tytan, które to składniki zwiększają trwałość i odporność na korozję stali.

Konstrukcja wymienników Inox-Radial gwarantuje zawsze skuteczne przekazywanie ciepła wodzie grzewczej, dzięki: czyszczeniu powierzchni wymiany ciepła przez spływający kondensat (efekt samoczyszczenia), szeroko-

kim kanałom wodnym i małej wrażliwości na odkładanie kamienia kotłowego.

Łatwe sterowanie na oszczędzanie

Regulatory Vitotronic w jeszcze większym stopniu przyczyniają się do oszczędnego ogrzewania każdego domu. Posiadają funkcję optymalizacji czasu pracy kotła, tzw. dynamiczną pauzę. Regulator sprawdza jak szybko budynek traci ciepło i na tej podstawie decyduje o załączeniu kotła. Dba aby kocioł dostarczał tylko tyle ciepła ile potrzeba i wtedy kiedy jest rzeczywiście potrzebne.

Zastosowanie dynamicznej pauzy powoduje zmniejszenie ilości uruchomień kotła w ciągu roku o ok. 30%, a wiosną i jesienią nawet o 40%. Rzadsze załączenia to wyższa sprawność kotła w czasie codziennej eksploatacji, a to przekłada się na jeszcze niższe koszty ogrzewania.

Co jeszcze wyróżnia regulatory Vitotronic? Wyjątkowo łatwa i intuicyjna obsługa. Na dużym wyświetlaczu łatwo można odczytać potrzebne informacje przedstawiane w formie tekstowej i graficznej. Zaledwie kilkoma przyciskami łatwo poruszamy się po czytelnym menu. Wiele osób, bez czytania instrukcji skutecznie poradzi sobie z obsługą ogrzewania swojego domu.

Pełna kontrola z fotela

Jeśli ktoś chce mieć wszystko pod ręką, ciekawym rozwiązaniem jest radiowy moduł zdalnego sterowania Vitotrol 300 RF. Wystarczy wziąć go do ręki, usiąść wygodnie w fotelu i mamy pełną kontrolę nad ogrzewaniem domu. Gdy nie jest



używany, umieszcza się go na podstawie ładowarki wiszącej na ścianie lub ustawionej np. na stole. Nie potrzebne są przewody elektryczne bo komunikuje się z regulatorem kotła radiowo.

Na dużym kolorowym ekranie wystarczy dotknąć odpowiedni symbol, aby odczytać potrzebne informacje i łatwo zmienić sposób pracy kotła, ogrzewania wody użytkowej, cyrkulacji i każdego obiegu grzewczego. System sterowania radiowego można dodatkowo wyposażać w bezprzewodowy czujnik temperatury zewnętrznej, który zasilany jest energią słoneczną.

Również z daleka

Również poza domem można łatwo kontrolować i sterować instalacją ogrzewania. Za pomocą telefonu komórkowego lub przeglądarki internetowej, nie tylko użytkownik ale i firma serwisowa, może kontrolować jej pracę. Dzięki temu, firma serwisowa może zaproponować klientowi coś więcej niż tylko coroczne przeglądy kotła — stałą opiekę nad instalacją, tak aby mógł on zapomnieć o ogrzewaniu.

Dzisiaj, od ogrzewania wymaga się czegoś więcej niż tylko dostarczania ciepła. Bo ogrzewanie domu to inwestycja na długie lata, która może być również sposobem na łatwe zarabianie pieniędzy — bez ryzyka.

Nowa oferta kotłów kondensacyjnych firmy Viessmann to jeszcze bardziej udoskonalona ich konstrukcja, dla niezawodnego i wyjątkowo oszczędnego ogrzewania gazem — zarówno dzisiaj, jak i w niedalekiej przyszłości. To również wzajemnie dopasowane kompletne systemy grzewcze z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła, grzejnikami i systemami instalacyjnymi — wszystko z jednej ręki. Każdy znajdzie w niej odpowiednie dla siebie rozwiązanie, pod względem wymagań technicznych, ekonomicznych jak i komfortu.



Mały dom z charakterem



© WOLF SYSTEM

Jako potencjalni nabywcy nieruchomości stajemy często przed trudnym wyborem — kupić większe mieszkanie czy może zdecydować się na budowę niedużego domu? Konsekwencje podjętej przez nas decyzji będą odczuwane przez lata, dlatego warto wnikliwie rozważyć obie opcje. Bardziej atrakcyjna wydaje się perspektywa posiadania małego domu. Na przykładzie modelowego projektu pokazemy, w jaki sposób urządzić niewielki dom, by był nie tylko funkcjonalny, ale także przyjazny mieszkańcom.

Parter z perspektywą

Podczas aranżacji domu o stosunkowo niedużym metrażu, powinniśmy w sposób szczególny zadbać o wygląd wszystkich pomieszczeń. Jasne ściany optycznie powiększą wnętrza. Tak samo jak jednolity kolor podłogi i odpowiednio dobrane, nieprzytłaczające swą ciężkością meble. Jeśli kuchnię, jadalnię i salon połączymy, używając takiej samej (najlepiej jasnej) farby, dobierzemy dodatki w odpowiednim kolorze i położymy we wszystkich tych częściach parteru taką samą podłogę, uzyskamy wrażenie rozległej przestrzeni o szerokiej perspektywie.

Z kolei w małej kuchni najlepiej sprawdzają się szafki o jasnych frontach, kolorystycznie

zlewające się ze ścianami — nie będą one bowiem przytłaczać wnętrza. Jeśli zrezygnujemy z matowych powierzchni na rzecz tych odbijających światło, kuchnia wyda się bardziej przestronna. Tak samo, gdy zamiast wiszących szafek umieścimy w niej np. półki (szklane lub w pasującym do całości kolorze). Nie będą one tak bardzo skupiać wzroku i dadzą pomieszczeniu lekkość.

Podobne zabiegi warto wykonać w innych pomieszczeniach. Nieduży hall możemy rozjaśnić, decydując się na ciepły kolor ścian, najlepiej ten sam lub podobny do tego, który wybraliśmy w pozostałej części parteru. Hall dodatkowo powiększymy, montując tu duże lustro w płaskiej ramie lub całkowicie pozbawione oprawy. Dobrym pomysłem jest także zastosowanie lustrzanych drzwi przewidzianej w projekcie szafy — optycznie powiększą one przestrzeń. Lustra to również sposób na powiększenie niedużej łazienki, a nawet ubikacji. W tych pomieszczeniach z powodzeniem możemy zastosować także inne szklane powierzchnie (półki, drzwi szafek czy przeźroczystą kabinę prysznicową). Doskonale sprawdzą się tu jasne, odbijające światło kafelki z nielicznymi dekorami lub z delikatnym wzorem. Dodatkowo podwieszane szafki i odpowiednio dobrana ceramika łazienkowa (np. w opływowych kształtach) „uwolnią” podłogę i odciążą wnętrze. Ciekawym rozwiązaniem jest też użycie luksferów (wtopienie ich w ściankę oddzielającą dwie części małego pomieszczenia). Rozświetlą one łazienkę i dadzą jej mocniejszego wyrazu.

Dobór koloru

Idealnie dobrany kolor i jego odcień muszą pasować do aranżacji i charakteru wnętrza,

powinny także odpowiadać osobistym preferencjom. Dlatego należy go wybierać z rozważą, kierując się przy tym kilkoma ważnymi zasadami. W pierwszej kolejności należy zadbać o to, aby wybrana przez nas barwa była odpowiednia do przeznaczenia. Na większych powierzchniach lepiej sprawdzają się barwy neutralne. Przy zakupie farby pamiętajmy, że położona w większej ilości wyda nam się bardziej intensywna i ciemniejsza.

Istnieje wiele systemów doboru odcieni barw, które mogą pomóc nam samodzielnie i precyzyjnie zaplanować wygląd naszego wnętrza. Przykładem może tu być system NCS (z ang. *Natural Colour System*), który opisuje kolory w sposób najbardziej zbliżony do tego, jak je widzimy. Zakładając, iż ludzki zmysł wzroku w sposób naturalny odbiera 6 kolorów (2 achromatyczne-bezbarwne neutralne i 4 chromatyczne-barwne), stworzono standardową kolekcję 1950 odcieni, pozwalającą nam za pomocą prostej notacji odnaleźć szukaną przez nas farbę: o odpowiednim stopniu nasycenia koloru i pożądanym stopniu jego rozbielenia czy szernienia. W istocie, tych odcieni ludzki wzrok potrafi rozróżnić aż 10 mln. Dlatego tak ważne jest posiadanie porządkującego systemu kolorów.

Jeśli przed wyborem farby zakupiliśmy np. zasłony, w momencie podejmowania decyzji o kolorze ścian, warto mieć przy sobie skrawek tkaniny albo próbkę z notacją jej odcienia. Nie możemy zapominać o tym, że kolory oddziałują na siebie nawzajem, dlatego — jeśli tylko jest to możliwe — należy oglądać je w tym samym świetle jeszcze przed dokonaniem ostatecznych decyzji, by w ten sposób sprawdzić połączenie wybranych przez siebie tonów barwnych.

Moc kontrastów

Troska o zachowanie wrażenia większego metrażu w niewielkim domu wcale nie oznacza całkowitej rezygnacji z mocnych kolorów. Wręcz przeciwnie — są one niezbędne, aby wnętrze zyskało niepowtarzalny charakter. Jednak konieczne jest tutaj zachowanie umiaru i odpowiednich proporcji. Decydując się na ożywienie wnętrza mocnymi barwami, musimy pamiętać o zasadzie „mniej znaczy więcej”. Dobrze wprowadzonym do wnętrza kontrastem określimy styl naszego domu.

Dobór barw dopełniających i uzupełniających wystrój jest kwestią indywidualną i zależy głównie od osobistych upodobań domowników. Warto jednak do jasnych ścian i niezbyt ciemnej podłogi dodać meble, rolety lub inne dodatki w kontrastujących, mocnych kolorach. W salonie możemy zastosować inne rozwiązania: np. pomalować jedną ze ścian na intensywny kolor (w prezentowanym domu może to być ściana z kominkiem) lub przykleić do niej tapetę z wyraźnymi akcentami. Tak ozdobiona ściana będzie stanowić doskonały kontrapunkt dla reszty. Trzeba jednak pamiętać, aby do tak wyróżnionej ściany dobrać pozostałe barwy i wzory. Zastosowanie kontrastu wcale nie musi dotyczyć tylko kolorów, nie powinno też się do nich ograniczać. Jeśli wprowadzimy do pomieszczenia ciekawą fakturę, czy wstawimy nietypowe meble, podniesiemy jego wartość estetyczną. Jednak i tu powinniśmy uważać na to, aby nie popaść w przesadę. Warto pamiętać, że wzorzysty dywan czy ciekawa narzuta na sofę korespondująca kolorystycznie z grafiką na ścianie w zupełności wystarczą, by pokój zyskał nieco ciepła, nie tracąc przy tym na przestronności.

W niewielkich pomieszczeniach powinniśmy także decydować się na lekkie i, w miarę możliwości, mobilne meble (np. fotele na nóżkach lub małe stoliki do kawy).

Nawet w przypadku niedużych wnętrz, warto abyśmy zastanowili się nad dominantą wystroju, czyli takim punktem lub elementem, który mocno się wyróżnia, porządkując całą aranżację. Dzięki temu zyskamy wrażenie bardziej harmonijnej i lepiej zorganizowanej przestrzeni. Takim centrum pokoju można uczynić np. wyeksponowaną kolorystycznie ścianę lub wyjątkowy mebel.

Schody

Parter domu mieszkalnego to zazwyczaj miejsce spotkań wszystkich mieszkańców. Tu także najczęściej przyjmujemy gości i urządzamy przyjęcia. Jest to więc najbardziej wspólna część domu i dlatego, urządając ją musimy pamiętać o potrzebach wszystkich domowników. Z kolei poddasze lub piętro to strefy bardziej prywatne. Łącznikiem między tymi dwoma częściami jest klatka schodowa, która stanowi przestrzeń trudną do zaaranżowania. Z tego powodu często zapominamy o jej odpowiednim zaplanowaniu. To duży błąd, bowiem dobrze oświetlona i odpowiednio przemyślana może stać się bardzo ważną częścią domu.

Aranżując klatkę schodową, musimy pamiętać, że tu — podobnie jak w innych pomieszczeniach — niebagatelne znaczenie mają barwy. Ciemne optycznie zawężą przestrzeń, zbyt jasne natomiast oziębią i sprawią, że będzie wydać się nieprzytulna. Dobrze więc połączyć jaśniejsze ściany z ciemniejszą wykładziną czy drewnianymi schodami, lub po prostu zdecydować się na jedną ciepłą barwę w różnych odcieniach. Ważny jest również odpowiedni wybór poręczy, które często są główną ozdobą schodów. Jednak bez względu na to czy zdecydujemy się na metalowe, czy drewniane, nie powinny przytłaczać.

Jeśli uznamy główną ścianę klatki schodowej za odpowiednie miejsce na powieszenie obrazów bądź fotografii, lepiej zdecydować się na prace niewielkich rozmiarów, które nie wymagają oglądania z większej odległości. W takim przypadku nie powinniśmy także wybierać złożonych, grubych ram. Ścianę doskonale ozdobią małe grafiki, akwarele czy gwasze za cienkim szkłem. Schody powinniśmy przede wszystkim odpowiednio oświetlić: dobrze sprawdzają się tu plafony lub mocniej przylegające do ścian kinkiety. Im bardziej równomierne i jednolite zastosujemy światło, tym większa wyda się nam przestrzeń.



© MAXX KUCHNIE

WZORCE ODCIENI NCS
RÓŻNYCH FORMATÓW,
PROJEKTY
INFORMACJI WIZUALNEJ,
BARWNOŚCI ŚRODOWISKA
ORAZ IDENTYFIKACJI FIRM,
UPOWSZECHNIANIE
PROBLEMATYKI BARWY



design studio
of koncept

Ryszard Bojar
ul. Zachodnia 17, 05-092 Łomianki
skr. poczt. 7
tel./fax 22 751 29 54

www.ncs-des.com.pl
ncs-des@ncs-des.com.pl



© MAXX KUCHNIE

Strefa prywatności

Pokoje i sypialnie zlokalizowane na wyższej kondygnacji budynku to zazwyczaj strefa prywatna. Dlatego, projektując wystrój każdego z pomieszczeń, powinniśmy brać pod uwagę indywidualne potrzeby i preferencje poszczególnych użytkowników. W niedużych domach często zmuszeni jesteśmy do funkcjonalnego urządzenia wszystkich pokoi, po to, aby mogły pełnić wiele funkcji (np. sypialnia jako miejsce, w którym również pracujemy czy

przechowujemy ubrania). Musimy o tym pamiętać zarówno przy zakupie mebli, jak i przy doborze oświetlenia.

Najlepiej jeśli wielofunkcyjne będą już same meble. Dzięki temu zaoszczędzimy sporo miejsca, bo przecież każdy dodatkowy mebel w niedużej sypialni, jest w pewnym sensie utratą przestrzeni. Zamiast łóżka, lepiej postawić na rozkładaną sofę lub amerykańkę, która jednocześnie może pełnić funkcję miejsca do siedzenia. Natomiast jeśli koniecznie chcemy

mieć w sypialni zwykle łóżko, powinniśmy do niego dobrać odpowiednią narzutę i duże poduszki, tak aby mogło w ciągu dnia służyć nam jako miejsce wypoczynku. Odpowiednia pufa sprawdzi się również jako mały stolik do kawy. Składane biurko wbudowane w regał, a także łóżko piętrowe połączone z szafką to również doskonałe pomysły na zaoszczędzenie przestrzeni. Ozdobne pudło na drobiazgi sprawdzi się jako stolik i nieduża szafka nocna.

Mimo iż dobór kolorów ścian oraz mebli do sypialni to kwestia indywidualna, warto przy nim pamiętać o różnorodnym działaniu barw na ogólny wygląd pomieszczenia, ale także na nasze samopoczucie. W sypialniach sprawdzą się lepiej jasne odcienie. Przy nich lepiej wypoczywamy, dodatkowo, decydując się na świetlisty kolor powiększymy pomieszczenie. Należy pamiętać, że pomarańcze i czerwienie pobudzają i ocieplają wnętrze, jednak, jeśli użyjemy ich w nadmiarze na większej powierzchni, mogą przytłaczać i męczyć. Ciemne kolory ścian w małym pokoju zwiężą go optycznie, utrudniając relaks, ale zastosowanie w formie dodatków (obrazu lub tkaniny na ścianie) ożywią wnętrze i podkreślą jego styl. Dlatego, przed pomalowaniem sypialni, należy dobrze przemyśleć jak wybrany kolor będzie wpływać na nasz nastrój i czy nie zaciemnimy nim pomieszczenie.

W pokojach przeznaczonych zarówno do odpoczynku, jak i pracy trzeba pamiętać o zastosowaniu kilku typów oświetlenia. Warto więc zainwestować nie tylko w górne, ale i boczne źródło światła. Lampy nie powinny zajmować wiele miejsca i przytłaczać zbyt bogatą ornamentyką. Warto, aby żyrandol, lampy, kinkiety, a także lampki nocne stanowiły komplet. Gdy nie uda nam się takiego znaleźć, należy zadbać przynajmniej o ich podobną stylistykę. Przed podjęciem ostatecznej decyzji, trzeba zastanowić się jakie oświetlenie najlepiej spełni swoją funkcję w pomieszczeniu — np. w pokoju dzieci przyda się mocne światło górne oraz delikatne światło nocnej lampki. Przemyślenia wymaga również liczba wszelkiego rodzaju lamp i żyrandoli, tu także nie wskazany jest przepych. Wystarczy połączyć światło górne z jednym, dobrze dobranym źródłem światła bocznego, by zaspokoić potrzeby każdego domownika. Decydując się na zbyt wiele abażurów i światełek, sprawimy, że we wnętrzu zapanuje chaos, a dodatkowo optycznie zmniejszy się jego rozmiar.

Aby pokoje wydawały się większe, powinniśmy szczególnie dbać o to, by niepotrzebne przedmioty nie leżały na podłodze. Im lepiej widoczna jest powierzchnia podłogi, tym przestronniejsze wyda się wnętrze. Istotne jest więc,



© STEGU



abyśmy znaleźli odpowiedni system przechowywania. Do wyboru mamy wiele możliwości: pudła, regały, półki, kosze, komody. Najlepiej połączyć je w taką całość, która wyeksponuje styl wnętrza, a jednocześnie ukryje jego niedoskonałości, np. komoda świetnie sprawdzi się na tej ścianie poddasza, na której spadek dachu nie pozwala umieścić innego mebla, z kolei lustrzane drzwi dużej szafy powiększą optycznie niedużą przestrzeń sypialni.

Strefa prywatna to miejsce, do którego powinno chcieć się wracać. Możemy to sobie zagwarantować przez odpowiednią aranżację, która zapewni przestronność i harmonię we wszystkich pomieszczeniach, a dodatkowo będzie odpowiadać naszym preferencjom.

Łazienkowe inspiracje

Łazienka na piętrze to miejsce ważne dla wszystkich domowników. Dlatego warto wprowadzić do niej nieco więcej światła i pomysłowych rozwiązań, nie zapominając jednocześnie o tych już wymienionych, takich jak: użycie w niej dużych lusterek, szklanych powierzchni i odbijających światło, jasnych kafelków.

W łazience na piętrze wannę możemy zamienić na prysznicową kabinę, najlepiej całkowicie przeszkloną, bez brodzika, zastąpionego jedynie listwą odpływową. Jeśli natomiast

chcemy zachować wannę — umieścimy nad nią podłużne lustro lub szklaną mozaikę, w której odbije się światło. Zacierając granice, zwiększamy optycznie przestrzeń.

Warto pamiętać również, że umywalki w kształcie miski i podwieszana ceramika łazienkowa wyglądają na mniejsze i lżejsze. Ciekawy efekt, dodający łazience lekkości, uzyskamy jeśli kinkiety umocujemy na lustrze. Możemy też całkowicie zrezygnować z popularnych kafelków na rzecz innych wodoodpornych materiałów, np. specjalnej masy, struktury czy nawet tapety. Jeśli mimo wszystko zdecydujemy się na glazurę, to najlepiej, aby płytki były jednolite i w jasnym kolorze. Nie oznacza to jednak, że musimy całkowicie zrezygnować z łączenia przeróżnych wzorów i faktur. Porowate czy gładkie kafelki połączone z niewielkim dywanem w tym samym kolorze lub dodatkami z innego materiału, nie pozwolą na monotonię i wprowadzą ciekawy kontrast. Wybierając glazurę imitującą kamień lub o jasnych i chłodnych barwach, optycznie powiększymy wnętrze, jednak wtedy musimy pamiętać o dodatkach w ciepłych kolorach. Inaczej pomieszczenie będzie zbyt chłodne i nieprzyjemne.

Urządzenie każdego domu wymaga precyzyjnego planu i przemyślenia wszystkich decyzji. Jest to szczególnie ważne przy aranżacji

niewielkich wnętrz. Czasami więc lepiej dać sobie więcej czasu na znalezienie odpowiedniej umywalki czy kanapy, by znaleźć najlepsze rozwiązanie. Warto przed przystąpieniem do zakupów zaprojektować każdy szczegół kuchni. Niebagatelne znaczenie ma również dokładny dobór dodatków: należy wybierać przedmioty i sprzęty nie tylko funkcjonalne, ale takie, które nam się podobają. W końcu to one będą tworzyć charakter naszego domu.

Agata Gruber

