

ENERGOOSZCZĘDNY

cena: 10 zł w tym 8% VAT nr 1(29)2025

ISSN 1733-3377 INDEKS 362433



9 1771733 1353725 1 0 1

NOWA,
NIŻSZA
CENA **10 zł**

81

UNIKALNYCH PROJEKTÓW

Wybierz projekt odpowiedni dla siebie

DOBRE OKNA NA LATA

Optimalna inwestycja w komfort

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

Kluczowe aspekty w budownictwie

DZIAŁKA BUDOWLANA

Jak dopasować ją do potrzeb i możliwości finansowych?

POMPY CIEPŁA

Jak właściwie dobierać moc?

OCIEPLENIE DOMU STYROPIANEM

Jakich błędów unikać przy termoizolacji?



Spis treści

CO NOWEGO?

12 HITY 2024

Które z projektów najbardziej interesują inwestorów?

14 POLECANE PROJEKTY

Czy znajdziesz wśród nich ten najlepszy?

16 REKOMENDACJE

Produkty godne polecenia.

162 KUPUJ U NAJLEPSZYCH

Te firmy i pracownie są warte uwagi.

PORADNIK INWESTORA

8 PORADY EKSPERTÓW

Najważniejsze informacje z branży budowlanej.

82 DZIAŁKA BUDOWLANA

Jak dopasować ją do potrzeb i możliwości finansowych?

92 JAK CZYTAĆ PROJEKT?

Dokładna legenda dla naszych czytelników.

ŚCIANY

20 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

Kluczowe aspekty w budownictwie energooszczędnym.

OCIEPLENIA

26 OCIEPLENIE DOMU STYROPIANEM

Jakich błędów unikać przy termoizolacji?

30 OCIEPLENIE DOMU OD WEWNĄTRZ

Wełna mineralna.

OGRZEWANIE

34 OGRZEWANIE DOMU JEDNORODZINNEGO

Wiele sposobów realizacji.

40 POMPY CIEPŁA

Co trzeba wziąć pod uwagę dobierając moc?

44 NAJBARDZIEJ ENERGOOSZCZĘDNE OGRZEWANIE, CZYLI JAKIE?

Pompy ciepła jako efektywne ogrzewanie.

INSTALACJE I TECHNOLOGIE

50 CZY KLIMATYZATOR TO POMPA CIEPŁA?

Opis i zasada działania.

52 REKUPERACJA

Projekt wentylacji mechanicznej dla domu jednorodzinnego.

STOLARKA

58 WYMIARY DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

Jakie są standardowe?

64 DOBRE OKNA NA LATA

Sprawdź na jakie postawić.

70 CZY INTELIGENTNY DOM JEST BEZPIECZNY?

Zalety i wady technologii smart home.

DACHY

76 POKRYCIA DACHOWE

O czym należy pamiętać przy wyborze dachu?

OTOCZENIE DOMU

88 PODJAZD DO GARAŻU

Jak i z czego wykonać go poprawnie?

PREZENTACJE PROJEKTÓW

94 SPIS PROJEKTÓW GOTOWYCH

Domy z drewna.

96 ARCHON+



106 DOBRE DOMY FLAK & ABRAMOWICZ



126 DOM DLA CIEBIE



132 DOMENA



142 Z500



TECHNOLOGIE I MATERIAŁY

ENERGOOSZCZĘDNY

ISSN 1733-3377

INDEKS 362433

NR 1(29)2025



WYDAWNICTWO DOBRY DOM
35-302 Rzeszów, ul. Wrzesława Romańczuka 6
tel.: 17 852 52 20
www.domy-drewniane.pl
www.dobry-dom.pl

REDAKCJA

redakcja@wydawnictwodobrydom.pl

tel. 509 395 396

REKLAMA

reklama@wydawnictwodobrydom.pl

tel. 669 446 464

SPRZEDAŻ CZASOPISM

www.prasaonline.pl

tel. 601 213 376

SPRZEDAŻ PROJEKTÓW DOMÓW

rzeszow@grupadobrydom.pl

tel. 17 852 52 30, 601 213 376

www.dobry-dom.pl

WIZUALIZACJE NA OKŁADCE

Wizualizacja główna:

ARCHON+ „Dom w trzcinnikach”

Pozostałe wizualizacje od lewej:

Z500 „Z523 D”

DOBRE DOMY Flak & Abramowicz „Kardamon”

DOM DLA CIEBIE „Laura II [A]”

Z500 „Z388”

DOMENA „Domena 204 B”

ZNAJDZIESZ NAS NA:



© COPYRIGHT BY WYDAWNICTWO DOBRY DOM 2025

Opracowanie graficzne i merytoryczne magazynu stanowi własność wydawcy. Kopiowanie oraz wykorzystywanie w jakikolwiek sposób materiałów bez pisemnej zgody wydawcy jest zabronione. Wydawca nie odpowiada za treść reklam oraz artykułów sponsorowanych zamieszczonych w katalogu. Ceny prezentowanych produktów są uaktualnione w okresie redagowania pisma (marzec 2025 r.).

W przypadku kontaktu z redakcją lub salonem sprzedaży informujemy, iż administratorem danych osobowych jest Wydawnictwo Dobry Dom z siedzibą w Rzeszowie przy ulicy Wrzesława Romańczuka 6.

Możesz zapoznać się z naszą polityką prywatności, która znajduje się pod adresem www.grupadobrydom.pl/politykaprywatnosci

Porady ekspertów

Zanim rozpoczniemy budowę domu, należy się do niej przygotować – również uzupełniając wiedzę na temat rozwiązań, które zamierzamy zastosować w naszym budynku. Mając szersze spojrzenie na zagadnienia związane z budową, lepiej zadbamy o prawidłowość wykonania budynku.



Kamil Bokisz

Junior Product Manager
BDR THERMEA Poland
www.dedietrich.pl

Zakup kotła gazowego – na co zwrócić uwagę?

Decyzja dotycząca wyboru kotła powinna uwzględniać m.in. charakterystykę budynku, potrzeby mieszkańców oraz koszty związane zarówno z zakupem, jak i eksploatacją urządzenia. Ważnym elementem jest dopasowanie mocy kotła do zapotrzebowania energetycznego budynku. Zbyt mała moc może prowadzić do niedostatecznego ogrzewania pomieszczeń, natomiast zbyt duża – do obniżenia efektywności pracy urządzenia i wyższych kosztów eksploatacji. Następnie należy zdecydować o rodzaju kotła. Kotły jednofunkcyjne to dobre rozwiązanie dla większych domów i rodzin, które zużywają duże ilości ciepłej wody użytkowej. Ich instalacja wiąże się jednak z koniecznością montażu zasobnika, co oznacza dodatkowe koszty oraz potrzebę wygospodarowania miejsca na zbiornik. Z kolei kotły dwufunkcyjne podgrzewają wodę na bieżąco, co sprawia, że są bardziej kompaktowe i sprawdzają się w mniejszych domach i mieszkaniach. Przy wyborze kotła warto również zastanowić się nad jego kompatybilnością z przyszłymi modernizacjami budynku, takimi jak instalacja paneli fotowoltaicznych czy pompy ciepła. Inwestycja w ekologiczne i energooszczędne technologie może obniżyć koszty eksploatacji oraz zwiększyć wartość nieruchomości.



Eugeniusz Solarz

kierownik ds. wsparcia
inwestycji FS, ARBET Sp. j.
www.arbet.pl

Jaka jest najlepsza grubość styropianu i dlaczego?

Optymalna grubość styropianu zależy od rodzaju przegrody i wymaganej izolacyjności termicznej. Każdy element budynku: ściany, dach czy podłoga ma inne wymagania dotyczące ochrony przed utratą ciepła, dlatego grubość ocieplenia dobiera się tak, aby obiekt spełniał normy efektywności energetycznej. Kluczowe znaczenie ma współczynnik przewodzenia ciepła (λ) – im niższy, tym lepsza izolacyjność materiału, co pozwala na zastosowanie cieńszej warstwy styropianu przy zachowaniu wysokiej skuteczności. Zbyt mała grubość może prowadzić do strat energii, a nadmierna – do niepotrzebnych kosztów. Dodatkowo ta nadmierna może negatywnie wpływać na estetykę budynku. Tak więc wybór odpowiedniej warstwy ocieplenia powinien uwzględniać zarówno parametry techniczne styropianu, jak i zalecenia dotyczące izolacyjności danej przegrody, aby zapewnić komfort cieplny i oszczędność energii.



Beata Fiedosichin

kierownik marketingu
SIEGENIA
www.siegenia.com

Czy inteligentny zamek w drzwiach to bezpieczne rozwiązanie?

Mówiąc o inteligentnych zamkach do drzwi mamy na myśli rozwiązania, które komunikują się przez sieć i umożliwiają otwieranie drzwi bez klucza przy pomocy urządzeń identyfikujących (np. skaner lub klawiatura) lub całkowicie cyfrowo (po rozpoznaniu urządzenia mobilnego użytkownika lub zdalnie). Jedną z zalet stosowania nowoczesnej technologii jest wygodna obsługa, ale również ważny pozostaje aspekt bezpieczeństwa. Pod tym względem inteligentne systemy zaryglowań mają naprawdę dużo do zaoferowania. Od strony mechanicznej rozwiązanie bazuje na solidnych zasuwnicach wielopunktowych, które gwarantują pewne przyleganie drzwi do ramy i bezpieczeństwo całej konstrukcji. Równie dużą wagę przykłada się do zabezpieczeń cyfrowych. Sygnał przesyłany przez urządzenia chroniony jest za pomocą 128-bitowego zaawansowanego standardu szyfrowania AES. Cyfrowy sposób komunikacji oferuje ponadto nowe możliwości, których nie miały systemy mechaniczne. Dzięki stałej łączności z urządzeniem możemy na bieżąco kontrolować protokoły dostępu – widzieć kto wchodził i wychodził z budynku, a w przypadku nieuprawnionej próby sforsowania zabezpieczeń, urządzenie może uruchamiać alarm lub przysyłać powiadomienie do firmy ochroniarskiej.



Dariusz Smolis

Product Manager Dachy
Skośne BRAAS, BMI Polska
www.bmigroup.com/pl/

Na co zwrócić uwagę przy zakupie pokrycia dachowego?

Dach naszego domu powinien być trwały, wytrzymały i zapewnić bezpieczeństwo na kilkadziesiąt lat, dlatego wybór odpowiedniego pokrycia dachowego ma fundamentalne znaczenie. Warto sięgnąć zatem po niezawodne i długowieczne dachówki ceramiczne i betonowe. Jakie parametry wziąć pod uwagę, by zagwarantować sobie długie lata spokoju i pewności solidnego dachu nad głową? Poza pięknym i efektownym wyglądem, warto zwrócić uwagę na aspekty takie jak właściwości techniczne, odporność na trudne warunki atmosferyczne czy komfort akustyczny. Dobrym wyborem będą dachówki, produkowane z wysokiej jakości surowców oraz przy użyciu najnowszych technologii produkcji. Charakteryzują się dużą wytrzymałością oraz odpornością na trudne warunki pogodowe – zarówno na niskie, jak i wysokie temperatury, porywisty wiatr, uderzenia gradu. Zarówno dachówki ceramiczne, jak i betonowe są wysoce mrozoodporne; zapewniają także dobrą izolację akustyczną dachu dzięki czemu dźwięki padającego deszczu czy gradu będą znacznie wyciszone. Dachówki, w porównaniu do lekkich pokryć dachowych, są dość ciężkie, dlatego bardzo dobrze przylegają do konstrukcji dachu. Poderwanie któregośkolwiek fragmentu, czy też całej połaci dachu np. wskutek porywistego wiatru, jest bardzo trudne. Dachówki poddawane są dokładnej kontroli jakości na każdym etapie produkcji. Tylko wtedy inwestor ma pewność, że na jego dach trafia produkt, który będzie nie tylko pięknie wyglądał, ale też pełnił swoje funkcje przez kolejne dziesiątki lat. Odpowiednio dobrane dachówki dadzą nam możliwość korzystania z wytrzymałego oraz bezawaryjnego dachu, zapewniając jakość i bezpieczeństwo na lata.

Polecane projekty

Przejrzyj nasze propozycje

Przeoglądając propozycje pracowni projektowych, szukasz właśnie tej, po której zobaczeniu w Twojej głowie pojawi się pewność: „to mój przyszły dom”? Przejrzyj nasze propozycje – dostosowane do rosnących wymagań klientów projekty domów, które zasługują na uwagę. Polecane przez doświadczonych architektów z liczących się pracowni projektowych.



Iga

146,20 m²

Iga jest przestronnym i wyjątkowo komfortowym domem parterowym z dwustanowiskowym garażem. Wyjątkowo ciekawa bryła budynku w połączeniu z elewacją z okładziny klinkierowej i drewnianej wyróżni budynek z otoczenia i przyciągnie uwagę przechodniów. Serce domu stanowi duży, pięknie doświetlony salon z jadalnią oraz otwarta kuchnia wzbogacona o praktyczną spiżarnię. Strefa nocna obejmuje cztery wygodne sypialnie, w tym jedną z własną garderobą i łazienką. Dodatkowo, do dyspozycji domowników, zaprojektowano dużą łazienkę, pralnię oraz osobną toaletę zlokalizowaną w sąsiedztwie salonu.

DOBRE DOMEY Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Sp. komandytowa, www.dobredomey.pl



Z388

132 + 32 m²

To nowoczesny dom w stylu stodoły, podzielony na strefę dzienną i nocną, połączone przeszklonym łącznikiem. Elewację zdobią pionowe drewniane deski, a dach pokryto blachodachówką na zakładkę. Prawa część to otwarta na ogród strefa dzienna oraz garaż na dwa auta z wygodnym przejściem do sieni i spiżarni. W lewej części znajdują się trzy sypialnie, w tym główna z garderobą i łazienką, a także duża łazienka i hol prowadzący na taras. Przeszklony łącznik pełni funkcję głównego wejścia, podkreślając nowoczesny charakter budynku.

Z500 Studio Projektów, www.z500.pl

• Polecane projekty • Polecane projekty • Polecane projekty •



Domena 121 C3

109 m²

To dom dla czteroosobowej rodziny. Przedsiónek z miejscem na szafę otwiera się na strefę dzienną, składającą się z przestronnego salonu połączonego z jadalnią oraz kuchnią ze spiżarnią. Z funkcjonalnego holu mamy dostęp do strefy prywatnej - trzech sypialni i gabinetu oraz części gospodarczej, na którą składają się dwie łazienki oraz kotłownia.

Dom jest podobny do projektu: DOMENA 121 A, DOMENA 121 C, DOMENA 121 C2, DOMENA 112 A, DOMENA 112.

DOMENA Pracownia Projektowa Marcin Michalski, www.domenadom.pl



Dom pod jarząbem 28 (G2E) OZE

116,32 m²

Komfortowy dom parterowy łączący elegancki design z energooszczędnymi rozwiązaniami. Czterospadowy dach w antracytowych kolorze harmonizuje z jasnymi elewacjami i drewnianą okładziną. Przeszronny taras otynięty pergolą tworzy idealne miejsce do relaksu. Układ wnętrza zapewnia komfort – kuchnia z półwyspem łączy się z salonem, a dodatkowy pokój sprawdzi się jako gabinet lub sypialnia gościnna. Trzy sypialnie, łazienka, toaleta i praktyczna pralnia gwarantują funkcjonalność. Rekuperacja i pompa ciepła dbają o wygodę mieszkańców.

ARCHON+ Biuro Projektów, www.archon.pl

Reko men dacje

Dla każdego



MCR4

To innowacyjny gazowy kocioł kondensacyjny, który jest oszczędny, dyskretny, uniwersalny i inteligentny. Dzięki modulacji od 10% do 100%, kocioł zapewnia większą wydajność i dłuższą żywotność, co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie.

DE DIETRICH, www.dedietrich.pl



Dachówka betonowa Teviva

Model Teviva wyróżnia się nowoczesnym, minimalistycznym designem i uniwersalnym kształtem, idealnie pasującym do współczesnej architektury. Modna gama szarości pasuje zarówno do nowoczesnych, jak i klasycznych budynków. Dzięki technologii Cisar dachówka jest trwała, mrozoodporna i ma gładką, połyskującą powierzchnię.

BRAAS / BMI POLSKA
www.bmigroup.com/pl



Wentylatory serii Boost EC

To zaawansowane urządzenia przeznaczone do systemów wentylacyjnych, które łączą w sobie wysoką efektywność energetyczną z precyzyjną regulacją prędkości. Dzięki zastosowaniu elektronicznie komutowanych silników EC, urządzenia te osiągają imponującą sprawność energetyczną na poziomie nawet 90%. Wentylatory są sterowane za pomocą sygnału 0-10 V, co pozwala na dynamiczne dostosowywanie prędkości obrotowej.

VENTS GROUP
www.vents-group.pl



Listwa BP14 RF

To tradycyjna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej przeznaczenie to odprowadzanie wody z dolnej krawędzi elewacji (nad cokolem budynku). Listwa BP14 RF - zwijana - pozwala zamontować jeden odpowiednio długi odcinek okapnika na całą szerokość budynku, balkonu, co eliminuje przede wszystkim łączenia występujące przy zastosowaniu tradycyjnych listew okapnikowych L250 cm lub L300 cm.

BELLA PLAST, www.bellaplast.com.pl



Supafil od Knauf Insulation

To szklana wełna mineralna aplikowana metodą wdmuchiwania. Stosowana do izolacji termicznej i akustycznej stropów poddaszy nieużytkowych, stropów belkowych, dachów skośnych, sufitów podwieszanych, podłóg drewnianych i ścian w konstrukcjach szkieletowych, a także jako wypełnienie pustek w ścianach szczelinowych. Całkowicie niepalna o najwyższej klasie reakcji na ogień -A1, paroprzepuszczalna, odporna na pleśń i grzyby.

KNAUF INSULATION
www.knaufinsulation.pl



Strop S-Panel 60

Polecany tam, gdzie stosowano stropy poprzedniej generacji typu Teriva bądź w projekcie występuje strop monolityczny lub inne rozwiązania. Idealny w budownictwie jednorodzinny, jak i wielorodzinnym inwestycjach deweloperskich. Właściwości: rozpiętość do 8 m, doskonała dzięk izolacyjność.

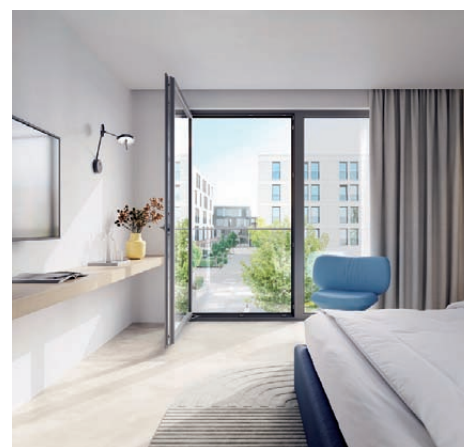
STROPY.PL
www.stropy.pl



Fasada KOMFORT

Płyty styropianowe Fasada KOMFORT mogą być stosowane w aplikacjach nie wymagających lub wymagających przenoszenia niewielkich obciążeń mechanicznych, np. takich jak ściany wykonywane metodą „lekką mokra” (BSO, ETICS) lub „lekką suchą” czy powierzchnie ścian szkieletowych.

ARBET
www.arbet.pl



TITAN ogranicznik otwarcia 90°

To pierwszy ogranicznik, który jednocześnie chroni skrzydło, wnękę okienną i zawiasy. Mechanizm amortyzuje skrzydło, delikatnie blokuje je w pozycji końcowej i skutecznie uniemożliwia przypadkowe zatrzaśnięcie na skutek przeciągu – bez uszczerbku dla komfortu obsługi.

SIEGENIA
www.siegenia.com/pl

Pompy ciepła



ADOBE STOCK

Co trzeba wziąć pod uwagę dobierając moc?

Odpowiedni dobór mocy pompy ciepła wpływa na efektywność ogrzewania, koszty eksploatacji i komfort termiczny budynku. Niewłaściwie dobrana moc może prowadzić do nadmiernych rachunków za energię, niewystarczającego ogrzewania w zimie lub niepotrzebnie wysokiego kosztu zakupu i instalacji. Aby wybrać odpowiednią pompę ciepła, trzeba wziąć pod uwagę m.in. jakie jest zapotrzebowanie budynku na ciepło, efektywność urządzenia, warunki klimatyczne, a także rodzaj systemu ogrzewania.



Monika Ciesiołkiewicz

Junior Product Manager
BDRThermea Poland
www.dedietrich.pl

Zapotrzebowanie budynku na ciepło

Najważniejszym parametrem określającym moc pompy ciepła jest obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na ciepło (OZC). To wartość określająca ilość energii potrzebnej do ogrzania budynku w najzimniejszych okresach roku. Zapotrzebowanie to zależy od kilku czynników, takich jak powierzchnia i kubatura budynku, poziom izolacji termicznej, liczba okien oraz ich jakość, rodzaj ogrzewania, a także lokalizacja klimatyczna.

W budynkach o wysokiej efektywności energetycznej, takich jak domy pasywne, wskaźnik zapotrzebowania na ciepło może wynosić jedynie 35 W/m^2 , natomiast w standardowych domach jednorodzinnych będzie to około 70 W/m^2 . W starszych, nieocieplonych budynkach wartość ta może przekraczać 100 W/m^2 , co oznacza konieczność zastosowania pompy o większej mocy. Na przykład dla budynku o powierzchni 120 m^2 i zapotrzebowaniu na poziomie 50 W/m^2 wymagana moc pompy wynosi 6 kW .

Efektywność pompy ciepła – SCOP i COP

Dobierając moc pompy ciepła, warto zwrócić uwagę na jej efektywność, określaną przez współczynniki COP i SCOP. COP (Coefficient of Performance) określa stosunek ilości ciepła dostarczanego przez pompę do ilości zużytej energii elektrycznej w danym momencie. Jeśli pompa ciepła pobiera 1 kW energii elektrycznej i dostarcza 4 kW ciepła, jej COP wynosi $4,0$. Jest to jednak wartość chwilowa, mierzona w kontrolowanych warunkach, dlatego nie oddaje rzeczywistej efektywności pompy przez cały sezon grzewczy.

Bardziej miarodajnym wskaźnikiem jest SCOP (Seasonal Coefficient of Performance), który uwzględnia zmienne warunki pogodowe w ciągu całego sezonu grzewczego. Im wyższy SCOP, tym mniejsze zużycie energii elektrycznej i niższe koszty eksploatacji. Dla przykładu, pompa o SCOP $5,0$ jest bardziej ekonomiczna niż ta o SCOP $3,5$, ponieważ w skali roku pozwala zaoszczędzić nawet



Czy klimatyzator to pompa ciepła?

Kiedy myślimy o klimatyzacji, zazwyczaj kojarzymy ją z chłodzeniem pomieszczeń. Jednak technicznie rzecz biorąc klimatyzator to właściwie rewersyjna pompa ciepła powietrze-powietrze. Oba urządzenia mają wiele wspólnego i służą regulacji temperatury w budynku. Jednakże występują też istotne różnice pod kątem zasady działania oraz funkcjonalności, które opiszemy w dalszej części.

Funkcje klimatyzatora i pompy ciepła

Klimatyzator przede wszystkim ma chłodzić pomieszczenia. Dzięki zastosowaniu technologii inwerterowej można jednak odwrócić jego działanie. Zamiast chłodzić powietrze w pomieszczeniach, zacznie je ogrzewać. Zaznaczmy jednak, że klimatyzator nie osiągnie takiej efektywności jak pompa ciepła. W pewnych przypadkach urządzenie może być jedynym źródłem ciepła, lecz muszą zostać spełnione określone warunki.

Pompa ciepła to skuteczny system grzewczy. Pobiera energię ciepłą z odnawialnego źródła, najczęściej powietrza (choć może to być też np. grunt). Ciepło zostaje przekazane w specjalnym wymienniku, będącym jednym z najważniejszych elementów urządzenia. Pompa ciepła oczywiście ma na celu przede wszystkim ogrzewać. Urządzenie ma jednak możliwość chłodzenia pomieszczeń. Pompa ciepła po prostu odwraca swój tryb pracy i zamiast pobierać ciepło z zewnętrznego powietrza, zacznie je pobierać z wewnętrznego. Tym sposobem temperatura w pomieszczeniu ulega zmniejszeniu.

Konstrukcja i rozmiar obu urządzeń

Klimatyzatory składają się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. Wewnętrzna wdmuchuje schłodzone powietrze do pomieszczeń. Zewnętrzna spręża czynnik oraz wyrzuca ciepło pobrane z wewnętrznego powietrza poza budynek. Oba urządzenia mają kompaktowe rozmiary, przez co ich montaż nie wymaga osobnych pomieszczeń gospodarczych.

Pompy ciepła dzieli się na dwa rodzaje: split i monoblock. Pompy ciepła typu split, podobnie jak klimatyzacje, składają się z jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej. Z kolei w przypadku urządzeń monoblock wszystkie najważniejsze elementy są zawarte w jednej obudowie. Oba rozwiązania mają swoje zalety, które wykorzystuje się zależnie od sytuacji.

Efektywność energetyczna

Pompy ciepła i klimatyzatory są projektowane z myślą o energooszczędności. W szczytowych okresach pracują przez wiele godzin, dlatego też nie mogą zużywać dużo prądu. Gdy w pomieszczeniu zostanie osiągnięta odpowiednia temperatura, klimatyzator przechodzi w tryb czuwania. Jeśli zwiększy się ona bądź zmniejszy, urządzenie znów się uruchomi. Dzięki temu nie występuje nadmierne zużycie energii związane z ciągłym włączaniem i wyłączaniem pompy ciepła lub klimatyzatora.

Różnica w inwestycji

Montaż systemu klimatyzacji i pompy ciepła to inwestycje o odmiennej skali. Instalacja klimatyzacji jest po pierwsze prostsza, a po drugie – tańsza. Można ją przeprowadzić praktycznie w dowolnym momencie i nie wymaga poważnej ingerencji w dotychczasowy wystrój mieszkania. W przypadku pompy ciepła sprawa jest nieco bardziej skomplikowana. Inwestycja wymaga większego wkładu finansowego, który jednak dość szybko się zwraca. Warto jednak przemyśleć



Drzwi wsadowe Solano

To bardzo wygodne rozwiązanie, które cieszy się coraz większą popularnością wśród inwestorów. Są często wybierane przy remontowaniu starszych budynków. Charakterystyczną cechą drzwi wsadowych jest wyraźnie widoczna granica skrzydła. Dzięki szerokiemu wyborowi wykończeń mogą prezentować się wyjątkowo ciekawie i zdobić całą elewację.

KRISHOME, www.krishome.pl



Drzwi 72 Ecotherm

To skrzydło wyposażone w czterostronną przylgę, wypełnione pianą poliuretanową, wykonane z ocynkowanej blachy laminowanej lub lakierowanej o grubości odpowiednio 0,6 mm i 1,2 mm. Zalety: doskonałe uszczelnienie oraz wyeliminowanie potencjalnych przedmuchiów na łączeniu skrzydła z ościeżnicą i progiem.

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ
www.futryna.com.pl

Jak duże mogą być drzwi zewnętrzne?

Drzwi zewnętrzne mogą mieć bardzo różne wymiary, choć w przypadku największych wejść do domów można spotkać skrzydła o szerokości powyżej 120 cm. Dla szerszych otworów świetnie sprawdzają się drzwi dwuskrzydłowe, gdzie waga i siły rozkładają się pomiędzy dwa skrzydła. Wysokość drzwi również może być niestandardowa – od typowych 200 cm aż po 240 cm lub więcej, w zależności od projektu architektonicznego.

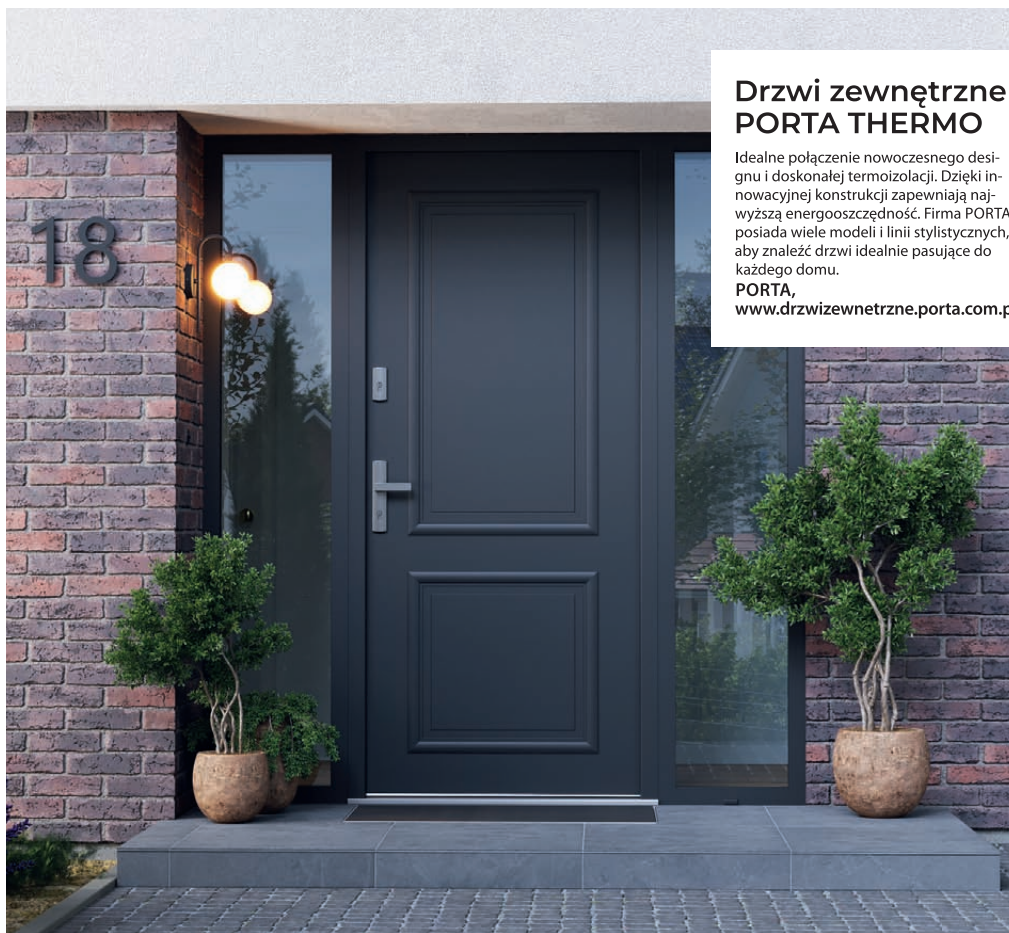
Warto tutaj pamiętać, że im bardziej panoramiczne drzwi, tym większe znaczenie ma jakość materiałów, sztywność, prawidłowy montaż i stabilność konstrukcji.

Drzwi wejściowe – jedno czy dwuskrzydłowe?

Wybór między drzwiami jedno- a dwuskrzydłowymi to bezpośrednie odzwierciedlenie naszych potrzeb oraz stylu budynku. Zasadniczo, drzwi jednoskrzydłowe będą wystarczające w przypadku większości standardowych wejść. Natomiast dwuskrzydłowe modele świetnie sprawdzają się w większych inwestycjach, zapewniając wygodę w sytuacjach, kiedy trzeba przenosić przedmioty czy zapewnić większą płynność komunikacyjną. Warto pamiętać, że drzwi dwuskrzydłowe mogą mieć jedno skrzydło aktywne, a drugie pasywne, co pozwala na ich wygodne użytkowanie na co dzień, a jednocześnie umożliwia otwarcie pełnej szerokości w razie potrzeby.

Wymiary drzwi zewnętrznych – jak je prawidłowo zebrać?

Prawidłowe wymiarowanie drzwi zewnętrznych w procesie ich wyboru i montażu będzie niezbędne, by później funkcjonowały bez zarzutu wiele lat. Przy mierzeniu otworu należy uwzględnić szerokość i wysokość ścian oraz planowaną grubość wykończenia podłogi. Warto upewnić się, że otwór jest symetryczny i uwzględnić miejsce na ewentualne naświetla boczne lub górne. Najlepiej zlecić pomiar profesjonalistom, aby uniknąć błędów, które mogą później utrudnić montaż lub wpłynąć na ergonomię otwierania drzwi.



Drzwi zewnętrzne PORTA THERMO

Idealne połączenie nowoczesnego designu i doskonałej termoizolacji. Dzięki innowacyjnej konstrukcji zapewniają najwyższą energooszczędność. Firma PORTA posiada wiele modeli i linii stylistycznych, aby znaleźć drzwi idealnie pasujące do każdego domu.

PORTA,
www.drzwizewnetrzne.porta.com.pl



Zaryglowanie wielopunktowe KFV

To połączenie mechanicznych zabezpieczeń w postaci zasuwki wielopunktowej z cyfrowym systemem kontroli dostępu. Wyjątkowo solidne stalowe bolce i haki z blokadą, chronią drzwi przed wyważeniem na całej ich wysokości. Drzwi można otwierać bez klucza przez urządzenia zewnętrzne, aplikację lub bluetooth.

SIEGENIA
www.siegenia.com/pl

Ataki hakerskie często nie mają poważnych konsekwencji – w wielu przypadkach są to po prostu nieśmieszne żarty lub ostrzeżenia, by podejść poważnie do kwestii zabezpieczenia technologii smart home.



Videodomofon SOMFY V500 RTS

Daje możliwość zdalnego otwierania furtki lub bramy, a podczas nieobecności właściciela domu automatycznie nagrywa video. Posiada możliwość podłączenia do Connectivity KIT, dzięki czemu można ze smartfona wygodnie zarządzać dostępem do domu lub mieszkania.

2289 zł, **SOMFY**, www.somfy.pl



Czy inteligentny dom może stać się celem ataku hakerskiego?

Technologia smart home umożliwia sterowanie domowymi urządzeniami przy pomocy jednej aplikacji. To niezwykle wygodne rozwiązanie, które ułatwia codzienne życie. Przeciwnicy inteligentnych domów twierdzą, że system opierający się na centralnym zarządzaniu wszystkimi urządzeniami stwarza poważne niebezpieczeństwo na wielu płaszczyznach. Smart home gwarantuje niemal nieograniczone możliwości, jednak musimy zadbać o solidne zabezpieczenia – w przeciwnym przypadku możemy paść ofiarą ataku hakerskiego.

System, który nie został wyposażony w odpowiednią ochronę, może być źródłem poważnych problemów. Dzisiaj każda aplikacja podłączona do internetu stanowi potencjalny cel ataku hakerskiego. Przestępcy próbują włamać się do routera i wykraść z niego cenne dane lub zaatakować całą sieć, co mogłoby spowodować paraliż inteligentnego domu. Doświad-

zeni hakerzy są w stanie przejąć kontrolę nad niektórymi urządzeniami znajdującymi się w mieszkaniu, co prawdopodobnie wywołałoby spory chaos wśród domowników. Atak na system zabezpieczeń może być częścią większego planu, w który są zaangażowani także włamywacze czyhający na nasz dobytek.

Utrata kontroli w swoim własnym domu może być niezwykle frustrująca. Ataki hakerskie często nie mają poważnych konsekwencji – w wielu przypadkach są to po prostu nieśmieszne żarty lub ostrzeżenia, by podejść poważnie do kwestii zabezpieczenia technologii smart home. Chociaż inteligentny dom został stworzony, by ułatwiać nam życie, to wciąż nie jest on systemem doskonałym.

Smart dom a nasze zdrowie – czy jest się czego obawiać?

Urządzenia stanowiące element inteligentnego domu emitują znaczne pole elektromagnetyczne. Jest to cecha charakterystyczna sprzętu gromadzącego i przetwarzającego dane przy pomocy inte-



Dachówka KIOTO

Dachówka cementowa o unikalnym na rynku, opatentowanym kształcie o wymiarach ok. 334 x 420 mm i wadze ok. 5,2 kg idealnie wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Oferuje ekonomiczne zużycie wynoszące od zaledwie 9,7 szt./m². Dwie wysokiej jakości powierzchnie, matowa i błyszcząca, zwiększają estetykę dachu i chronią przed niekorzystnym działaniem czynników zewnętrznych.

CREATON Polska
www.creaton.pl



O czym należy pamiętać przy wyborze

pokrycia dachowego?

Wytrzymałość więźby, kąty nachylenia połaci, potrzeby inwestora – to trzeba wziąć pod uwagę wybierając pokrycie dachowe. Zanim zapadnie decyzja w co zainwestować, warto poznać kilka zasad, które pomogą uniknąć błędów. Pokrycie dachowe chroni dom przed opadami, chłodem, upałem. Bez niego żaden budynek nie może istnieć w dobrym stanie technicznym. Dach powinien być także estetyczny i praktyczny w utrzymaniu. Dla wielu osób duże znaczenie ma prestiżowy wygląd, bez względu na koszty, dla innych – niska cena.



**Konrad
Ścisłowicz**

doradca handlowo-techniczny
CREATON Polska
www.creaton.pl

To nie przypadek, że na rynku jest tak duży wybór pokryć dachowych. Nie każde nadaje się na dowolny dach. Powody są różne. To nie tylko kwestia estetyki i trwałości pokrycia, ale także wytrzymałości oraz kształtu dachu.

Na co zatem powinniśmy zwrócić uwagę podczas wyboru pokrycia na dach swojego domu?

Ciężar pokrycia a nośność więźby

Więźby dachowe mają różne konstrukcje, co ma wpływ na ich nośność. Każda wytrzymała ciężar określony w projekcie domu. Dlatego, jeśli właściciel marzy o konkretnym rodzaju pokrycia dachowego, trzeba zamówić u architekta lub wybrać gotowy projekt, który ma odpowiednio mocną konstrukcję dachową, dostosowaną do jego wagi. Lekкими

pokryciami dachowymi są np. płyta bitumiczna (ok. 3 kg/m²), gonty bitumiczne (8-11 kg/m²) blachodachówka (6-8 kg/m²). Więcej ważą gont drewniany (15-30 kg/m²), łupek kamienny (30-40 kg/m²), dachówka ceramiczna (ok. 50 kg/m²), dachówka cementowa (ok. 50 kg/m²). Strzecha może mieć nawet do 100 kg wagi.

Spadek połaci dachowych ma znaczenie

Dachy mogą być płaskie lub ze spadkami pod różnymi kątami. To ma wpływ na wygląd budynku, zsuwanie się śniegu, użytkowanie jego najwyższej kondygnacji (obecność skosów lub ich brak), ale także wybór pokrycia dachowego. Istotny jest kąt nachylenia połaci. Na dachy płaskie nadają się np. papa bitumiczna, blacha trapezowa, blacha na rąbek stojący. Połacie o bardzo małym spadku, które mają co najmniej 7-stopniowy kąt nachylenia, można kryć





Trwałość patyny

Bryły budynków wykonane z blachy RHEINZINK to dobry wybór, gdyż tytan-cynk to trwały materiał nie wymagający konserwacji przez cały okres eksploatacji oraz nie bojący się zarysowań dzięki powierzchni szlachetnej samoodbudowującej się patyny. Sprawdzeni wykonawcy dają poczucie bezpieczeństwa oraz umożliwiają zastosowanie indywidualnych rozwiązań.

RHEINZINK, www.rheinzink.pl



Dachówka Teviva Cisar

Dachówki betonowe Braas są doskonałym wyborem dla inwestorów ceniących nie tylko elegancki wygląd, ale też bezpieczeństwo i odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Opierają się działaniu słońca, deszczu, mrozu i gradu zachowując swoje właściwości na długie lata. Teviva Cisar produkowana w opatentowanej przez Braas technologii Cisar, cechuje się doskonałą wytrzymałością i wyjątkowo gładką powierzchnią.

BRAAS / BMI POLSKA, www.bmigroup.com/pl



Wiązary – dach ze strychem

Przy zamianie stropu betonowego na wiązary uzyskujemy strych. Może on mieć wejście z korytarza lub przyległego garażu. Zastąpienie stropu betonowego konstrukcją na pasie dolnym wiązarów przynosi znaczne oszczędności.

MITEK, www.mitek.pl



Obróbki blacharskie RHEINZINK

Obróbki i detale architektoniczne z tytan-cynku sprostać najwyższym wymaganiom, estetycznie komponując się z innymi naturalnymi materiałami. Dzięki swojej trwałości i powierzchni odpornej na zarysowania patyny, obróbki i rynny z tytan-cynku posłużą przez dziesięciolecia.

RHEINZINK
www.rheinzink.pl

także niektórymi dachówkami ceramicznymi.

Wybór pokryć na dachy z większymi spadkami jest bogatszy. Do grupy tej należą nie tylko dachówka ceramiczna, ale także np. dachówka cementowa, blachodachówka, blacha na rąbek stojący, blacha trapezowa, łupek, trzcina, gont drewniany, płyta bitumiczna. Niektóre pokrycia układać można zarówno na połaciach dachowych ze spadkami, jak i pionowych elewacjach. Umożliwiają to np. dachówki mansardowe. Informacje, jakie powinno być minimalne pochylenie połaci do poszczególnych pokryć, znaleźć można w katalogach producentów. Warto też pytać architektów i dekarzy.

Pokrycie a stopień skomplikowania dachu

Dachy mają różne kształty. Jeśli są skomplikowane, np. z lukarnami, oknami typu wole oka, licznymi załamaniem połaci, rekomendowa-

ne są pokrycia małoformatowe. Dzięki nim każdy dach o rozbudowanym kształcie, w tym o zaokrąglonych liniach, można elegancko i precyzyjnie wykończyć. W tej roli świetnie sprawdzają się np. dachówka cementowa, dachówka ceramiczna, łupek kamienny, gont drewniany.

Kolorystyka pokrycia dachowego

Czerwoną, brązową, szarą, czarną, a może niebieską? Zanim wybierze się kolor dachu, warto zrobić spacer po najbliższej okolicy. W niektórych regionach, miastach, wsiach, a nawet na ulicach dominują określone barwy, które wpisują się w otoczenie architektoniczne, nierzadko o historycznym charakterze. To może być inspiracja, jaki kolor dachu wybrać. Przykładowo, dach niebieski niekoniecznie będzie pasować do architektury w rejonie Olsztyna, w którym



Jak dopasować działkę budowlaną

Z500 „ZX434”

do potrzeb i możliwości finansowych?

Wybór odpowiedniej działki budowlanej to nie tylko kwestia lokalizacji czy aspektów prawnych. Równie ważne jest dopasowanie jej do naszych potrzeb i możliwości finansowych. Podpowiadamy, jak to zrobić w kilku krokach.



**Mariusz
Dębski**

Dyrektor ds.
strategii i rozwoju,
Z500 Sp. z o.o.
www.z500.pl

1. Analiza potrzeb w kontekście działki budowlanej

Od czego najlepiej zacząć, gdy decydujemy się na wybór działki? Najlepiej od początku, czyli dokonania analizy:

naszych potrzeb – odpowiedz sobie na pytanie: jakiego domu potrzebujesz?

naszych możliwości finansowych – sprawdź i policz, na jaki dom Cię faktycznie stać.

lokalizacji – zastanów się i określ miejsce, w którym chcesz zamieszkać.

Czy najpierw szukać działki, czy może zacząć od wyboru projektu domu? Nie ma jednoznacznej i dobrej odpowiedzi. Część inwestorów dopasowuje dom do lokalizacji, w której chcieliby zamieszkać, inni najpierw wybierają spełniający ich oczekiwania projekt, a potem szukają odpowiedniego miejsca, by dało się go skutecznie zrealizować.

2. Wybór odpowiedniego projektu domu

Liczba użytkowników, koszty budowy i funkcjonalność decydują o wielkości domu, a co za tym idzie powierzchni działki.

Od ilości mieszkańców zależy liczba sypialni, łazienek oraz rozmiar przestrzeni użytkowanych wspólnie – salonu, jadalni. Nie ma odgórnych przepisów dotyczących optymalnej powierzchni domu w przeliczeniu na jednego mieszkańca – od 1 sierp-

nia 2024 przepisy regulują tylko minimalną powierzchnię mieszkania. Nowo powstające odrębne mieszkanie nie powinno być mniejsze niż 25 m².

Jeśli wśród projektów dostępnych na rynku nie znaleźliśmy idealnego dla naszych potrzeb domu, w renomowanych pracowniach można wybrać projekt gotowy i dokonać w nim zmian. Czasem podnosząc ściankę kolankową możemy uzyskać dodatkowe miejsce na poddaszu lub zrezygnować z garażu na rzecz pokoju do pracy lub dla seniora.

Ważne jest, aby projekt odpowiadał obecnym i przyszłym potrzebom. Dorastające dzieci, konieczność opieki nad rodzicami czy wieloosobowa rodzina wymuszają rozmiar i rozkład pomieszczeń. Zastanów się, jaka jest minimalna powierzchnia domu, który zapewni Twojej rodzinie komfort życia. Kiedy to zrobisz, czeka Cię konfrontacja z analizą możliwości finansowych.

3. Analiza możliwości finansowych

Wybierz projekt, na który Cię stać... bo inaczej nigdy nie zamieszkas w nowym domu lub stracisz połowę życia na jego wykończenie. Obecnie budowa 1 m² średniej wielkości domu jednorodzinnego w stanie surowym zamkniętym będzie Cię kosztowała około 3 tys. zł. Należy pamiętać, że ceny za metr kwadratowy liczone są od powierzchni całkowitej, a nie użytkowej domu.

Za metr kwadratowy domu gotowego do wprowadzenia należy

Podjazd do garażu



Jak i z czego wykonać go poprawnie?

MG PROJEKT „PARTEROWY”

Ci, którzy go nie mają, z reguły o nim marzą. Ci, którzy go mają, często na niego narzekają. Zarówno jedni, jak i drudzy, poszukują rozwiązania idealnego, które spełni wszystkie ich oczekiwania. Mowa tu oczywiście o podjeździe do garażu, który – choć dla wielu – jest banalnym elementem domowej infrastruktury, jest tak naprawdę bardzo istotny, a jego funkcjonalność kluczowa.

To, jak funkcjonalny jest dany podjazd do garażu, zależy oczywiście od jego konstrukcji zawartej w projekcie domu i sposobu uwzględnienia w nim warunków miejscowych. W poniższym artykule nie przedstawimy przepisu na wymarzony podjazd do garażu, ale najważniejsze analizy i porady, dotyczące jego budowy i poniesionych z tego tytułu kosztów.

Podjazd do garażu z bruku klinkierowego

Struktura bruku klinkierowego jest mało nasiąkliwa. Oznacza to, że z powodzeniem można stosować go na powierzchniach narażonych na silne działanie wilgoci, w tym podjazdy do garażu. Charakteryzuje się on dużą odpornością na przeciążenia mechaniczne i nie jest śliski (jest odporny na wygładzanie). Kolejnym atutem klinkieru jest jego naturalny wygląd. I choć jeszcze kilka lat temu dominowały tu kolory w odcieniu czerwieni, to dziś w ofercie nie brakuje kostek w odcieniach brązu, żółci, grafitu i czerni. Najciekawsze formy kostki klinkierowej na podjazd mają dwubarwną kolorystykę. Jest to tak zwany klinkier napłomieniany. Ciekawą alternatywą dla dobrze znanego wszystkim bruku klinkierowego, jest jego ręcznie robiona odmiana. Posiada on charakterystyczną, chropowatą i nieregularną powierzchnię, która wprowadzi do podjazdu sporo artystycznego nieładu.

Podjazd do garażu z płyt brukowych

Coraz częściej klasyczną kostkę zastępuje się wielkoformatowymi płytami brukowymi. Podczas gdy cechują się one podobnymi właściwościami użytkowymi, mają jeszcze więcej walorów estetycznych. Świetnie wpisują się w nowoczesne projekty, wyróżniające się minimalistycznym podejściem i surową elegancją. Płyty brukowe na podjazd produkowane są w wielu różnych rozmiarach i wariantach kolorystycznych.

Minimalna grubość płyt na podjazd to 8 cm dla samochodów osobowych i 12 cm dla pojazdów ciężarowych. Do wyboru są elementy w formatach mniejszych 20 x 30 cm, po wielkowymiarowe płyty 100 x 100 cm. Łączenie różnych formatów pozwala układać ciekawe, dynamiczne wzory na podjeździe.

Jak powinien wyglądać idealny wjazd do garażu i jakie mieć wymiary?

Szerokość podjazdu do garażu powinna wynosić co najmniej 3 m. W ten sposób uwzględniamy zapas, konieczny do komfortowego wjazdu nawet dużymi pojazdami. Jeśli nasz podjazd do garażu jest jednocześnie wejściem do domu, winien być on szerszy (minimalna szerokość podjazdu 4,5 metra). Istotna jest również nawierzchnia podjazdu i jej grubość. Jeśli podjazd jest przewidziany wyłącznie dla samochodów osobowych, jego szerokość nie powinna być mniejsza niż 6 cm. Trwałość podjazdu do garażu dla samochodów ciężarowych powinna być większa, oraz powinien on posiadać powierzchnię o wysokości co najmniej 8 cm, lub najlepiej 10 cm. Górny fragment podjazdu powinien znajdować się co najmniej 2–3 cm powyżej otaczającego go gruntu. Nawierzchnia podjazdu powinna mieć nachylenie wzdłużne w okolicach od 3 do 4°. Z kolei spadek poprzeczny podjazdu do garażu powinien być minimalny i wynosić około 1 stopnia. Pozwoli on na odpłynięcie zalegającej na podjeździe wody, co będzie miało znaczenie zwłaszcza zimą, lub późną jesienią. Powierzchnia podjazdu powinna być osadzona na specjalnej podsypce (z tłuczniwa lub żwiru), której optymalna grubość to dwadzieścia, lub nawet trzydzieści centymetrów. Obowiązkowym jego elementem są też krawężniki, które ochronią podjazd przed utratą stabilności. Tak skonstruowany podjazd do garażu gwarantuje nam maksimum bezpieczeństwa i komfortu jazdy.



Dom w jaskrynach (G2E) OZE



POWIERZCHNIA
DOMU **143,77 m²**

(bez garażu, kotłowni)

powierzchnia garażu: 38,94 m²
powierzchnia kotłowni: 5,51 m²

powierzchnia podłóg: 203,25 m²
powierzchnia zabudowy: 161,96 m²
powierzchnia dachu: 180,53 m²
kubatura: 964,70 m³
wysokość budynku: 8,73 m
min. wymiary działki: 22,00 x 21,20 m

EP_(pompa ciepła) = 47 EU_{CO+W} = 14 [kWh/(m²·rok)]

TECHNOLOGIA

ściany zewn.: bloczek z betonu komórkowego H+H 24 cm + styropian Termo Organika 20 cm + tynk; strop: płyta żelbetowa; dach: dwuspadowy, nachylenie 42 st.; kocioł: pompa ciepła.

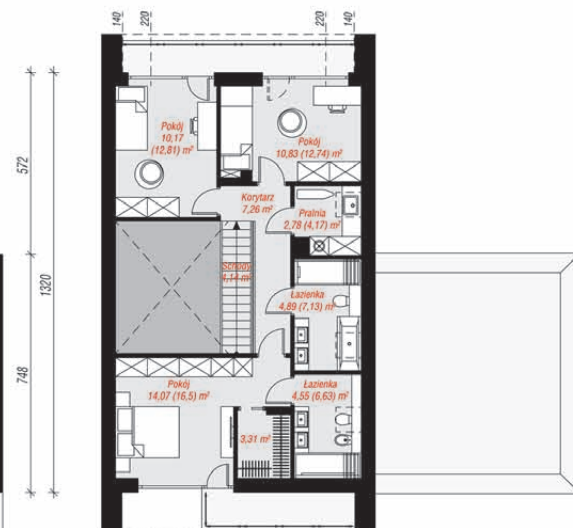
SPRAWDŹ na www.archon.pl

- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ Inspirujące **zdjęcia z realizacji**

JASKRZYNY KTÓRE KOCHACIE
Dołącz do grupy budujących



PARTER: 126,22 (128,56) m²



PODDASZE: 62,00 (74,69) m²

**POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!**

Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog

☎ 12 37 21 900
www.archon.pl





Autorzy: Marta Zapęty, Adamek, Marcin Abramowicz



Lara

OPIS: Projekt niedużego domu parterowego dla 4-5-osobowej rodziny. Część dzienna rozpoczyna się przestronnym wiatrołapem z miejscem na dużą szafę. Salon połączony jest z jadalnią i otwartą kuchnią, która posiada praktyczną spiżarnię. W strefie nocnej zaprojektowano trzy sypialnie, dużą łazienkę, toaletę oraz pralnię. Z wiatrołapu prowadzi wejście do pomieszczenia gospodarczego, a następnie do dwustanowiskowego garażu. Projekt dostępny jest w wersji bez garażu - **Lara II**, oraz w wersji z dwuspadowym dachem - **Edyta, Edyta II** i **Edyta III**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew.: bloczki gazobetonowe, ściany wew. parteru: bloczki wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop gęstożebrowy. Elewacje: tynk strukturalny oraz okładzina drewniana. Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna lub cementowa.

„Dobre Domy Flak & Abramowicz”
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
e-mail: biuro@dobredomy.pl

pomoc architekta

☎ 71 352 04 40

Pow. użytkowa **114,6 m²**
+ garaż 37,5 m²

Pow. zabudowy 223,5 m²
Wysokość budynku 7,2 m
Kubatura netto 445,9 m³
Kąt nachylenia dachu 30 °
Min. wymiary działki 23,32 x 24,82 m

