

PORADNIK TERMOMODERNIZACJI



TERMO
MODERNIZACJA

+



EDYCJA 2025

PARTNERZY KAMPANII

 **FAKRO**

 **glassolutions**
SAINT-GOBAIN

 **GREE**

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

Wkręt-met
KLIMAS

 **KRISHOME**

 **Midea**

NyxONTM
THERMO PROFILES

PORTA
DRZWI

PROLINE
NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM


Polskie Stowarzyszenie
Producentów Styropianu

somfy


Soudal

Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.


WIŚNIEWSKI
BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA

Wprowadzenie

Witamy w podręczniku termomodernizacji, przygotowanym z myślą o właścicielach domów jednorodzinnych w Polsce. To opracowanie przedstawia jak, krok po kroku, przeprowadzić termomodernizację budynku, żeby zyskać większy komfort cieplny, oszczędności na rachunkach za ogrzewanie i korzyści dla środowiska.

Czym jest termomodernizacja?

Termomodernizacja to kompleksowy proces, polegający na wprowadzeniu zmian w budynku, które mają na celu ograniczenie strat ciepła. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii oraz materiałów izolacyjnych, możemy zminimalizować zużycie energii potrzebnej do ogrzewania domu. To przekłada się na niższe koszty eksploatacji budynku, większy komfort mieszkańców, a także zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Dlaczego warto zainwestować w termomodernizację?

1. **Oszczędność pieniędzy** – poprawa izolacji termicznej budynku to mniejsze zużycie energii i niższe rachunki za ogrzewanie
2. **Komfort cieplny** – termomodernizacja zapewnia stabilną, równomierną temperaturę wewnątrz domu, eliminując zimne strefy oraz poprawiając jakość powietrza
3. **Wzrost wartości nieruchomości** – dom o wysokiej efektywności energetycznej staje się bardziej atrakcyjny na rynku, co może znacząco zwiększyć jego wartość
4. **Ochrona środowiska** – mniejsze zużycie energii to mniejsza emisja CO₂ i innych zanieczyszczeń, co przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego



Co znajdziesz w tym podręczniku?

- praktyczne porady dotyczące przygotowania budynku do modernizacji
- opis najważniejszych etapów termomodernizacji – od audytu energetycznego po wykonanie izolacji oraz modernizację systemu grzewczego
- wskazówki, jak korzystać z dostępnych programów dofinansowania i ulg podatkowych, dzięki którym inwestycja w termomodernizację staje się jeszcze bardziej opłacalna
- prezentację nowoczesnych technologii i produktów przeznaczonych do kompleksowej termomodernizacji

Naszym celem jest dostarczenie wiedzy w sposób zrozumiały, nawet jeśli nie jesteś specjalistą w zakresie budownictwa. Chcemy, abyś czuł się pewnie, planując i realizując modernizację swojego domu, wiedząc, że każdy krok jest dobrze przemyślany, a korzyści – szerokie.

Zapraszamy do lektury i życzymy sukcesów w realizacji Twojego projektu termomodernizacyjnego!

SPIS TREŚCI

Co obejmuje termomodernizacja	4
1. Audyt energetyczny	5
2. Ocieplenie przegród zewnętrznych	6
3. Wymiana stolarki okiennej-drzwiowej	8
4. Modernizacja ogrzewania	10
5. Modernizacja wentylacji	12
6. Ochrona budynku przed słońcem i przegrzewaniem	14
7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE)	16
8. Wykorzystanie systemów automatyki smart home	18
Dofinansowanie do termomodernizacji	19
Rekomendowane produkty i rozwiązania do termomodernizacji	21



Co obejmuje termomodernizacja?

Kompleksowa termomodernizacja to szereg działań, które można podzielić na kilka głównych kategorii:

- Audyt energetyczny
- Ocieplenie przegród zewnętrznych budynku
- Wymiana stolarki okiennej-drzwiowej
- Modernizacja ogrzewania
- Modernizacja wentylacji
- Ochrona budynku przed słońcem i przegrzewaniem
- Wykorzystanie systemów automatyki smart home
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE)

Dobra kolejność prac termomodernizacyjnych

Prawidłowa kolejność prac termomodernizacyjnych jest kluczowa dla osiągnięcia optymalnych efektów. **Oto zalecana kolejność prac:**

1. Audyt energetyczny

Audyt energetyczny to pierwszy i kluczowy krok w procesie termomodernizacji budynku. Pozwala dokładnie ocenić, jak dużo energii zużywa Twój dom i gdzie dochodzi do największych strat ciepła.

Na podstawie analizy audytor przygotowuje raport, który zawiera:

- ocenę stanu technicznego budynku pod kątem efektywności energetycznej,
- wskazanie obszarów wymagających poprawy,
- propozycje konkretnych działań modernizacyjnych,
- zestawienie szacunkowych kosztów i prognozowanych oszczędności energii.

Audyt energetyczny nie tylko porządkuje wiedzę o stanie budynku, ale też umożliwia świadome zaplanowanie zakresu prac.



Co obejmuje audyt?

1. **Analizę dokumentacji** – projektów budowlanych, historii remontów, rachunków za media.
2. **Inspekcję na miejscu** – ocenę izolacji, okien, drzwi, systemów grzewczych i wentylacyjnych.
3. **Pomiary i testy** – np. z użyciem kamery termowizyjnej, która pokazuje miejsca ucieczki ciepła.
4. **Obliczenia energetyczne** – określenie poziomu zużycia energii i potencjału poprawy.
5. **Raport z rekomendacjami** – gotowy dokument z propozycją rozwiązań technicznych.

Dlaczego audyt jest niezbędny?

- Każdy budynek ma inną specyfikę – audyt pozwala na opracowanie indywidualnego planu modernizacji.
- Ułatwia wybór rozwiązań, które przyniosą realne efekty – energetyczne i finansowe.
- Może być wymagany podstawą przy wnioskowaniu o dofinansowanie do termomodernizacji, np. z programu „Czyste Powietrze”

Praktyczne wskazówki:

- Skorzystaj z usług **certyfikowanego audytora** z doświadczeniem.
- Przygotuj wcześniej **dokumentację techniczną** i faktury za energię.
- Po otrzymaniu raportu **dokładnie go przeanalizuj** – to Twoja mapa działań modernizacyjnych.

Dobrze wykonany audyt to solidny fundament dla wszystkich kolejnych decyzji związanych z termomodernizacją – od wyboru materiałów po kolejność prac.



2. Ocieplenie przegród zewnętrznych

Po wykonaniu audytu energetycznego kolejnym krokiem jest ocieplenie przegród zewnętrznych budynku. To właśnie przez ściany, dach, podłogi i stropy może uciekać nawet większość ciepła. Dobra izolacja tych elementów znacząco ogranicza zużycie energii, poprawia komfort cieplny wewnątrz budynku i ułatwia utrzymanie stabilnej temperatury.

Zakres ocieplenia – jakie przegrody wymagają izolacji?

- **Ściany zewnętrzne** – stanowią największą część przegród oddzielających wnętrze budynku od środowiska zewnętrznego, przez co są jednym z głównych źródeł strat ciepła. Ich skuteczne zaizolowanie ma bezpośredni wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię użytkową
- **Dachy i stropodachy** – ze względu na zjawisko konwekcji, znaczna część energii cieplnej ucieka przez górne przegrody budynku. Ich izolacja chroni wnętrze przed stratami zimą oraz przed nadmiernym nagrzewaniem się w okresie letnim

- **Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi (np. piwnicami)** – brak odpowiedniego ocieplenia tej przegrody skutkuje wychładzaniem podłóg w strefach mieszkalnych, co wpływa zarówno na komfort użytkowania, jak i na wzrost zużycia energii do ogrzewania
- **Podłogi na gruncie** – bez izolacji cieplnej powodują stałe przenikanie ciepła do gruntu, co jest szczególnie istotne w domach parterowych oraz w starszym budownictwie, gdzie często brakuje warstw termoizolacyjnych od spodu

Znaczenie izolacji przegród zewnętrznych

Prawidłowo zaprojektowane i wykonane ocieplenie przegród zewnętrznych przynosi szereg korzyści:

- **Redukcja strat energii cieplnej** – odpowiednia izolacja może obniżyć zapotrzebowanie na ciepło nawet o kilkadziesiąt procent, co bezpośrednio przekłada się na niższe koszty eksploatacyjne
- **Poprawa komfortu cieplnego** – budynek utrzymuje stabilną temperaturę niezależnie od warunków zewnętrznych, eliminowane są zimne powierzchnie ścian i podłóg, a ryzyko przeciągów znacząco się zmniejsza
- **Zabezpieczenie konstrukcji budynku** – właściwa termoizolacja ogranicza ryzyko kondensacji pary wodnej w przegrodach, co zapobiega zawilgoceniom, rozwojowi pleśni oraz degradacji materiałów budowlanych
- **Efektywność dalszych działań modernizacyjnych** – dopiero w dobrze zaizolowanym budynku zastosowanie nowoczesnych źródeł ciepła (np. pomp ciepła czy kotłów kondensacyjnych) pozwala na ich pełną efektywność energetyczną i ekonomiczną

Na co zwrócić uwagę?

- materiał izolacyjny powinien mieć odpowiedni współczynnik przewodzenia ciepła i być dostosowany do warunków danego budynku
- izolacja musi być ciągła i szczelna – bez przerw i mostków termicznych
- przed montażem należy odpowiednio przygotować podłoże – oczyścić je, wyrównać i osuszyć
- ocieplenie ścian często realizuje się w systemie ETICS (tzw. lekka mokra metoda) z użyciem styropianu – to sprawdzone rozwiązanie stosowane w większości domów jednorodzinnych

Praktyczna wskazówka:

Warto skonsultować wybór materiału i technologii ocieplenia z audytorem lub projektantem – tak, aby dobrać rozwiązanie, które najlepiej odpowiada potrzebom konkretnego budynku.



3. Wymiana stolarki okiennie-drzwiowej

Okna, drzwi zewnętrzne oraz bramy garażowe to niewralgiczne punkty przegród zewnętrznych, przez które może dochodzić do znacznych strat ciepła – szczególnie w starszych budynkach, gdzie stolarka często jest nieszczelna lub wykonana z materiałów nie spełniających aktualnych standardów izolacyjnych. Ich wymiana to istotny etap termomodernizacji, wpływający zarówno na efektywność energetyczną, jak i komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania budynku.

Dlaczego warto wymienić stolarkę?

- **Ograniczenie strat ciepła** – nowoczesne okna, drzwi i bramy charakteryzują się wysoką izolacyjnością termiczną, co znacząco zmniejsza przenikanie ciepła na zewnątrz
- **Poprawa szczelności powietrznej** – dobrze dobrane i zamontowane elementy ograniczają przeciągi oraz niekontrolowany napływ zimnego powietrza do wnętrza budynku
- **Komfort akustyczny** – wysokiej jakości stolarka skutecznie redukuje hałasy zewnętrzne, co ma szczególne znaczenie w budynkach położonych w gęstej zabudowie lub przy ruchliwych drogach
- **Bezpieczeństwo i estetyka** – nowoczesne systemy stolarki zewnętrznej zwiększają poziom ochrony antywłamaniowej oraz poprawiają wygląd całego budynku
- **Wykorzystanie darmowej energii słonecznej** – odpowiednio zaprojektowane okna umożliwiają pasywne dogrzewanie pomieszczeń przez promienie słoneczne w okresie zimowym. Dzięki temu wnętrza mogą naturalnie zyskiwać ciepło, co przekłada się na mniejsze zużycie energii i niższe rachunki

Na co zwrócić uwagę przy wyborze stolarki?

- **Współczynnik przenikania ciepła:** im niższa jego wartość, tym lepsze właściwości izolacyjne danego wyrobu – a tym samym mniejsze straty ciepła. Minimalne wymagania zgodnie z Warunkami Technicznymi WT 2021 (dla budynków mieszkalnych):
 - okna pionowe i balkonowe (U_w): $\leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - okna dachowe (U_w): $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - drzwi zewnętrzne (U_d): $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - bramy garażowe (U): $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (w przypadku garaży ogrzewanych lub połączonych z częścią mieszkalną)

W przypadku budynków energooszczędnych i pasywnych warto wybierać stolarkę o jeszcze lepszych parametrach – np. $U_w \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla okien pionowych.

- **Pakiety szybowe** – najlepiej wybierać okna trzyszybowe z powłoką niskoemisyjną i gazem szlachetnym (np. argonem), co dodatkowo ogranicza straty ciepła
- **Materiał ram okiennych i drzwiowych** – najczęściej stosuje się ramy wykonane z PVC, drewna, aluminium lub w konstrukcjach hybrydowych (np. drewno-aluminium). Ważne, aby profile były wielokomorowe, odpowiednio zaizolowane termicznie i zapewniały wysoką szczelność całego zestawu stolarki
- **Uszczelki i okucia** – wpływają na szczelność, komfort obsługi i trwałość użytkowania stolarki
- **Bramy garażowe** – szczególnie istotne, jeśli garaż jest ogrzewany lub połączony z częścią mieszkalną. Należy wybierać bramy segmentowe lub rolowane o podwyższonej izolacyjności cieplnej i dobrej szczelności obwodowej
- **Deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty** – potwierdzają zgodność z obowiązującymi normami, co może być warunkiem uzyskania dofinansowania

Rola prawidłowego montażu

Nawet najlepszej klasy stolarka nie spełni swojej funkcji bez właściwego montażu. **Nowoczesny sposób montażu** polega na osadzeniu okien i drzwi w warstwie izolacji termicznej oraz zastosowaniu odpowiednich taśm uszczelniających lub płynnych membran – paroszczelnych od wewnątrz i paroprzepuszczalnych od zewnątrz. Dzięki temu unika się mostków termicznych i zawilgocień w obrębie ościeży.

W przypadku bram garażowych równie ważne jest poprawne uszczelnienie krawędzi i styku z posadzką, aby nie dopuścić do niekontrolowanych strat ciepła.

Praktyczna wskazówka:

Wymianę stolarki zewnętrznej najlepiej przeprowadzać po ociepleniu ścian zewnętrznych lub równolegle z pracami elewacyjnymi, co umożliwia prawidłowe wykonanie izolacji wokół ościeży i ich integrację z warstwą ocieplenia.



4. Modernizacja ogrzewania

Wymiana lub unowocześnienie systemu ogrzewania to jeden z kluczowych etapów termomodernizacji, który przynosi wymierne korzyści energetyczne i finansowe. Nowoczesne źródła ciepła, połączone z dobrze zaprojektowaną instalacją i precyzyjnym sterowaniem, zapewniają efektywne ogrzewanie budynku przy minimalnym zużyciu energii.

Krok pierwszy: modernizacja instalacji c.o. i automatyka sterująca

Stara instalacja grzewcza często nie zapewnia równomiernego rozprowadzenia ciepła i zużywa więcej energii, niż to konieczne. Jej modernizacja powinna obejmować:

- **Wymianę źródła ciepła** – np. na kocioł kondensacyjny, pompę ciepła lub inne niskoemisyjne rozwiązanie
- **Wdrożenie systemu automatycznego sterowania (np. smart home)** – system dostosowuje moc grzewczą do warunków zewnętrznych, zapewniając optymalną temperaturę wewnątrz budynku i pozwala ograniczyć zużycie energii, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze
- **Nowy system rozdziału ciepła** – odpowiednie dobrane i wyregulowane grzejniki lub ogrzewanie płaszczyznowe zapewniają równomierną temperaturę bez tzw. „zimnych stref”.

Dzięki tym rozwiązaniom budynek zyskuje stabilne warunki cieplne, a system działa wydajnie, reagując dynamicznie na zmiany pogody i potrzeby użytkowników.

Krok drugi: wybór nowoczesnego źródła ciepła

Dobór odpowiedniego źródła ciepła powinien być poprzedzony analizą zapotrzebowania energetycznego budynku. W zależności od specyfiki inwestycji i dostępnych zasobów, można rozważyć:

- **Pompy ciepła (powietrzne lub gruntowe)** – wykorzystują energię z otoczenia i cechują się bardzo niskimi kosztami eksploatacji. Idealne do dobrze ocieplonych budynków
- **Kotły kondensacyjne (gazowe lub olejowe)** – osiągają wysoką sprawność dzięki wykorzystaniu ciepła ze spalin. Sprawdzają się jako modernizacja starszych instalacji
- **Kotły na biomasę** – ekologiczne źródło ciepła, wykorzystujące pellety lub drewno, szczególnie atrakcyjne tam, gdzie dostęp do gazu jest ograniczony
- **Systemy hybrydowe** – łączą kilka źródeł, np. pompę ciepła i kocioł kondensacyjny, co pozwala zoptymalizować zużycie energii w zależności od sezonu
- **Instalacje solarne** – kolektory słoneczne wspomagają ogrzewanie wody użytkowej lub wspierają system c.o.
- **Systemy kogeneracyjne** – szczególnie w większych budynkach pozwalają na jednoczesne wytwarzanie ciepła i prądu, zwiększając całkowitą efektywność energetyczną

Dlaczego modernizacja ogrzewania to dobra decyzja?

- **Poprawa efektywności energetycznej** – nowoczesne systemy grzewcze zużywają znacznie mniej energii niż tradycyjne kotły, a niektóre – jak pompy ciepła – nie wymagają spalania żadnego paliwa, korzystając z energii odnawialnej pobieranej z otoczenia (powietrza, gruntu, wody)
- **Bezobsługowa praca** – wiele nowoczesnych źródeł ciepła nie wymaga ręcznego załadunku opału, czyszczenia czy stałego nadzoru. Systemy takie jak pompy ciepła czy kotły gazowe kondensacyjne działają automatycznie i wygodnie przez cały sezon grzewczy
- **Precyzyjne sterowanie temperaturą** – inteligentna automatyka pozwala na utrzymanie stabilnej, komfortowej temperatury w pomieszczeniach bez konieczności ręcznej regulacji
- **Redukcja emisji zanieczyszczeń** – nowoczesne urządzenia grzewcze emitują znacznie mniej CO₂ i praktycznie eliminują emisję pyłów, co sprzyja ochronie powietrza, zwłaszcza w sezonie grzewczym
- **Gotowość do współpracy z OZE** – systemy grzewcze nowej generacji można łatwo zintegrować z instalacjami fotowoltaicznymi czy kolektorami słonecznymi, tworząc efektywne i niskoemisyjne układy hybrydowe.

Praktyczna wskazówka:

Modernizację ogrzewania warto przeprowadzać po zakończeniu ocieplania przegród zewnętrznych i wymianie stolarki, aby nowy system był odpowiednio dobrany do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło. Dzięki temu instalacja będzie działać efektywniej i oszczędniej.

Zwróć szczególną uwagę na dobór mocy źródła ciepła – zbyt mała nie zapewni komfortu cieplnego w mroźne dni, a przewymiarowana będzie pracować nieefektywnie, generując wyższe koszty eksploatacji i skracając żywotność urządzenia. Dobry projekt instalacji powinien opierać się na aktualnych obliczeniach zapotrzebowania na energię – najlepiej na podstawie audytu energetycznego.



5. Modernizacja wentylacji

Wentylacja to często pomijany, a niezwykle istotny element w procesie termomodernizacji. Odpowiada nie tylko za jakość powietrza w budynku, ale także ma realny wpływ na zużycie energii. Wentylacja powinna być zaprojektowana tak, by zapewnić odpowiednią wymianę powietrza przy jak najmniejszych stratach ciepła – dlatego coraz częściej stosuje się systemy wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, czyli rekuperację, oraz nowoczesne nawiewniki.

Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (rekuperacja)

Rekuperacja to system, który dostarcza świeże powietrze do wnętrza budynku, jednocześnie odzyskując ciepło z powietrza usuwanego. Dzięki temu zyskujemy komfortowy mikroklimat bez niepotrzebnych strat energii.

Główne korzyści:

- **Mniejsze straty ciepła** – sprawne rekuperatory mogą odzyskiwać nawet 80-90% ciepła z powietrza wywiewanego, co znacząco zmniejsza zapotrzebowanie na ogrzewanie
- **Stąła jakość powietrza** – kontrolowana wymiana powietrza zapewnia zdrowe warunki wewnętrzne, redukując nadmiar wilgoci, dwutlenku węgla i alergenów
- **Komfort cieplny i akustyczny** – brak potrzeby otwierania okien ogranicza hałas z zewnątrz i poprawia stabilność temperatury
- **Oszczędność energii** – mniej ciepła ucieka z budynku, co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie

- **Automatyzacja i integracja** – nowoczesne centrale wentylacyjne mogą współpracować z systemami smart home i sterować pracą urządzeń w zależności od warunków zewnętrznych oraz obecności domowników

Rekuperacja szczególnie dobrze sprawdza się w energooszczędnych i szczelnych budynkach, gdzie naturalna wymiana powietrza jest ograniczona. W połączeniu z dobrą izolacją i nowym systemem grzewczym tworzy spójny, efektywny system zarządzania energią.

Automatyczne nawiewniki okienne

Jeśli nie planujesz montażu pełnej wentylacji mechanicznej, dobrym rozwiązaniem mogą być automatyczne nawiewniki okienne, które zapewniają kontrolowany dopływ świeżego powietrza bez konieczności otwierania okien.

Ich zalety to:

- **Precyzyjna wentylacja** – dostosowują ilość powietrza do warunków wewnętrznych (np. wilgotności), utrzymując optymalny mikroklimat.
- **Ograniczenie strat ciepła** – działają tylko wtedy, gdy jest to potrzebne, bez gwałtownego ochładzania pomieszczeń.
- **Integracja z automatyką** – mogą współpracować z czujnikami i sterownikami, co zwiększa komfort i efektywność ich działania.

Dlaczego modernizacja wentylacji jest ważna?

- **Zwiększa komfort życia** – świeże powietrze bez przeciągów i strat ciepła to realna poprawa jakości użytkowania budynku
- **Chroni budynek przed wilgocią** – odpowiednia wentylacja zapobiega kondensacji pary wodnej, grzybom i pleśni
- **Wspiera inne elementy termomodernizacji** – bez skutecznej wentylacji nie da się w pełni wykorzystać potencjału ocieplenia, nowej stolarki czy nowoczesnego systemu grzewczego

Praktyczna wskazówka:

System wentylacji warto planować już na etapie ocieplania i wymiany stolarki. Brak odpowiedniego dopływu świeżego powietrza może prowadzić do zawilgocenia pomieszczeń i obniżenia komfortu. Warto skonsultować się z projektantem lub instalatorem, który pomoże dobrać odpowiednie rozwiązanie – rekuperację lub system wentylacji wspomaganą nawiewnikami.



6. Ochrona budynku przed słońcem i przegrzewaniem

Choć termomodernizacja kojarzy się głównie z ochroną przed chłodem i stratami ciepła, równie ważna jest ochrona budynku przed słońcem i nadmiernym nagrzewaniem pomieszczeń latem. Wzrost temperatur i coraz częstsze fale upałów sprawiają, że skuteczne ograniczanie tego zjawiska staje się istotnym elementem poprawy komfortu. Kluczową rolę odgrywają tutaj zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne oraz klimatyzacja – najlepiej zintegrowane z systemem zarządzania energią w budynku.

Zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne

Rolety, żaluzje fasadowe czy markizy montowane na zewnątrz budynku to pierwsza linia obrony przed nadmiernym nasłonecznieniem. Zatrzymują one promienie słoneczne jeszcze przed szybą, co znacząco ogranicza nagrzewanie się wewnątrz.

Korzyści z zastosowania osłon zewnętrznych:

- **Redukcja zysków ciepła** – ograniczają nagrzewanie pomieszczeń w upalne dni, dzięki czemu wewnątrz pozostają przyjemnie chłodne bez konieczności nadmiernego korzystania z klimatyzacji
- **Poprawa komfortu termicznego** – stabilna temperatura latem oznacza wyższy komfort codziennego użytkowania, także w pomieszczeniach z dużymi przeszkleniami
- **Ochrona przed promieniowaniem UV** – osłony blokują szkodliwe promienie ultrafioletowe, chroniąc wyposażenie wewnątrz przed blaknięciem i przedłużając jego trwałość
- **Estetyka i funkcjonalność** – nowoczesne osłony mogą być integralnym elementem designu budynku, podkreślając jego architekturę i dodając mu nowoczesnego charakteru

Nowoczesne systemy mogą być zautomatyzowane i sterowane zdalnie – np. za pomocą smartfona – i reagować na warunki pogodowe. Dzięki temu chronią wewnątrz w sposób precyzyjny i bezobsługowy.



Klimatyzacja

W sytuacjach, gdy osłony zewnętrzne nie są wystarczające, warto rozważyć zastosowanie klimatyzacji. Nowoczesne urządzenia klimatyzacyjne to nie tylko chłodzenie, ale także możliwość dogrzewania pomieszczeń w chłodniejszych miesiącach roku.

Dlaczego warto?

- **Precyzyjne zarządzanie temperaturą** – możliwość ustawienia komfortowej temperatury niezależnie od warunków zewnętrznych.
- **Poprawa jakości powietrza** – klimatyzatory z filtrami powietrza eliminują pyłki, kurz i inne zanieczyszczenia.
- **Wielofunkcyjność** – wiele modeli może służyć także jako uzupełniające źródło ciepła w okresie przejściowym.

Praktyczna wskazówka

Zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne warto traktować jako pierwszy krok ochrony przed nagrzewaniem – są tańsze w eksploatacji i ograniczają zapotrzebowanie na chłodzenie. Klimatyzacja powinna być dobrze dobrana pod względem mocy, lokalizacji i sposobu użytkowania. Najlepsze efekty uzyskasz, łącząc oba rozwiązania w ramach przemyślanej strategii poprawy komfortu cieplnego i efektywności energetycznej budynku.



7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE)

Ważnym krokiem w kompleksowej termomodernizacji jest również wdrożenie rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii (OZE). Instalacje takie jak panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne czy pompy ciepła pozwalają wytwarzać energię we własnym zakresie – bez emisji zanieczyszczeń i bez uzależnienia od cen paliw kopalnych.

Dlaczego warto zainwestować w OZE?

- **Redukcja zużycia energii z sieci** – instalacje fotowoltaiczne produkują energię elektryczną na potrzeby budynku, a pompy ciepła i kolektory słoneczne umożliwiają ogrzewanie i podgrzewanie wody użytkowej. Dzięki temu możesz w dużym stopniu uniezależnić się od zewnętrznych dostawców energii
- **Optymalizacja całego systemu grzewczego** – OZE dobrze współpracują z nowoczesnymi kotłami kondensacyjnymi, magazynami energii czy automatyką sterującą. Takie połączenie tworzy hybrydowy system, który dynamicznie dostosowuje moc grzewczą do bieżących warunków – co oznacza jeszcze wyższą efektywność i niższe rachunki
- **Ochrona środowiska i zdrowsze powietrze** – energia ze źródeł odnawialnych nie generuje spalin ani pyłów, co przekłada się na niższą emisję CO₂ i poprawę jakości powietrza. Inwestując w OZE, realnie przyczyniasz się do ochrony klimatu
- **Wzrost wartości nieruchomości** – budynki wyposażone w instalacje OZE są postrzegane jako nowoczesne, ekologiczne i bardziej atrakcyjne dla potencjalnych nabywców. W praktyce oznacza to wyższą wartość rynkową nieruchomości
- **Dostęp do dofinansowania** – inwestycje w OZE są objęte licznymi formami wsparcia – programami dotacyjnymi, ulgami podatkowymi czy kredytami z dopłatami. Skorzystanie z nich pozwala znacząco obniżyć koszty realizacji i przyspieszyć zwrot z inwestycji

Jakie rozwiązania warto rozważyć?

- **Panele fotowoltaiczne** – produkują energię elektryczną do zasilania urządzeń domowych i systemów grzewczych
- **Kolektory słoneczne** – wspomagają przygotowanie ciepłej wody użytkowej, redukując zużycie energii w słonecznych miesiącach
- **Systemy hybrydowe** – łączą np. pompę ciepła z kotłem kondensacyjnym lub instalacją fotowoltaiczną, maksymalizując korzyści energetyczne.
- **Magazyny energii** – umożliwiają gromadzenie wyprodukowanej energii (np. z instalacji fotowoltaicznej), która może być wykorzystana w czasie, gdy zapotrzebowanie przewyższa bieżącą produkcję, np. wieczorem lub w pochmurne dni

Praktyczna wskazówka

Instalacje OZE najlepiej projektować po zakończeniu prac związanych z ociepleniem i wymianą źródła ciepła – wówczas ich moc może być optymalnie dostosowana do realnego zapotrzebowania energetycznego budynku. Warto też skonsultować się z audytorem energetycznym lub projektantem instalacji, aby dobrać system najlepiej pasujący do warunków technicznych i finansowych inwestora.



8. Wykorzystanie systemów automatyki smart home

Nowoczesne systemy automatyki budynkowej pozwalają na precyzyjne sterowanie urządzeniami i instalacjami w domu – od ogrzewania i wentylacji, przez oświetlenie, po osłony przeciwsłoneczne. W kontekście termomodernizacji ich głównym zadaniem jest maksymalizacja efektywności energetycznej oraz zapewnienie najwyższego komfortu mieszkańcom.

Dlaczego warto wdrożyć automatykę smart home?

- **Optymalizacja zużycia energii** – systemy inteligentnego sterowania analizują temperaturę, nasłonecznienie i wilgotność, dostosowując pracę ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji czy rolet w czasie rzeczywistym
- **Integracja wszystkich instalacji** – połączenie systemów grzewczych, OZE, wentylacji i oświetlenia w jeden ekosystem umożliwia ich skoordynowaną pracę i eliminację strat energii
- **Zdalne sterowanie i monitoring** – użytkownik może kontrolować pracę urządzeń z dowolnego miejsca na świecie poprzez aplikację mobilną, co pozwala na reagowanie w czasie rzeczywistym i unikanie niepotrzebnego zużycia energii
- **Automatyczne scenariusze** – systemy smart home umożliwiają ustawienie harmonogramów (np. obniżenie temperatury w nocy, zamknięcie rolet w upalny dzień), co zwiększa komfort i oszczędności

Przykłady rozwiązań

- **Inteligentne termostaty** – dostosowują temperaturę w pomieszczeniach do obecności domowników i warunków pogodowych
- **Czujniki nasłonecznienia i temperatury** – sterują pracą osłon przeciwsłonecznych, klimatyzacji lub ogrzewania
- **Sterowanie oświetleniem** – automatyczne włączanie/wyłączanie światła w zależności od natężenia światła dziennego lub obecności w pomieszczeniu
- **Integracja z magazynem energii i fotowoltaiką** – inteligentne zarządzanie nadwyżkami produkcji energii, np. do podgrzewania wody lub ładowania samochodu elektrycznego

Praktyczna wskazówka:

Przy wyborze systemu smart home upewnij się, że jest kompatybilny z Twoimi urządzeniami grzewczymi, wentylacyjnymi, OZE i osłonami przeciwsłonecznymi. Warto zaplanować rozmieszczenie czujników, przewodów i sterowników jeszcze przed rozpoczęciem prac, aby uniknąć dodatkowych przeróbek instalacji i w pełni wykorzystać potencjał automatyki.



Dofinansowanie do termomodernizacji

Dobrze zaplanowana termomodernizacja nie musi oznaczać dużego obciążenia dla domowego budżetu. W 2025 roku właściciele domów jednorodzinnych mogą skorzystać z kilku form wsparcia, które w praktyce potrafią pokryć znaczną część kosztów.

- **Program „Czyste Powietrze”** – nawet kilkadziesiąt tysięcy zł dotacji. To najpopularniejsze źródło wsparcia dla osób ocieplających budynek, wymieniających okna czy modernizujących ogrzewanie. Wysokość dotacji zależy od dochodów i efektu energetycznego inwestycji – przy najwyższym progu można liczyć nawet na finansowanie większości kosztów. Warto pamiętać, że od 2025 roku wymagany jest audyt energetyczny przed rozpoczęciem prac oraz świadectwo energetyczne po ich zakończeniu. Dla osób o niższych dochodach dostępne jest także prefinansowanie, czyli wypłata części środków jeszcze przed rozpoczęciem inwestycji. Więcej informacji o programie na stronie: czystepowietrze.gov.pl
- **Ulga termomodernizacyjna** – zwrot w rocznym PIT. Nawet do 53 tys. zł odliczenia od podatku na osobę (a dla małżeństw – do 106 tys. zł) za poniesione wydatki na ocieplenie, stolarkę, OZE, wentylację z rekuperacją czy audyt energetyczny. Wystarczy zachować faktury i uwzględnić je w rocznym zeznaniu podatkowym. Ulga świetnie sprawdza się w połączeniu z „Czystym Powietrzem” – odliczamy te wydatki, które nie były objęte dotacją. Więcej informacji o uldze termomodernizacyjnej na stronie: <https://www.podatki.gov.pl/pit/ulgi-odliczenia-i-zwolnienia/ulga-termomodernizacyjna>
- **Inne programy i lokalne dopłaty** – dla nowych domów działa program „Moje Ciepło” (do 21 tys. zł na pompę ciepła), a wiele gmin prowadzi własne dopłaty np. do wymiany pieców czy instalacji OZE. Informacje o lokalnych programach najlepiej sprawdzać na stronie swojej gminy lub w urzędzie miasta.
- **Kredyty i pożyczki na preferencyjnych warunkach** – jeśli dotacja i ulga nie pokrywają całości kosztów, można skorzystać z tańszych kredytów termomodernizacyjnych z dopłatami do oprocentowania.

Dlaczego warto skorzystać z dofinansowania?

Zmniejsza ono koszt własny inwestora, ułatwia realizację kompleksowych prac i pozwala szybciej osiągnąć zakładane efekty energetyczne. Połączenie kilku form wsparcia – np. dotacji i ulgi podatkowej – często jest możliwe i dodatkowo zwiększa opłacalność przedsięwzięcia.

Praktyczne wskazówki:

Przed złożeniem wniosku przygotuj kompletną dokumentację – audyt energetyczny, projekt techniczny, kosztorys i kalkulację oszczędności. Śledź aktualne nabory i zasady programów, bo warunki mogą się zmieniać w trakcie roku. Warto też rozważyć łączenie różnych źródeł finansowania, aby zmniejszyć udział środków własnych w inwestycji.



Rekomendowane produkty i rozwiązania do termomodernizacji

Na wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynku, która przekłada się na realne oszczędności energetyczne, podniesienie komfortu mieszkania oraz ochronę środowiska pozwala wykorzystanie produktów i rozwiązań rekomendowanych przez Partnerów kampanii „TERMOMODERNIZACJA+ DOBRY MONTAŻ”, dostępnych na stronie dobrymontaz.com

Dzięki współpracy z tymi firmami, inwestorzy mogą liczyć na kompleksowe wsparcie – od doradztwa, poprzez dobór produktów, aż po profesjonalny montaż, co gwarantuje osiągnięcie maksymalnych efektów termomodernizacyjnych:

Okna dachowe GREENVIEW FAKRO

Okna dachowe GREENVIEW zostały stworzone, aby sprostać wyzwaniom współczesności, łącząc innowacyjność, energooszczędność i ekologiczne podejście do produkcji. Zaprojektowane z myślą o najwyższym komforcie użytkowników, oferują połączenie doskonałych parametrów technicznych, nowoczesnego designu i trwałości, odpowiadając na potrzeby nawet najbardziej wymagających klientów.

Drewniane okno obrotowe FTP-X P50 wyróżnia się innowacyjną konstrukcją, która obejmuje wyższy profil skrzydła oraz nowoczesny trzyszybowy pakiet P50. Dzięki temu, w połączeniu z zalecanym kołnierzem uszczelniającym Thermo, osiąga imponujący współczynnik przenikalności cieplnej wynoszący 0,9 W/m²K, co czyni je idealnym wyborem do budownictwa energooszczędnego. Technologia thermo-Pro zwiększa trwałość i efektywność termiczną, a hartowana szyba zewnętrzna oraz antywłamaniowa szyba klasy P2A zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa. Opatentowany system topSafe dodatkowo podnosi odporność na włamanie. Okno zostało również wyposażone w szybę dźwiękoizolacyjną, która doskonale redukuje hałas z zewnątrz, zapewniając komfort akustyczny we wnętrzu.

Wyjątkowy design okien podkreśla antracytowe oblachowanie w standardzie (RAL 7016), a dodatkowo dostępne są warianty w kolorze szarobrązowym (RAL 7022) oraz czarnym (RAL 9005), które doskonale komponują się z nowoczesnymi pokryciami dachowymi.

Szeroka oferta okien GREENVIEW firmy FAKRO umożliwia idealne dopasowanie do różnorodnych projektów, a praktyczne dodatki, takie jak rolety, żaluzje czy markizy, pozwalają na pełną kontrolę nad światłem i temperaturą w pomieszczeniach. Wybierając okna GREENVIEW inwestujesz w energooszczędne, estetyczne i funkcjonalne rozwiązania, które spełniają najwyższe standardy nowoczesnego budownictwa.



Link do produktów: fakro.pl/greenview

Szyby do okien CLIMATOP PRIME Glassolutions

Niezależnie od tego, czy przystępujemy do gruntownego remontu budynku, czy właśnie wznosimy swoje pierwsze wymarzone cztery kąty, już na wczesnym etapie planowania kluczowe jest, z jakich rozwiązań i technologii będziemy korzystać. W przypadku okien, gdzie w nowoczesnych konstrukcjach szyba stanowi nawet 90% powierzchni, istotne jest jaki zastosujemy pakiet szybowy, aby osiągnąć najwyższe parametry termoizolacyjności oraz najwyższy poziom komfortu użytkowników.

Szyby zespolone CLIMATOP® PRIME zostały stworzone dzięki innowacyjnej i proekologicznej technologii produkcji szkła opracowanej przez ekspertów Saint-Gobain. W ten sposób uzyskano produkt z najwyższej półki, który swoją wydajnością energetyczną znacząco przewyższa większość dostępnych na rynku rozwiązań. **Energooszczędne pakiety szybowe CLIMATOP® PRIME na bazie powłok niskoemisyjnych ECLAZ®** pozwalają korzystać z zalet izolacji termicznej przeszkleń dwukomorowych, przy jednoczesnym zachowaniu dostępu do światła słonecznego porównywalnym do szyb jednokomorowych. Korzyści z ich stosowania płyną zarówno dla inwestorów, jak i środowiska.



Wsparcie dla planety, ulga dla budżetu

Pakiety trzyszybowe z powłoką niskoemisyjną ECLAZ® dbają o przyjemną temperaturę we wnętrzach. Jest to zasługa doskonałej izolacyjności termicznej na poziomie 0,5 W/m²K oraz wysokiej przepuszczalności światła (Lt = 77%). W efekcie do środka przedostaje się mnóstwo promieni słonecznych, a wraz z nimi ciepło dogrzewające pomieszczenia i poprawiające bilans energetyczny budynku. Skutkiem tego jest nie tylko wyższy komfort termiczny domowników, ale i niższe rachunki za ogrzewanie w sezonie grzewczym. CLIMATOP® PRIME to skuteczne narzędzie do walki z globalnym ociepleniem i jest polecane nie tylko do nowo powstających obiektów, ale i tych poddawanych termomodernizacji.

Wyższy poziom komfortu

Linia szyb CLIMATOP PRIME oferuje także rozwiązania, które przyczynią się do podniesienia komfortu w zakresie:

- ochrony akustycznej **STADIP SILENCE**
- ochrony przed włamaniem i bezpieczeństwa **STADIP PROTECT**
- ochrony przeciwsłonecznej **COOL-LITE**
- uzupełnienia systemu alarmowego **SECURIT ALARM**

Więcej informacji: glassolutions.pl

Pompy ciepła VERSATI ALL IN ONE Gree

POMPY CIEPŁA VERSATI ALL IN ONE to urządzenia typu Split z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 185l, ładowanym warstwowo. Zintegrowanie zbiornika z hydromodułem wewnętrznym gwarantuje wygodę zarówno doboru i montażu, jak i eksploatacji urządzenia. Pozwala także na oszczędność miejsca w stosunku do układu z zewnętrznym zbiornikiem. Wymiar jednostki wewnętrznej to tylko 60 x 65 cm przy 180 cm wysokości.

Kompaktowa jednostka zapewnia ciepłą wodę użytkową oraz wodę grzewczą. Co więcej, montaż urządzenia nie wymaga wykonywania dodatkowej instalacji i podzespołów do podłączenia zasobnika. Pompa, występująca w wydajnościach grzewczych od 4,0 do 15,5 kW, została wyposażona w nowoczesny, dotykowy sterownik z menu w języku polskim oraz moduł Wi-Fi, umożliwiający sterowanie urządzeniem z dowolnego miejsca poprzez aplikację.



Więcej informacji: gree.pl

Bramy garażowe i automatyka Hörmann

Obecnie w większości domów jednorodzinnych oprócz części mieszkalnej znajduje się również garaż. Aby cieszyć się w pełni jego funkcjonalnością warto postawić na sprawdzone, trwałe i energooszczędne bramy oraz automatykę marki Hörmann.

Segmentowe bramy garażowe LPU zbudowane są ze stalowych segmentów wypełnionych pianką poliuretanową, które są pokryte są obustronnie poliestrową powłoką gruntującą. Woda deszczowa spływa po nich bez przeszkód i łatwo jest je utrzymać w czystości. Ponadto mają bardzo dobre właściwości izolacyjne, a obfitość wzorów i kolorów pozwala na realizację nawet bardzo oryginalnych projektów.

Bramy segmentowe są dostępne z powierzchnią Duragrafin. Jest ona wykonywana w nowoczesnej technologii druku cyfrowego i pozwala nanieść na powierzchnię zewnętrzną bramy wzory imitujące np. beton, zardzewiałą stal czy różne gatunki drewna. Przede wszystkim jednak metoda ta umożliwia wykonanie unikatowej **bramy z indywidualnym wzorem**, którym może być ulubione zdjęcie lub ciekawa grafika. Dekoracyjna powierzchnia powlekana jest lakierem ochronnym, dzięki czemu przez długie lata zachowuje piękny wygląd.

Do nowoczesnych budynków sprawdzi się także **segmentowa brama ART 42** z profili aluminiowych wypełnionych szkłem lub **brama ALR F42 VITRAPLAN** z przeszkleniem nawierzchniowym. W ofercie firmy Hörmann znajdują się również efektowne **bramy segmentowe z litego drewna**, które szczególnie dobrze pasują do domów z drewnianymi elementami elewacji.



Wygląd bramy garażowej jest bardzo ważny, jednak istotne są także jej parametry. Jeśli garaż połączony jest z domem, brama powinna ograniczać utratę ciepła. Doskonałą termoizolację gwarantuje **brama segmentowa LPU 67 Thermo** zbudowana z segmentów o grubości 67 mm i wyposażona w podwójne uszczelki wargowe między segmentami oraz w podwójną uszczelkę progową. Dzięki takiej konstrukcji współczynnik przenikania ciepła U wynosi nawet $1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. A jeśli podczas montażu zastosujemy profil Ther-moFrame, parametr ten może wynieść nawet $0,88 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Brama garażowa musi także zapewniać domownikom bezpieczeństwo. Wszystkie **bramy segmentowe Hörmann z napędem** posiadają mechaniczne zabezpieczenie przed ich podważeniem. Można wyposażać je w specjalny zestaw przeciwwłamaniowy w klasie RC2. Bezpieczeństwo zapewnia także certyfikowany system sterowania radiowego BiSecur, który gwarantuje maksymalną ochronę sygnału (przesyłanego między pilotem a napędem) przed skopiowaniem przez niepowołane osoby.

Napędy, które oferuje firma Hörmann wykorzystują zaawansowane technologie i pozwalają na zdalną i szybką obsługę bramy nie tylko za pomocą pilota, sterownika kodowanego cyfrowo czy skanera linii papilarnych, ale także własnego smartfona lub systemów domu inteligentnego.

Drzwi do domu Hörmann

Dom to inwestycja na lata, dlatego warto wybrać do niego solidne drzwi zarówno wejściowe, jak i wewnętrzne. Taką pełną ofertę drzwiową oferuje firma Hörmann – wiodący w Europie producent stolarki.

Zewnętrzne drzwi wejściowe ThermoSafe wyróżniają się pod względem bezpieczeństwa, izolacyjności cieplnej oraz niezwyklego wzornictwa. Wybierając ten model można będzie cieszyć się zarówno ciepłym, jak i cichym domem, gdyż współczynnik przenikania ciepła UD wynosi nawet $0,87 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, a izolacyjność akustyczna osiąga wartość 28 do 33 dB. Standardowo drzwi dostępne są w klasie przeciwwłamaniowej RC3. Drzwi ThermoSafe występują w 75 wzorach, w 19 kolorach preferowanych oraz z różnorodnymi elementami wyposażenia, takimi jak: okucia ze stali nierdzewnej, także w wariantcie black.edition, ukryte zawiasy, przeszklenia, naświetla boczne i górne.



Drzwi dostępne są również w wymiarach XXL o wysokości do 2,5 m. W wersji **ThermoSafe Hybrid** z lakierowaną proszkowo blachą ze stali nierdzewnej po zewnętrznej stronie płyty drzwiowej zapewniającą bardzo dobrą stabilność skrzydła nawet przy dużych różnicach temperatur panujących po obu stronach drzwi oraz jeszcze lepszą izolacyjność akustyczną (do 36 dB). Wyjątkowy design drzwi ThermoSafe zapewnia powierzchnia **Decoral** imitująca materiały, takie jak rdzawa patyna, czy drewno. Wzory te powstają w wyniku stosowania opatentowanej metody powlekania, dzięki której charakteryzują się trwałością koloru i wiernym odwzorowaniem detalu.

Ważnym elementem wyposażenia domu są także **drzwi wewnętrzne**. Zaaranżowanie każdego pomieszczenia ułatwi niezwykle bogata oferta marki Hörmann, która obejmuje drzwi pokojowe w różnych liniach wzorniczych, zarówno do nowoczesnych, jak i klasycznych wnętrz.

Drzwi te mogą być wykonane z powierzchnią pokrytą lakierem lub fornirem z naturalnego drewna. Ciekawie będą prezentować się nie tylko drzwi gładkie, ale także z powierzchnią w strukturze łupka lub lnu, szczególnie w modnych obecnie odcieniach szarości. Eleganckim akcentem będą dodatki wykonane w kolorze głębokiej czerni lub ościeżnica Zeroline. Jej przemyślana konstrukcja to minimalizm w czystej postaci: ściana i płyta drzwiowa tworzą jedną płaszczyznę, ościeżnica jest niemal niewidoczna, a zawiasy ukryte.

Ciekawą propozycją będą również **stalowe drzwi loftowe**, które doskonale wpisują się w modny styl industrialny. W każdym domu znajdują się także **drzwi techniczne** do pomieszczeń gospodarczych, kotłowni lub garażu, które powinny posiadać określone parametry użytkowe, np. odporność na włamanie lub odporność ogniową.

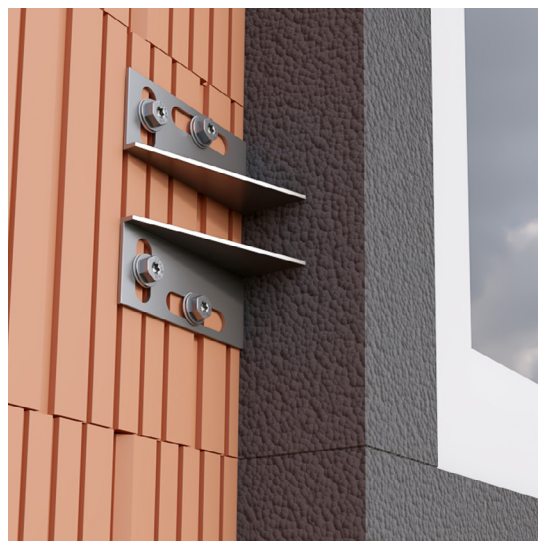
Więcej informacji: hormann.pl

Kompleksowe systemy zamocowań od Klimas Wkręt-met

Klimas Wkręt-met od dekad dostarcza pełną paletę specjalistycznych zamocowań, które gwarantują trwałość i bezpieczeństwo prac budowlanych. W ofercie polskiej marki znajduje się dziś blisko 6,5 tys. produktów, a wśród nich rozwiązania dopasowane do różnych etapów i technologii montażu, dzięki czemu projektant, wykonawca i inwestor mogą dobrać system idealnie odpowiadający wymaganiom każdego budynku – od tarasu wakacyjnej drewnianej dachy po drapacze chmur.

Główne grupy produktowe:

- zamocowania do stolarki otworowej
- zamocowania do termoizolacji
- wkręty do drewna
- systemy suchej zabudowy
- systemy zamocowań do dachów płaskich
- kotwy mechaniczne i chemiczne.



To Ci się przyda:

Zamocowania ramowe KPR/KPS-FAST – pewne mocowanie w każdym podłożu

KPR/KPS-FAST to linia ramowych zamocowań Klimas Wkręt-met zaprojektowana do szybkiego i trwałego montażu elementów metalowych i drewnianych w betonie, cegle pełnej, pustakach czy silikacie. Kołki łączą prostotę montażu z wysoką wytrzymałością – wystarczy wywiercić otwór, osadzić korpus z poliamidu i wbić wkręt, który natychmiast rozpiera kołek w czterech kierunkach.

Wytrzymałe materiały i nowoczesna technologia są tu standardem: stalowe wkręty zabezpieczono nieelektrolityczną powłoką cynku płatkowego, znacznie odporniejszą na korozję niż ocynk galwaniczny i wolną od szkodliwego chromu VI. W wymagających realizacjach dostępne są także wersje ze stali nierdzewnej A4. Zastosowane gniazdo TX zapewnia efektywne przeniesienie momentu obrotowego, a cała seria posiada europejskie certyfikaty potwierdzające bezpieczeństwo użytkowania.

Dzięki przemysłanej konstrukcji i szerokiej gamie wariantów (z kołnierzem, bez kołnierza, różne długości i średnice), KPR/KPS-FAST sprawdza się w podłożach klas A-D i pozwala precyzyjnie dobrać mocowanie do konkretnej aplikacji.

Zastosowania: lekkie konstrukcje stalowe, witryny i przeszklenia, stolarka okienna i drzwiowa, bramy garażowe, balustrady, elementy instalacyjne (klimatyzatory, filtry, grzejniki), regały i zabudowy wewnętrzne, a także markizy czy rolety montowane wewnątrz budynku.

Łączniki ThermoDrive V2 – uniwersalne mocowanie ETICS

ThermoDrive V2 to nowa generacja łączników Klimas Wkręt-met, stworzona do szybkiego i pewnego mocowania systemów ETICS w niemal każdym podłożu. Są proste w montażu, bezawaryjne i osiągają wysokie wartości nośności na wyrywanie.

Łączniki sprawdzają się przy izolacji ze styropianu, wełny mineralnej czy drzewnej, a ich konstrukcja pozwala mocować termoizolację w betonie, ceramice pełnej i drążonej, betonie komórkowym czy materiałach z kruszywa lekkiego. Doskonale radzą sobie także przy ETICS na ETICS, zwłaszcza na nierównych podłożach: szeroka tolerancja montażu oraz jedna długość dla różnych materiałów znacząco przyspieszają prace.

Strefa zakotwienia 25–65 mm gwarantuje pewne zablokowanie łącznika nawet w elementach z pustkami, co sprawia, że ThermoDrive V2 świetnie nadaje się do renowacji budynków z wielkiej płyty. Sztywny talerzyk i konstrukcja ograniczająca punktowe mostki termiczne dodatkowo poprawiają efektywność energetyczną ocieplenia.

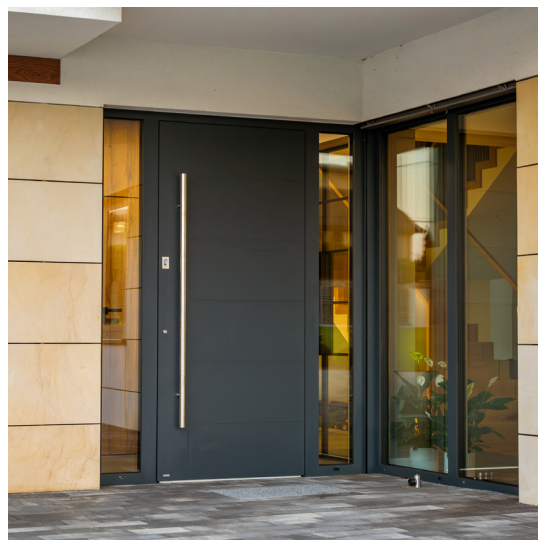
Szczegółowe dane techniczne produktów oraz pełna oferta zamocowań jest dostępna na stronie producenta: wkret-met.com/produkty

KOMPLET STOLARKI KRISHOME

Komplet stolarki KRISHOME doskonale wpisuje się w filozofię cichego luksusu pod względem estetyki, jakości i niezawodności. Stanowi formę lokaty kapitału, a jego zakup to duża oszczędność czasu na budowie lub podczas remontu.

Naj-wyższej jakości stolarka o doskonałych parametrach technicznych oraz projektowanie przestrzeni w taki sposób, by minimalizować ilość hałasu i bodźców zewnętrznych, to podstawy tworzenia budynków w trendzie cichego luksusu. Modne jest również wpasowanie budynków w krajobraz, wykorzystując naturalne materiały i inspirowane przyrodą kolory. W ten sposób domownicy mają okazję doświadczyć spokoju, który płynie zarówno z cichego i wygodnego wnętrza, jak i otoczenia – pięknego ogrodu, lasu czy niczym nieograniczonej przestrzeni.

Wybór odpowiedniego kompletu stolarki dla domu to inwestycja na lata, dlatego warto poświęcić temu zagadnieniu nieco więcej czasu. Przy wyborze konkretnego modelu okien, osłon, drzwi i bramy garażowej należy uwzględnić wiele istotnych czynników, takich jak: parametry termoizolacyjne, zabezpieczenia antywyważeniowe, system szczelnego montażu.



KOMPLET STOLARKI KRISHOME

Niezależnie od materiału z jakiego wykonana jest stolarka, w KRISHOME zapewniamy pełną spójność stylistyczną i technologiczną wszystkich elementów. Dzięki takiemu podejściu możemy miksować rozwiązania aluminium i PVC na jednej inwestycji z pewnością, że okna, rolety, drzwi i brama garażowe dopasują się do różnorodnych stylów architektonicznych.

Okna KRISHOME

Wybór okien jest jedną z ważniejszych kwestii podczas budowy lub generalnego remontu domu. Ich funkcja nie sprowadza się bowiem do zapewnienia dostępu do światła dziennego. To jeden z tych elementów, które mają kluczowe znaczenie dla komfortu mieszkańców, bezpieczeństwa, ale także kosztów eksploatacji budynku. W ofercie dostępna są okna PVC, aluminiowe oraz hybrydowe (PVC z nakładką aluminiową). Rosnące standardy termoizolacyjne stolarki okiennej przyczyniły się do powstania nowoczesnych, ekologicznych metod montażu, w tym tzw. ciepłego montażu.

OSŁONY OKIENNE (ROLETY ZEWNĘTRZNE I ŻALUZJE FASADOWE)

Obecnie niemal wszyscy inwestorzy decydują się na osłony okienne. Najważniejszą zaletą osłon okiennych jest ochrona przed promieniami słonecznymi, a także zapewnienie prywatności w pomieszczeniach. Przewagą żaluzji fasadowych jest możliwość swobodnego regulowania ilości wpadającego do wnętrza światła. Wszystko dzięki zmianie kąta ustawienia lameli. Roleta zewnętrzna działa wyłącznie na zasadzie częściowego lub całkowitego zasłonięcia okna. Ogromnym atutem rolet zewnętrznych są doskonałe właściwości termoizolacyjne, które docenimy w szczególności zimą. Decyzję o tym, czy wybrać żaluzje fasadowe, czy rolety zewnętrzne, najlepiej podjąć na etapie projektu. Żaluzje oraz rolety zewnętrzne, jak każdy wyrób budowlany, cechują się pewnymi warunkami zabudowy, które należy zachować, aby ich montaż był trwały, estetyczny i zapewniał odpowiednie warunki eksploatacyjne.

DRZWI WEJŚCIOWE KRISHOME

Drzwi wejściowe z kolekcji SOLANO wybierane są przede wszystkim ze względu na swoją niezwykłą wytrzymałość. Posiadają dodatkowe wkłady termiczne wewnątrz profili, przekładki bimetaliczne w profilach oraz termiczne przekładki poliamidowe w progu, co pozwala na uzyskanie najlepszych parametrów cieplnych. SOLANO wyposażone są między innymi: trzpienie antywyważeniowe, wytrzymałe zawiasy rolkowe, niewidoczne przy zamkniętych drzwiach zawiasy ukryte, dyskretny samozamykacz, automatycznie ryglowany zamek o klasie bezpieczeństwa C, wkładkę antywłamaniową i antywłamaniowe szybki.

BRAMY GARAŻOWE KRISHOME

Przejdźmy do garażu. Planując budowę domu energooszczędnego, inwestor staje przed pytaniem o jego usytuowanie – w bryle budynku czy poza nim. Garaż nie musi być ogrzewany w takim stopniu, jak wnętrze domu, do tego przy otwieraniu bramy zimą szybko się wychładza. Sugerowałoby to budowę osobnego garażu jako osobnego budynku, najlepiej od północnej strony domu, tak, aby go dodatkowo osłonił. Z punktu widzenia termoizolacji to pewnie wyjście najlepsze, niestety – najmniej praktyczne. Bramy segmentowe są zawsze ocieplone, ponieważ ich segmenty są wypełnione pianką poliuretanową, zwykle grubości ok. 40-42 mm w wersji podstawowej lub 60 mm w wersji premium. Bramy posiadają rozszerzony system uszczelnień: podwójne uszczelnienie dolnego panela, uszczelnienia międzysekcyjne oraz dodatkową uszczelkę obwodową, niwelującą mostki termiczne pomiędzy ścianą a kątownikami.

KLUCZOWY MONTAŻ

Na koniec zwracamy uwagę na jeszcze jedną, ważną kwestię. Okna, rolety, żaluzje, drzwi i bramy, aby w pełni zachowały obiecane przez KRISHOME parametry potrzebują fachowego i starannego montażu. To zadanie warto powierzyć fachowcom, którzy mogą się pochwalić się certyfikatem Akademii KRISHOME. Taki fachowiec już na etapie budowy udzieli cennych porad w zakresie przygotowania otworów okiennych czy garażowych. Oszczędzanie na montażu to poważny błąd, który może słono kosztować.

Więcej informacji: krishome.pl

Klimatyzator Breezeless E marki Midea

Breezeless E marki Midea to klimatyzator, który doskonale wpisuje się w potrzeby nowoczesnych budynków, zapewniając wysoką efektywność energetyczną, komfort użytkowania i inteligentne zarządzanie zużyciem energii.

Breezeless E a efektywność energetyczna

Klimatyzacja Breezeless E wspiera redukcję kosztów eksploatacyjnych budynku dzięki:

- wysokiej klasie efektywności energetycznej A++ (SEER do 7,6) oraz A+ (SCOP do 4,2) – minimalizuje straty energetyczne, co pozwala na optymalne wykorzystanie energii.
- trybowi Gear i funkcji ECO – pozwalają dostosować pobór energii do rzeczywistego zapotrzebowania, ograniczając nadmierne zużycie prądu.
- standby 1W – w trybie czuwania urządzenie zużywa minimalną ilość energii, co w dłuższej perspektywie przekłada się na dodatkowe oszczędności.



Komfort i zdrowe powietrze w nowoczesnym budownictwie

W ramach termomodernizacji dąży się nie tylko do obniżenia kosztów energii, ale także poprawy jakości powietrza i komfortu mieszkańców. Breezeless E oferuje:

- Nawiew 3D z technologią Twin Flap – unikalny system rozproszonego nawiewu eliminuje uczucie przeciągu.
- Jonizator Air Magic+ – aktywnie oczyszcza powietrze, eliminując wirusy, bakterie, kurz i alergen.
- Możliwość integracji z systemami inteligentnego domu – dzięki modułowi WiFi i aplikacji MSmarthome użytkownik może monitorować i kontrolować zużycie energii w czasie rzeczywistym.

Breezeless E sprawdzi się zarówno w budynkach jednorodzinnych, jak i wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej. Dzięki pracy w ekstremalnych temperaturach (chłodzenie od -25°C do 50°C, ogrzewanie od -30°C), może skutecznie wspomagać systemy grzewcze, zmniejszając zapotrzebowanie na tradycyjne źródła ciepła.

Dlaczego Breezeless E to idealny wybór?

Oszczędność energii i niższe rachunki za prąd. Komfort termiczny bez przeciągów. Czyste i zdrowe powietrze dzięki zaawansowanej filtracji. Możliwość zdalnego zarządzania i monitorowania zużycia energii. Ekologiczny czynnik chłodniczy R32 zgodny z nowymi standardami.

Termomodernizacja budynku to inwestycja w przyszłość – **Breezeless E marki Midea** pozwala znacząco zwiększyć efektywność energetyczną i poprawić komfort mieszkańców. Dzięki innowacyjnym technologiom i inteligentnym funkcjom, ten klimatyzator doskonale odpowiada na wyzwania nowoczesnego, energooszczędnego budownictwa.

Więcej informacji: zymetric.pl/produkty/breezeless-e

Termoparapet Nyxon White

Termoparapety Nyxon to nowoczesne produkty wykonane z materiału o wyjątkowej wytrzymałości na ściskanie, które gwarantują doskonałe właściwości termoizolacyjne. Dzięki zastosowaniu rdzenia z płyty bazowej Nyxon Green/Yellow oraz zewnętrznych i wewnętrznych elementów z XPS 300 kPa, nasze produkty efektywnie niwelują mostki termiczne, jednocześnie stabilizując połączenie okna z murem i parapetem.

Kluczowe cechy termoparapetów Nyxon:

- **Precyzyjne dopasowanie** – frezowanie pod profil ramy okiennej oraz standardowa długość 1250 mm.
- **Wysoka wytrzymałość** – rdzeń z obciążeniem wynoszącym 87 kg/cm² oraz współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda=0,089$ W/(mK).
- **Elastyczność projektowa** – możliwość wykonania elementów zewnętrznych i wewnętrznych z XPS w dowolnym wymiarze.
- **Warianty dopasowane do potrzeb** – dostępność modeli z pełnym zestawem lub tylko z częścią wewnętrzną lub zewnętrzną.

Nasze termoparapety nie tylko zapewniają stabilną podstawę dla parapetów, dbając o ich wypoziomowanie i wytrzymałość, ale również podnoszą efektywność energetyczną budynków, redukując straty ciepła. Produkt jest chroniony patentem, co podkreśla jego unikalność i innowacyjny charakter.



Więcej informacji: nyxon.pl

Drzwi zewnętrzne stalowe PORTA THERMO

Wyselekcjonowana oferta drzwi zewnętrznych stalowych PORTA THERMO to 4 linie drzwi w najpopularniejszych modelach i w topowych kolorach. Do każdej klient może wybrać dowolny pakiet energooszczędny.

PAKIETY ENERGOOSZCZĘDNE

Pakiety energooszczędne można dopasować do każdego z modeli drzwi PORTA THERMO, w zależności od potrzeb klienta. Najbardziej energooszczędnym pakietem o najlepszej izolacyjności są drzwi PORTA THERMO z pakietem energooszczędnym PREMIUM ENERGY, dzięki którym wzmocni się cała termoizolacyjność domu.

W PORTA THERMO wysokość skrzydła jest dostępna co 1 cm od wysokości standardowej do max 30 cm wyżej. Szerokość dostępna jest co 1 cm w zakresie "80-100". Jest to najatrakcyjniejsze na rynku dopasowanie wymiarowe wysokości co 1 cm. I jedyne na rynku dopasowanie wymiarowe szerokości co 1 cm bez żadnych dopłat. Dodatkowo poza samymi drzwiami w podobnej konfiguracji można dopasować szerokości i wysokości odpowiednich naświetli.



KONSTRUKCJA KOMPOZYTOWA I SZCZELNY MONTAŻ TRÓJWARSTWOWY

Nasz kompozyt SolidTherm to specjalnie zaprojektowana mieszanka ABS i włókna szklanego, które nadają wysoką sztywność, trwałość i wytrzymałość konstrukcji drzwi. Dzięki niej drzwi zyskują doskonałą termoizolację cieplną, a jednocześnie zachowują swoją elastyczność.

W drzwiach zewnętrznych PORTA THERMO montaż szczelny trójwarstwowy można zamówić do wszystkich pakietów energooszczędnych poza pakietem STANDARD. Nasz ciepły montaż to kompletne, systemowe rozwiązanie. To z monterami omawialiśmy najdrobniejsze szczegóły tego typu montażu. Wszystko po to, by uzyskać najlepszą termoizolacyjność drzwi wejściowych PORTA THERMO. Współpracujemy ze zweryfikowanymi i profesjonalnymi producentami.

Więcej informacji: drzwizewnetrzne.porta.com.pl

Dwustronne miary zwijane PROLINE z magnesem i szeroką taśmą

Precyzyjne pomiary to podstawa skutecznej termomodernizacji, a miary zwijane PROLINE idealnie wpisują się w potrzeby prac prowadzonych zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. W naszej gamie narzędzi pomiarowych wyróżniają się one wyjątkową sztywnością taśmy i jej specjalnym profilem, dzięki czemu można wysuwać ją bez podparcia nawet do 60% długości. Dwustronny nadruk skali na białym tle (klasa dokładności II), zabezpieczony powłoką nylonową, zapewnia trwałość oraz bardzo dobrą czytelność w różnorodnych warunkach pracy.

Miary umożliwiają pomiar „od ściany”, a ich wzmocniony zaczep z silnymi magnesami neodymowymi ułatwia pracę na elementach metalowych, często spotykanych podczas modernizacji instalacji czy montażu izolacji. Zderzak amortyzujący chroni taśmę przy zwijaniu, a mechanizm auto-stop zwiększa wygodę użytkowania.

Ergonomiczna obudowa z wysokiej jakości ABS i gumy TPE, antypoślizgowy korpus oraz solidny zaczep do paska i karabińczyk sprawiają, że narzędzie jest niezawodne także podczas prac na wysokości. Modele PROLINE 20435 i 20438 oferują taśmy o długości odpowiednio 5 i 8 metrów, zapewniając pełen komfort pomiarów w projektach termomodernizacyjnych.



Więcej informacji: proline-tools.com.pl

Styropian najlepszy do kompleksowej termomodernizacji

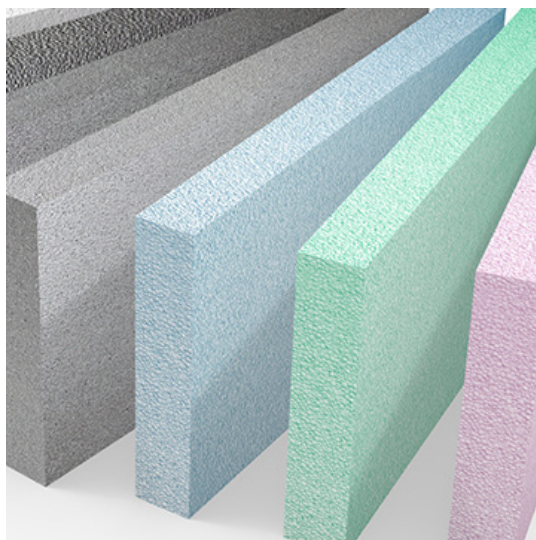
Styropian jest najpopularniejszym i najbardziej znanym materiałem stosowanym w ociepleniach budynków.

W ociepleniach ścian zewnętrznych wykonywanych metodą ETCS dominuje w większości krajów Europy.

Deklaruje konkurencyjną ceną, niskim zapotrzebowaniem na energię procesu produkcji, wysoką odpornością na ściskanie, odpornością na wodę, łatwą i przyjazną dla zdrowia instalacją oraz trwałością i bezpieczeństwem użytkowania.

Zainstalowany na budynku, przez dekady ogranicza zapotrzebowanie budynku na energię, obniża rachunki jego mieszkańców oraz ogranicza szkodliwe emisje z budynku do atmosfery.

Styropian występuje w wielu odmianach, które pozwalają na ocieplenie każdej przegrody i kompleksową termomodernizację budynku.



- **Na fundamenty** – kolorowe styropiany, które charakteryzują się obniżoną nasiąkliwością, podwyższoną twardością i doskonałą izolacyjnością.
- **Na ścianę** – Białe lub Grafitowe o doskonałej izolacyjności cieplnej, wysokiej trwałości i odporności na rozrywanie.
- **Na podłogi i dachy** – Twarde styropiany o większej gęstości i podwyższonej odporności na ściskanie.
- **Akustyczne** – specjalistyczne styropiany zapewniające ochronę przed hałasem od dźwięków uderzeniowych.

Lista producentów styropianu: producencystyropianu.pl/producenci

CENTRALNE STEROWANIE DOMEM Somfy

TaHoma® switch to zaawansowane centrum sterowania, które pozwala na zarządzanie urządzeniami w domu z poziomu jednego systemu. Współpracuje z szeroką gamą produktów Somfy – od rolet i żaluzji, przez oświetlenie, aż po systemy ogrzewania i alarmowe. Dzięki aplikacji mobilnej lub integracji z asystentami głosowymi, takimi jak Google Assistant czy Amazon Alexa, użytkownik ma pełną kontrolę nad swoim domem w dowolnym miejscu i czasie.

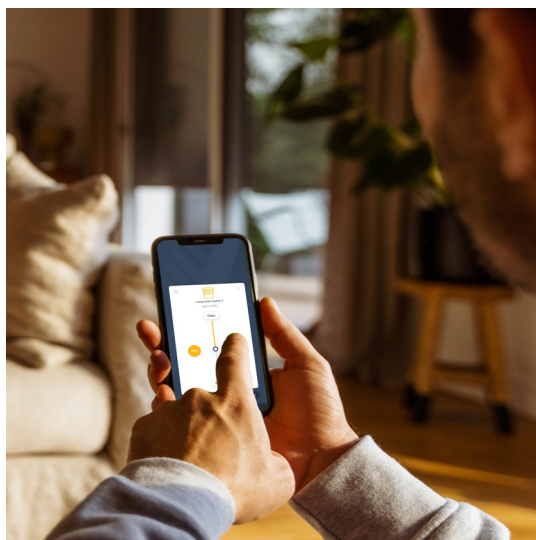
Korzyści dla efektywności energetycznej

Jednym z kluczowych atutów ekosystemu Somfy jest możliwość optymalizacji zużycia energii w domu. Dzięki inteligentnemu sterowaniu roletami i żaluzjami można regulować ilość światła i ciepła wpadającego do pomieszczeń, co przekłada się na mniejsze zużycie klimatyzacji latem nawet o 70% i obniżenie temperatury w pomieszczeniach w naturalny sposób od 4 do nawet 7°C. Zimą z kolei dzięki automatycznym osłonom zewnętrznym przyczyniają się do obniżenia zużycia energii na ogrzewanie nawet o 30%.

Sterowanie oświetleniem Somfy pozwala na automatyczne wyłączanie światła w nieużywanych pomieszczeniach, a integracja z czujnikami ruchu eliminuje niepotrzebne straty energii.

Personalizowane scenariusze

TaHoma® switch umożliwia tworzenie spersonalizowanych scenariuszy działania urządzeń, które dopasowują się do codziennego rytmu życia użytkownika. Na przykład, scenariusz „Poranek” może automatycznie podnosić rolety i włączać oświetlenie, podczas gdy scenariusz „Ekologiczny” może dbać o minimalizowanie zużycia energii, dostosowując działanie urządzeń do bieżących warunków pogodowych.



Prostota i przyszłościowość

Ekosystem Somfy jest kompatybilny z ponad 300 rodzajami urządzeń i otwarty na integrację z urządzeniami innych producentów. Dzięki temu użytkownik zyskuje elastyczność i pewność, że jego dom będzie dostosowywał się do jego aktualnych potrzeb i spełniał wymagania nawet przyszłych technologii.

TaHoma® Switch i ekosystem Somfy to idealne rozwiązanie dla osób, które chcą łączyć wygodę z odpowiedzialnym podejściem do zużycia energii. Inteligentne zarządzanie domem nie tylko poprawia komfort życia, ale również realnie wpływa na obniżenie rachunków i ochronę środowiska.

Więcej informacji: somfy.pl

SOUDAL WINDOW SYSTEM (SWS) - Kompleksowa oferta produktów do szczelnego montażu stolarki otworowej

Soudal Window System to sprawdzony przez ekspertów i ceniony przez branżę budowlaną system trójwarstwowego uszczelnienia stolarki otworowej na etapie jej montażu, który **znacząco poprawia efektywność energetyczną budynku**.

Soudal Window System składa się z pełnej gamy produktów, które można dowolnie łączyć. Zawsze znajdzie się idealnie dopasowane rozwiązanie SWS, niezależnie od budynku lub metody montażu, zarówno dla nowo budowanych domów, jak i dla domów poddawanych renowacji oraz dla „domów pasywnych”. Połączenie z ramą SoudaFrame SWI – tworzącą z SWS integralny, uzupełniający się system umożliwia osiągnięcie jeszcze wyższych parametrów złącza okiennego.



Funkcję izolatora termicznego i akustycznego w systemie szczelnego montażu stolarki SWS pełni wysokiej jakości **pianka poliuretanowa, np. Flexifoam lub Soudafoam Doors**, która podczas aplikacji zwiększa swoją objętość i idealnie wypełnia szczelinę wokół okna lub drzwi.

Ponieważ jedynie sucha warstwa piany poliuretanowej odznacza się doskonałymi parametrami izolacyjnymi – należy ją odpowiednio zabezpieczyć. Szeroki wybór **taśm paroizolacyjnych SWS** pozwala sprostać najbardziej rygorystycznym wymaganiom dotyczącym energooszczędności budynku ze względu na możliwość prostej weryfikacji wykonanego uszczelnienia.

Alternatywą dla taśm są **płynne membrany Soudatight** zalecane zwłaszcza podczas wymiany stolarki w procesie termomodernizacji oraz w budynkach zabytkowych. Soudatight LQ jest certyfikowanym komponentem budownictwa pasywnego.

Więcej na: domszczelny.pl/rozwiazania-soudal/cieply-montaz-okien-soudal-window-system-sws

Drzwi stalowe 72 Ecotherm od Stalprodukt-Zamość

Drzwi **72 Ecotherm** zostały zaprojektowane z myślą o tych, którzy chcą poprawić bilans energetyczny swojego domu poprzez zastosowanie rozwiązań o doskonałych parametrach technicznych. To produkt, który nie tylko skutecznie ogranicza straty ciepła, ale również współpracuje z technologią ciepłego montażu, umożliwiając osiągnięcie pełni efektów termomodernizacji.

Zaawansowana konstrukcja opracowana z myślą o energooszczędności

Podstawą drzwi 72 Ecotherm jest skrzydło o grubości 72 mm, wypełnione pianą poliuretanową – jednym z najlepszych obecnie materiałów izolacyjnych stosowanych w stolarce otworowej. Zewnętrzną warstwę skrzydła stanowi ocynkowana blacha laminowana o grubości 0,6 mm, co zapewnia trwałość, odporność na uszkodzenia oraz stabilność całej konstrukcji.

Najważniejszym rozwiązaniem konstrukcyjnym zwiększającym szczelność jest czterostronna przyłga, która minimalizuje ryzyko powstawania przedmuchów na styku skrzydła z ościeżnicą i progiem. Dzięki temu drzwi tworzą spójną, zwartą barierę dla chłodnego powietrza, a budynek zachowuje stabilność termiczną nawet w trudniejszych warunkach atmosferycznych.

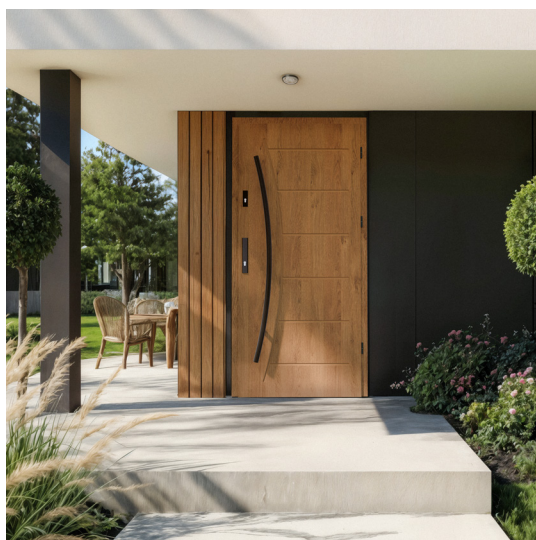
Ościeżnica drzwi 72 Ecotherm to precyzyjnie zaprojektowany dwumateriałowy element stalowo-drewniany. Składa się z dwóch bloków klejonki sosnowej oraz blachy ocynkowanej o grubości 0,6 mm - 1,2 mm, co przekłada się na wysoką sztywność, odporność i trwałość. Drewno zapewnia stabilność termiczną, a stal zwiększa wytrzymałość – razem tworzą konstrukcję, która idealnie współpracuje ze skrzydłem i potęguje jego właściwości izolacyjne.

Uzupełnieniem zestawu jest aluminiowy próg z przekładką termiczną, eliminujący powstawanie mostków cieplnych w dolnej części otworu drzwiowego – miejscu szczególnie narażonym na straty energii.

Parametry, które wspierają termomodernizację

Połączenie skrzydła o grubości 72 mm, wielomateriałowej ościeżnicy oraz czterostronnej przyłgi sprawia, że drzwi 72 Ecotherm osiągają znakomite parametry cieplne. W przypadku tego modelu współczynnik przenikania ciepła U_d nie przekracza $0,96 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, co czyni go doskonałym wyborem dla domów poddawanych modernizacji energetycznej.

W praktyce oznacza to stabilną temperaturę wewnątrz budynku, mniejsze zapotrzebowanie na energię oraz odczuwalny komfort użytkowania – bez przeciągów, bez chłodnych stref w pobliżu drzwi i bez efektu „ciągnięcia” zimna od podłogi.



Drzwi stworzone z myślą o energooszczędnych inwestycjach

Drzwi 72 Ecotherm to rozwiązanie idealnie wpisujące się w potrzeby klientów modernizujących swoje domy. Dzięki przemysłanej konstrukcji, zaawansowanej izolacyjności oraz współpracy z technologią ciepłego montażu stanowią kluczowy element skutecznej termomodernizacji.

Zapewniają stabilność, ograniczenie strat ciepła, podnoszą komfort użytkowania wnętrza i pozwalają w pełni wykorzystać potencjał modernizowanych przegród budynku. Dodatkowo szeroka możliwość personalizacji sprawia, że można je dopasować zarówno do wymagań technicznych, jak i estetycznych.

Więcej informacji: futryna.com.pl/budowa-drzwi/72-ecotherm

KOMPLEKSOWA STOLARKA BUDOWLANA WIŚNIEWSKI

Odpowiednio dobrane i zamontowane elementy stolarki budowlanej to klucz do zapewnienia energooszczędności, trwałości i estetyki każdego budynku. Produkty marki WIŚNIEWSKI wyróżniają się nie tylko wysoką jakością, ale również doskonałymi parametrami termoizolacyjnymi, które gwarantują komfort użytkowania przez wiele lat.

Rekomendowana stolarka budowlana WIŚNIEWSKI obejmuje:

Bramy – innowacyjne bramy garażowe, które dzięki wysokiej termoizolacyjności (panel INNOVO o grubości aż 60 mm) skutecznie minimalizują straty ciepła, zapewniając oszczędność energii i ochronę przed warunkami atmosferycznymi.

Okna – okna o niskim współczynniku przewodzenia ciepła (U_w nawet od 0,76 W/m²K), które w połączeniu z ciepłym montażem eliminują mostki termiczne, zwiększając efektywność izolacyjną budynku.

Drzwi – solidne drzwi zewnętrzne o podwyższonych parametrach termoizolacyjnych, które idealnie dopasowują się do konstrukcji budynku, zwiększając jego szczelność i ochronę przed utratą ciepła. Gwarantują bezpieczeństwo w klasie antywłamaniowej RC2/RC3.

Rolety – nowoczesne, automatyczne rolety zewnętrzne, dostosowane do najbardziej wymagającej zabudowy, poprawiają termoizolację okien i wspomagają ochronę przeciwsłoneczną.

Dostarczając kompleksową ofertę dla inwestycji, WIŚNIEWSKI oferuje również nowoczesne **systemy ogrodzeniowe**, które stanowią uzupełnienie dla wszystkich elementów stolarki budowlanej, pozwalając na harmonijne wykończenie posesji.

Zastosowanie ciepłego montażu dla produktów WIŚNIEWSKI to rozwiązanie rekomendowane szczególnie w budownictwie energooszczędnym i pasywnym. Bramy, okna i drzwi WIŚNIEWSKI zamontowane zgodnie z regułami Dobrego Montażu nie tylko spełniają, ale często przewyższają normy termoizolacyjne, wspierając zrównoważone podejście do eksploatacji budynków.



Więcej informacji: wisniewski.pl/dla-domu