

Domy szkieletowe - technologia budownictwa XXI

Współczesne technologie budowy domów pozwalają wybrać wiele materiałów - od tradycyjnego betonu i cegły, przez drewniane bale czy gotowe konstrukcje prefabrykowane. Otwiera to nowe możliwości architektoniczne zarówno prywatnym osobom, jak i developerom i projektantom. Zawsze stawiamy bowiem na wysoką trwałość tych materiałów, odpowiednią termoizolację i bezpieczeństwo domu, który połączy funkcjonalność z niebanalną estetyką. Czy **domy szkieletowe** spełniają wszystkie powyższe wymagania i zdominują rynek budowniczy?

Czy domy szkieletowe wyprą tradycyjne budownictwo murowane?

Domy murowane były niegdyś gwarancją trwałości na lata. Konstrukcje stawiane z cegły i betonu cieszyły się dużą popularnością jeszcze w czasach PRL-u. Miało to związek z łatwym dostępem do materiałów, żywotnością i stabilnością takich konstrukcji oraz ich dużą odpornością na warunki atmosferyczne. Jednakże obecne trendy oraz moda na budownictwo ekologiczne coraz bardziej skłaniają się ku nowym technologiom i innowacyjnym rozwiązaniom.

Jedną z tych technologii bez wątplenia są **domy szkieletowe** zwane popularnie Kanadyjczykami. Chętnie też buduje się je w krajach skandynawskich, na zachodzie Europy i w USA. Wykonuje się je z gotowych prefabrykantów, a zatem półproduktów, które służą do budowy domów przy stosunkowo niedużej ingerencji mechanicznej. To, co je wyróżnia to przede wszystkim szybkość ich montażu, lekkość elementów oraz wysoka jakość iglastego drewna konstrukcyjnego. Oznacza to, że **domy te** można wybudować znacznie szybciej niż domy murowane, bo już w przeciągu 2-3 miesięcy. Dlatego też **domy szkieletowe** chętnie wybierają osoby, które pragną jak najszybciej wprowadzić się do swojego wymarzonego domu.

Dodatkowo konstrukcje szkieletowe stawia się z użyciem minimalnej liczby elementów mokrych za wyjątkiem wylewki. Co więcej, prefabrykanty cechuje niezwykła precyzja wykonania poszczególnych elementów, co oznacza wysoką dokładność i estetykę budowanych za ich pomocą Kanadyjczyków. Ta nowoczesna technologia zapewnia trwałość oraz solidną konstrukcję, które niczym nie ustępuje domom murowanym.

Domy szkieletowe są również łatwiejsze do przebudowy i modernizacji całej bryły. W szybkim czasie można przestawić ścianki, zmodernizować instalację lub rozbudować cały budynek. Ogromną zaletą jest także lekkość konstrukcji w przeciwieństwie do domów murowanych. Dzięki temu stawia się je na niestabilnych gruntach tj. terenach podmokłych, wysadzinowych czy po szkodach górniczych.

Domy szkieletowe - energooszczędność i ekologia na wysokim poziomie

Szybkość ich budowy jest niemal czterokrotnie większa, co umożliwia skrócenia czasu pracy ekipy remontowej i zaoszczędzenia sporych pieniędzy. Bardzo ważne są również energooszczędność i ekologia domów szkieletowych. Jeśli chcemy zadbać o środowisko naturalne jest to idealny wybór. **Domy szkieletowe** posiadają konstrukcję, które wydzielają znacznie mniej gazów zanieczyszczających atmosferę niż w przypadku tradycyjnego budownictwa. Są to również domy energooszczędne i tanie w eksploatacji. Drewniany szkielet o wiele lepiej zatrzymuje ciepło wewnątrz, ponieważ jego współczynnik przenikalności cieplnej jest niemal trzykrotnie niższy betonu i cegły. Ta różnica ma ogromne znaczenia przy ograniczeniach kosztów związanych z ogrzewaniem gazowym bądź elektrycznym. Dodatkowo prefabrykanty, z których buduje się **domy szkieletowe** w większości pochodzą z naturalnych materiałów. Oznacza to, że w trakcie użytkowania nie emitują one substancji chemicznych szkodliwych dla zdrowia oraz są przyjazne alergikom.

Dzięki zastosowaniu jak najmniejszej ilości elementów mokrych konstrukcji eliminuje się problem związany z przenikaniem wilgoci w zamieszkałych wnętrzach. Wilgoć oraz powstawanie grzybów na ścianach jest częstym problemem w przypadku domów murowanych. Dlatego też domy z prefabrykowanego drewna cieszą się coraz większą popularnością właśnie ze względu na nieustanne dążenie do europejskiego standardu domów energooszczędnych i ekologicznych. **Domy szkieletowe** oddaje się pod klucz z nowoczesną instalacją oraz ułatwiają montaż paneli słonecznych czy nowoczesnych pomp ciepła.

Dom szkieletowy czy dom z bali - którą z technologii wybrać?

Marzeniem wielu z nas jest dom z drewna zamiast tradycyjny budownictwa murowanego i jest ku temu wiele powodów. Domy drewniane - **dom szkieletowy** lub **domy z bali drewnianych** - charakteryzują się wytrzymałością równą murowanym budynkom, są bardzo ekologiczne oraz energooszczędne. Dodatkowo drewniana konstrukcja pozwala wprowadzić niezwykle klimatyczny, naturalny wygląd. Zanim jednak zdecydujemy się na budowę należy wybrać technologię, w której zbudujemy nasz wymarzony dom z drewna. Każda z technologii budowy domów drewniany posiada swoje wady i zalety, dlatego też warto poznać ich możliwości i ograniczenia.

Dom szkieletowy – oszczędność i wyjątkowa trwałość

Dom szkieletowy w drugiej dekadzie XXI w. święci swoje tryumfy nie bez powodów. Jego ogromną zaletą jest możliwość postawienia go na mało stabilnym podłożu, a z elementów mokrych korzysta się wyłącznie podczas stawiania fundamentów. Z kolei cały suchy montaż konstrukcji możliwy jest nawet w niesprzyjających warunkach pogodowych. Oznacza to możliwość jego postawienia zaledwie w 2-3 miesiące. Ponieważ **domy prefabrykowane z drewna** posiadają konstrukcje w wielu aspektach przygotowane w fabrykach, ekipa budowlana jedynie składa gotowe ściany. Dodatkowo zakłada też izolację termiczną oraz stolarkę drzwiową i okienną. Te gotowe półprodukty, jak i czas pracy ekipy przekładają się znacznie na mniejszy koszt całej realizacji. Pozwala to zaoszczędzić spore pieniądze, przy jednoczesnym uzyskaniu trwałego i solidnego budynku, który przy prawidłowej eksploatacji służy na lata. Dodatkowo **dom szkieletowy** wykazuje bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. W lecie zapewnia przyjemny chód, z kolei zimą znacznie zmniejsza koszty ogrzewania, ponieważ łatwo się nagrzewa i długo trzyma ciepło.

Dom prefabrykowany z drewna w perspektywie budowy jest znacznie tańszą inwestycją niż domy z bali drewnianych. Jednak ze względu na szybkość realizacji, wymaga on jednorazowego nakładu gotówki, na co nie każdy może sobie pozwolić. Dodatkowo ze względu na fabryczne przygotowanie elementów cechuje je pewna powtarzalność konstrukcyjna. Z kolei samo drewno konstrukcyjne charakteryzuje się niższą jakością i wytrzymałością niż lite bale drewniane. Co więcej, jeśli zdecydujemy się wybudować **dom szkieletowy** na terenie podmokłym, dużym utrudnieniem może okazać się konieczność dotarcia w miejsce budowy maszyn budowlanych np. dźwigu.

Domy z bali drewnianych – niezwykła jakość i niepowtarzalna estetyka

W Polsce **dom z bali drewnianych** nie cieszy się taką popularnością, jak **dom prefabrykowane z drewna**. Niewątpliwie ma to związek z jego ceną. Postawienie konstrukcji z litych bali drewnianych wymagają sporych środków finansowych. Jednakże cena ma odbicie w trwałości i wytrzymałości na warunki atmosferyczne tych konstrukcji i niezwykle długim czasie ich użytkowania. Dodatkowo ze względu na naturalny i wyjątkowy charakter elewacji domu z bali nie trzeba ponosić dodatkowych kosztów na jej wykańczanie. **Dom z bali drewnianych** wykazuje nieco inne parametrami izolacyjności cieplnej niż **dom prefabrykowane z drewna**. Zmiany temperatur następują w nim wolniej niż w domu szkieletowym. Jednak odznacza się dużą pojemnością cieplną. A zatem wolniej się nagrzewa, ale i przez długi czas utrzymuje ciepło wewnątrz pomieszczeń. Dom z bali nie wymaga też wielu prac wykończeniowych, dlatego można w nim zamieszkać niemal od razu.

Dom szkieletowy stawia się w niezwykle krótkim czasie przy stosunkowo niewielkich nakładach finansowych. Jednak, jeśli stawiamy na naprawdę solidną konstrukcję, jaką jest **dom z bali drewnianych**, będziemy musieli poczekać długo na jej ukończenie. Choć jedyną pracą mokrą będzie wylanie fundamentów to sam montaż masywnych litych bali drewnianych wymaga większych nakładów pracy. Ponadto w Polsce dalej jest stosunkowo mało ekip budowlanych, które specjalizują się w stawianiu domów z bali. To zaś dodatkowo zwiększa koszty wynajęcia takiej ekipy i wydłuża czas trwania całej realizacji. Co więcej,

dotatkowe trudności mogą pojawić z przeszłą konserwacją bali drewnianych, a także z montażem instalacji, jej rozbudową i modernizacją.

Czy dach drewniany to dobry wybór?

Aby naturalny i ekologiczny dom drewniany zachwycał niepowtarzalnym pięknem i cechował się spójnością równie istotny jest wybór jego konstrukcji dachowej. Bez względu na to, czy zdecydujemy się na dom z bali drewnianych, czy też dom z prefabrykowanego drewna istotnym jego dopełnieniem będzie dach. A właściwie materiał, z którego zostanie zbudowany. Powszechnie do budowy konstrukcji więźb dachowych, czyli szkieletu dachu, wykorzystuje się stal lub drewno. Podstawową zaletą konstrukcji stalowych jest prostota ich montażu. Mimo to cechuje je niska izolacja termiczna oraz problemy w dalszej konserwacji. Czynniki te mają niemały wpływ na wyższe koszty użytkowania całego budynku związane z jego ogrzaniem. Zdecydowanie lepszym wyborem są **dachy z drewna**, które wykazują o wiele więcej zalet oraz cechują się lepszymi parametrami użytkowania.

Dach drewniany - trwałość i wytrzymałość

Drewniane dachy charakteryzują się wysoką jakością zastosowanych materiałów, co ma niebanalny wpływ na wytrzymałość i solidność całej konstrukcji. Montaż i pokrycie dachu z reguły jest o wiele prostsze niż instalacja dachów stalowych. Drewniane elementy nie wymagają spawania, a ich producenci oferują proste systemy montażowe możliwe do samodzielnego złożenia. Pomaga to znacznie zmniejszyć koszty realizacji. Dodatkowo **dachy z drewna** są zdecydowanie lżejsze niż konstrukcje stalowe. Dzięki temu budynki drewniane z taką konstrukcją nie powodują m.in. zapadania się terenu na niekorzystnym, podmokłym podłożu. Specyficzne właściwości drewna sprawiają, że w przypadku budynków przeznaczonych do hodowli zwierząt pod wpływem mocznika włókna drewna krystalizują się. A zatem wzmacniają się i usztywniają, z kolei konstrukcje stalowe ulegają niszczeniu pod wpływem tych substancji.

Dach drewniany - dowolność i elastyczność w projektowaniu

Dach z drewna daje dużo możliwości projektowych dla całej bryły budynku. Drewno, choć niezwykle wytrzymałe, jest materiałem plastycznym w przeciwieństwie do stali. Jako element konstrukcji stosunkowo miękki jest łatwy w obróbce. Dzięki temu można w prosty sposób uzyskać z niego najbardziej niestandardowe kształty i ciekawe formy. Daje to spore możliwości projektantom budynków oraz indywidualnym oczekiwaniom właścicieli domów. Oznacza to, że każdy budynek z dachem drewnianym może otrzymać indywidualny, niepowtarzalny charakter. **Drewniane dachy** można łatwo połączyć z innymi elementami konstrukcyjnymi całego budynku. Więźby drewniane bez przeszkód mogą być zmontowane razem z stalowymi belkami nośnymi lub sklejkami. Szerokie pole do manewru daje także duża rozpiętość więźb drewnianych. Przestrzenie pomiędzy nimi zostawiają dużo wolnej przestrzeni, którą można dodatkowo zagospodarować.

Dach drewniany - oszczędność i ekologia

Drewniane dachy to także znacznie mniejsze koszty ich budowy. W większości przypadków elementy drewniane są na tyle lekkie, że można je dowolnie przenosić w różne miejsca budowy. A zatem ich montaż nie wymaga stosowania i wynajmu ciężkich maszyn budowlanych. Nie wymagają też spawania, dzięki czemu **dach drewniany** nie tworzy odpadów, które po zakończeniu budowy należałoby uprzętnąć i wywieźć. **Dachy z drewna** wykazują również bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Oznacza to, że konstrukcje drewniane dachu poprawiają ocieplenie dachu same w sobie. Co więcej, łatwo je dodatkowo ocieplić, dzięki elastyczności cieplnej drewna. Warto również zauważyć, że drewno jest odnawialnym źródłem, dlatego wybierając ten materiał dbamy o środowisko naturalne. Dodatkowo **dachy drewniane** uczestniczą we wchłanianiu dwutlenku węgla i oddają tlen do atmosfery. Fakt ten ma niemałe znaczenie w przypadku domów ekologicznych na miarę XXI w.

Wymiary paneli fotowoltaicznych dostępne na rynku

Panele fotowoltaiczne od kilkunastu lat stanowią najczęściej montowane instalacje w domach prywatnych i firmach związane z pozyskiwaniem białej energii. Pozwalają czerpać energię ze słońca przez cały rok kalendarzowy oraz uniezależnić się od wahań cen prądu związanych ze zmianami na rynku energetycznym. Dodatkowo doskonale wpisują się w stylistykę domów ekologicznych i inteligentnych, a na ich zakup można otrzymać dofinansowanie od państwa. To, co budzi największe wątpliwości to wymiar paneli fotowoltaicznych, które należy kupić i zamontować, aby osiągnąć zamierzony efekt.

Wymiar paneli fotowoltaicznych w zależności od czynników zewnętrznych

Wybór odpowiedniej wielkości instalacji fotowoltaicznej przede wszystkim uzależniony jest od ilości prądu, który chcesz wygenerować za jej pomocą. Natomiast sam rozmiar paneli fotowoltaicznych powinien być dokonany po dokładniejszej analizie kilku czynników.

Możliwości dachu budynku

Zanim zdecydujesz się na odpowiedni wymiar paneli fotowoltaicznych należy sprawdzić, jakie możliwości montażowe posiada dach domu jednorodzinnego lub budynku komercyjnego, na którym będą montowane. Najczęściej wymiary te będą dostosowane np. do ilości okien znajdujących się na poddaszu lub od tego, czy panele będą montowane na dachu płaskim lub spadowym.

Ilość pozyskiwanej energii

Wymiar paneli fotowoltaicznych powinien także uwzględniać rzeczywiste zapotrzebowanie na energię. Dlatego taka instalacja będzie mniejsza w przypadku typowego gospodarstwa domowego. Zdecydowanie większa ilość paneli o większych rozmiarach przypadnie w przypadku montażu na dachu budynków, w których zapotrzebowanie na prąd jest ogromne np. zakładów produkcyjnych czy firm IT.

Dostęp do słońca

Jeśli panele fotowoltaiczne będą montowane na dachu będą miały swobodny dostęp do wystarczającej ilości promieni słonecznych przez cały rok. Natomiast, jeśli ich montaż będzie przebiegał na ziemi lub w miejscach zacienionych warto postawić na większy wymiar paneli fotowoltaicznych.

Wymiar paneli fotowoltaicznych – standardowe wymiary dla domów i firm

To, jak duża będzie instalacja fotowoltaiczna, zależy od realnych potrzeb na energię oraz wielu czynników zewnętrznych miejsca, w którym będzie zamontowana. Moc jednego panelu uzależniona jest od liczby jego najmniejszego elementu, jakim jest ogniwo fotowoltaiczne o wymiarze 15x15 cm. Jeszcze w latach 90-tych na rynku można było dostać bardzo różne wymiary paneli słonecznych, jednak wraz z ich rosnącą popularnością firmy zajmujące się ich produkcją postanowiły ustandaryzować wymiar paneli fotowoltaicznych. Obecnie najczęściej można dostać panele fotowoltaiczne składające się z 60 ogniw dla użytku prywatnych gospodarstw domowych i 72 ogniw dla firm i przemysłu, a ich waga waha się od 18 do 25 kg.

I tak wymiar paneli fotowoltaicznych dla gospodarstwa wynosi:

- 165-170 cm długości;
- 100 cm szerokości;
- 4 cm grubości.

A zatem przy montażu na dachu domku jednorodzinnego około 16-18 paneli fotowoltaicznych o powyższym rozmiarze cała instalacja zajmie około 30 m² i będzie w stanie wygenerować moc około 5kW.

Natomiast wymiar paneli fotowoltaicznych z przeznaczeniem dla firm wynosi:

- 200 cm długości;
- 100 cm szerokości;
- 4 cm grubości.

Podsumowanie

Wymiar paneli fotowoltaicznych oraz całej instalacji powinien być podyktowany przede wszystkim możliwościami dachu, nasłonecznieniem i rzeczywistymi potrzebami gospodarstwa domowego lub firmy. Dodatkowo warto zwrócić uwagę, że wielkości paneli słonecznych są do siebie zbliżone, dlatego też różnica w ich wydajności będzie zauważalna dopiero przy dużych instalacjach, a praktycznie niewidoczna przy montażu kilku paneli bez względu na ich wymiar.

Technologie domków drewnianych (z balika, szkieletowa, modułowa)

technologia wieńcowa, technologia szkieletowa, technologia modułowa, domki drewniane z balika domki drewniane szkieletowe, domki drewniane modułowe, domki drewniane

Domki letniskowy to wymarzone miejsce na wypoczynek nie tylko latem, ale i o każdej porze roku. Poza wyborem działki pod jego budowę warto też zastanowić się, jakich metod budowy użyć, aby postawić swój **domki drewniany**. Współczesny rynek budowlany oferuje różne **technologie budowy domków drewnianych**. Są to m.in.: **technologia wieńcowa**, **technologia szkieletowa** oraz **technologia modułowa**. Każda z nich zapewnia wysoką trwałość konstrukcji, odpowiednie parametry mieszkalne oraz wysoką estetykę. Dowiedz się, jaka technologia budowy domków drewnianych będzie odpowiednia dla Ciebie.

Technologia wieńcowa (z balika)

Technologia wieńcowa to najstarszy sposób budowy domów znany już w prehistorii. **Domki drewniane z balika** przypominają swoją budową domy z bali, w których ściana składa się z poziomo ułożonych wieńców z balików, które łączą się w narożnikach (węglach) metodą na piórko i wpust. Taka ściana wieńcowa dodatkowo może, ale nie musi, posiadać ostatek (wypustki). Ostatek to wystające poza bryłę budynku końce, które dodają całej konstrukcji bardziej tradycyjnego charakteru. Baliki mogą przybierać różne kształty:

- baliki o przekroju okrągłym, pełnym, czyli okorowane drzewa;
- baliki prostokątne, czyli pościnane z każdej strony;
- baliki dwustronnie zaokrąglone;
- baliki zaokrąglone tylko z jednej strony, która będzie stanowiła ścianę zewnętrzną.

Baliki chroni się przed przesuwaniem poprzez połączenie ich drewnianymi kołkami tzw. tyblami. Tak skonstruowane **domki drewniane z balika** wznosi się na fundamentach murowanych odizolowanych od balików warstwami papy.

Technologia wieńcowa. Domki drewniane z balików i ich charakterystyka

Technologia wieńcowa pozwala zbudować wyjątkowo estetyczne *domki drewniane z balika*, które latem zapewniają przyjemny chłód zaś zimą komfort ciepły na wysokim poziomie.

Technologia wieńcowa:

- zapewnia wysoką estetykę konstrukcji;
- nie posiada szkieletu domku jak w przypadku domów kanadyjskich lub modułowych;
- pozwala na szybką budowę;
- stosowana jest najczęściej do budowy narzędziowych i gospodarczych, letniskowych niecałorocznych.

Technologia wieńcowa nadal występuje w niektórych rejonach Polski, w których stosuje się tradycyjne budownictwo np. na Podhalu i Kurpiach, a także niezwykle często na wsiach w Ukrainie i na Białorusi.

Firma GIL Domki Letniskowe oferuje baliki o grubości:

- 45mm lub 63mm w przypadku mniejszych domków letniskowych gospodarczych, narzędziowych;
- 90mm lub 120mm – większy domek z grubszego balika, w którym połączenia pióro-wpust zastępuje się tzw. obcym piórem.

Technologia szkieletowa

Technologia szkieletowa to popularna metoda budowy w wielu krajach. Od dawna korzysta się z niej w Kanadzie, USA czy Skandynawii, gdzie drewno stanowi łatwo dostępny oraz tani budulec, zapewniając trwałe i bezpiecznie konstrukcje domów o doskonałej izolacji termicznej. Domy szkieletowe często nazywa się domami kanadyjskimi, jednak nie każdy dom szkieletowy jest domem kanadyjskim. Sposób budowy tych domów w poszczególnych krajach może nieznacznie się od siebie różnić, co wynika z nieco odmiennego doświadczenia i przyzwyczajzeń konstrukcyjnych.

Domki drewniane szkieletowe posiadają ściany konstrukcyjne zbudowane ze szkieletu wykonanego z desek o grubości 40 mm i szerokości zależnej od grubości izolacji i warunków konstrukcyjnych budynku - 100 mm, 120 mm, 150 mm lub więcej. **Technologia szkieletowa** niemal całkowicie eliminuje technologie mokre (pomijając fundament), dlatego też można ją zastosować nawet przy złych warunkach pogodowych. Dodatkowo **domki drewniane**

szkieletowe są lżejsze, co minimalizuje konieczność użycia maszyn, które mogłyby mieć problem z dojazdem na miejsce budowy, tak jak przy budowie tej samej konstrukcji murowanej.

Technologia szkieletowa. Domki drewniane szkieletowe i ich charakterystyka

Technologia szkieletowa ze względu na swoją prostotę, wieloletnie doświadczenie specjalistów z całego świata, daje możliwość modyfikacji i pozwala na wykonanie różnego rodzaju konstrukcji - od domku dla dziecka w ogrodzie, przez domek letniskowy, aż po duży dom jednorodzinny. Wówczas zmieniają się jedynie wymiary, dobór materiałów i ich przekrojów.

Technologia szkieletowa:

- pozwala na budowę o każdej porze roku nawet przy złych warunkach pogodowych;
- zapewnia szybki czas budowy;
- pozwala na montaż suchy - poza fundamentem;
- zapewnia dużą elastyczność podczas projektowania i budowy domów.

Technologia modułowa

Technologia modułowa pozwala w bardzo krótkim czasie postawić funkcjonalne i trwałe **domki drewniane**. Polega na budowaniu domów z gotowych prefabrykatów, czyli elementów powstałych w fabryce pod okiem wysoko wykwalifikowanych pracowników i z użyciem nowoczesnych maszyn, które wykonują elementy z niezwykłą precyzją. Takie prefabrykаты trafiają na plac budowy, gdzie są montowane za pomocą dźwigu, a same ściany są już odpowiednio wyizolowane oraz posiadają zamontowaną stolarkę okienną i drzwiową. Wszystko to sprawia, że **domki drewniane modułowe** powstają niezwykle szybko nawet w 3-4 miesiące. Dodatkowo **technologia modułowa** eliminuje mokre technologie (poza fundamentem), dzięki czemu suchy montaż można wykonać także w czasie zimy lub złych warunków pogodowych.

Technologia modułowa. Domki drewniane modułowe i ich charakterystyka

Technologia modułowa cieszy się coraz większą popularnością ze względu na szybkość realizacji oraz niższe koszty budowy niż w przypadku budowy domków murowanych.

Technologia modułowa:

- zapewnia trwałe konstrukcje o doskonałej izolacji cieplnej i akustycznej;

umożliwia szybkie ukończenie budowy;

- zapewnia precyzyjnie wykonane gotowe elementy domku.

Drewniane więzary kratowe i ich rola w konstrukcjach dachowych

drewniane więzary kratowe

Drewniane więzary kratowe to rodzaj specjalnej więźby dachowej, która cieszy się coraz większą popularnością w konstrukcji dachów zarówno domów jednorodzinnych, jak i budynków użytkowych. Wyprodukowane są z użyciem nowoczesnych technologii z wysokiej jakości drewna, dlatego stanowią główny element konstrukcji dachu o bardzo dużej rozpiętości i decydują o jego wytrzymałości na czynniki zewnętrzne.

Czym są drewniane więzary kratowe?

Drewniane więzary kratowe (obok więźby krokwiowej, krokwiowo-jętkowej czy płatwiowo-kleszczowej) to podstawowy element konstrukcyjny dachów. Zbudowane są z kilku krawędziaków tworzących połączone ze sobą trójkąty, które następnie tworzą dolne i górne pasy zespolone słupkami i krzyżulcami. Niekiedy dodatkowo łączy się je stalowymi płytkami kolczastymi. Taka niezwykle solidna budowa sprawia, że ten rodzaj więźby najczęściej stosuje się do budowy dachów, których rozpiętość sięga nawet 30 m. W związku z tym, że **drewniane więzary kratowe** składają się z wielu elementów montuje się je nie na terenie budowy, ale w fabrykach za pomocą maszyn sterowanych cyfrowo oraz pod nadzorem wysoko wyspecjalizowanych pracowników. Takie więzary kratowe prefabrykowane przywożone są następnie na plac budowy, dzięki czemu ich montaż jest niezwykle szybki i łatwy.

Jakie zalety posiadają drewniane więzary dachowe?

Drewniane więzary kratowe to przede wszystkim wyjątkowo wytrzymałe konstrukcje, które umożliwiają budowę solidnych i bezpiecznych dachów. Wykonane są z drewna najwyższej jakości, które posiada właściwości o wiele bardziej cenione w budownictwie niż żelbeton czy stal. Z jednej strony drewno cechuje się wysoką wytrzymałością na rozciąganie i ściskanie pod własnym ciężarem, z drugiej, materiał ten jest w stu procentach ekologiczny oraz stosunkowo lekki, dzięki czemu nie obciąża konstrukcji dachów. **Drewniane więzary kratowe** zapewniają także wysoki stopień izolacji cieplnej oraz odpowiednią akustykę. Drewno najczęściej pochodzi z drzew iglastych o niskiej wilgotności i dodatkowo poddawane jest procesom suszenia, które pozwalają osiągnąć mu pożądany stopień wilgotności w granicach do 18 %. Właśnie ten proces sprawia, że **drewniane więzary kratowe** stają się ognioodporne oraz pozbawione wszelkich owadów i pleśni. Dlatego też idealnie nadają się do konstrukcji dachów, które posiadają poddasze użytkowe, jak i dachów wielopłociowych o skomplikowanej budowie. Niezaprzeczalną ich zaletą jest atrakcyjna cena oraz możliwości ich zastosowania zarówno w tradycyjnych domach drewnianych i murowanych, jak i w domach szkieletowych.

Fundament pod domek letniskowy – jaki rodzaj?

- główne słowo kluczowe: fundament pod domek letniskowy,
- dodatkowe słowa kluczowe: fundament punktowy z rur szalunkowych, zbrojona płyta betonowa, płyta fundamentowa, fundament tradycyjny, podłoże pod domek letniskowy
- frazy z długiego ogona: jaki fundament pod domek letniskowy wybrać, jaki jest najlepszy fundament pod domek letniskowy,

Jaki fundament pod domek letniskowy wybrać? To najczęściej zadawane pytanie, gdy chcemy zbudować azyl, który pozwoli nam na zasłużony wypoczynek z dala od gwaru miasta. Jest to bardzo ważna decyzja, ponieważ właśnie od fundamentu będzie zależało to, czy cała konstrukcja będzie solidna i trwała. Mimo nowoczesnych technologii i rozwiązań, takich jak **zbrojona płyta betonowa** czy **fundament punktowy z rur szalunkowych** wielu inwestorów wciąż decyduje się na **fundament tradycyjny**. Wybór ten nie jest oczywisty i zdecydowanie powinien być uzależniony od warunków panujących na działce. Jako producent domków i domów drewnianych nie świadczymy usług wykonania podłoża, jednak dostarczymy ci wszystkie wymiary podłoża i wytyczne dotyczące wykonania konkretnego fundamentu. **Jaki jest najlepszy fundament pod domek letniskowy?** W niniejszym artykule przedstawiamy rodzaje, zalety i wady każdego z rozwiązań.

H2 Solidny i trwały fundament pod domek letniskowy — zbrojona płyta betonowa

W ostatnich latach coraz bardziej popularnym rozwiązaniem na **fundament pod domek letniskowy** jest **zbrojona płyta betonowa** inaczej zwana **płytą fundamentową**. Zanim jednak wybierzesz to rozwiązanie na działce o dużym spadku terenu, koniecznie skorzystaj z usług geodety i wykonaj badania geotechniczne. Dzięki nim dowiesz się, jakiej płyty będziesz potrzebować i jak głęboko umieścić ją w ziemi.

Zbrojona płyta betonowa składa się z kilku warstw złożonych ze żwiru, piasku, żelbetonu oraz zbrojenia w dolnej i górnej części. Jej grubość najczęściej waha się od 10 do 30 cm i zależy od wymogów konkretnego projektu. Jest rozwiązaniem najbardziej solidnym, ale też dużo droższym niż **fundament punktowy z rur szalunkowych** czy **fundament tradycyjny**. Dlatego też to właśnie taki **fundament pod domek letniskowy** polecają profesjonaliści w tym nasza firma. **Płyta fundamentowa** zapewnia wysokie bezpieczeństwo konstrukcji, dobre właściwości termoizolacyjne oraz znacznie skraca czas robót ziemnych. Takie **podłoże pod domek letniskowy** rozkłada ciężar ścian na całej powierzchni płyty. Jest to szczególnie ważne

na gruntach o słabej nośności i niejednorodnych. Na takich działkach **fundament tradycyjny** może pękać, bo przenosi obciążenia ze ścian liniowo na ławy i dalej na mało nośny grunt. Natomiast **zbrojona płyta betonowa** prędzej pochyli się wraz z budynkiem, niż pęknie.

Tego rodzaju **fundament pod domek letniskowy** ma także przewagę na działkach o wysokim poziomie wód gruntowych. Budując **fundament tradycyjny**, będziesz musiał obniżyć poziom wody. Natomiast jeśli podłoże pod domek letniskowy będzie stanowiła **płyta fundamentowa**, proces ten można pominąć. Płytę możesz ułożyć na gruncie, którego nie tworzą torfy, humus, glina, ility czy piaski pylaste. **Zbrojona płyta fundamentowa** posiada jeszcze jedną przewagę nad innymi rodzajami podłoża – pozwala ukryć w płycie rury instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej, tworząc dodatkowe zabezpieczenie przed ingerencją osób trzecich i dzikich zwierząt.

H3 Zbrojona płyta betonowa — zalety:

- solidne podłoże pod domek letniskowy;
- możliwość ukrycia w płycie wszelkich instalacji;
- dobra termoizolacja;
- równomierny rozkład ciężaru budynku.

H3 Zbrojona płyta betonowa — wady:

- rozwiązanie o wiele droższe niż **fundament tradycyjny** i punktowy z rur szalunkowych;
- dłuższy czas wykonania niż **fundament punktowy z rur szalunkowych**.

H2 Podłoże pod domek letniskowy na nierównym terenie? Fundament punktowy z rur szalunkowych

Jeśli zastanawiasz się, **jaki fundament pod domek letniskowy wybrać**, możesz sięgnąć po nowoczesne rozwiązanie, jakim jest **fundament punktowy z rur szalunkowych**. Jego podstawową zaletą jest niewysoki koszt jego przygotowania. Tego rodzaju **podłoże pod domek letniskowy** wykonasz za pomocą kartonowych rur szalunkowych (umieszczonych we wcześniej wykopanych w gruncie otworach), które następnie zalejesz betonem. Najważniejsze nie jest dokładne wlanie betonu do samego dna otworu, ale odpowiednia głębokość oraz pion i poziom, który tak powstałe słupki powinny wspólnie tworzyć nad gruntem. **Fundament punktowy z rur szalunkowych** sprawdzi się wszędzie tam, gdzie nie znasz parametrów związanych z nośnością gruntu. Będzie też świetnym wyborem na podłożu o znacznych nierównościach. Dlatego też jako producent domków drewnianych zdecydowanie polecamy to rozwiązanie jako najlepszy **fundament pod domek letniskowy na bardzo nierównym terenie**. Pamiętaj jednak, że tego rodzaju **podłoże pod domek letniskowy** jest trudny do wykonania w idealnym poziomie. Dlatego też lepiej skorzystaj z usług sprawdzonych firm budowlanych.

Tego rodzaju **podłoże pod domek letniskowy** daje jeszcze jedną dodatkową korzyść — jeśli teren, na którym zbudujesz domek, jest bardzo nierówny, fundament punktowy w sposób

całkowicie naturalny utworzy dodatkową przestrzeń pod domkiem. Taką przestrzeń możesz wówczas zabudować i przeznaczyć na składzik na narzędzia, łopaty i inne artykuły ogrodowe.

H3 Fundament punktowy z rur szalunkowych – zalety:

- rozwiązanie o wiele tańsze niż **zbrojona płyta betonowa**;
- możliwość wykonania fundamentu na bardzo nierównym terenie;
- dodatkowa przestrzeń pod domkiem i możliwość zbudowania składziku na narzędzia.

H3 Fundament punktowy z rur szalunkowych – wady:

- brak możliwości zabezpieczenia dobrze widocznych rur instalacji elektrycznej, wodnej, kanalizacyjnej;
- łatwy dostęp do rur instalacji dla dzikich zwierząt i ludzi.

H2 Fundament tradycyjny. Prosty i oszczędny fundament pod domek letniskowy

Mimo nowych rozwiązań, które pozwalają zbudować trwały **fundament pod domek letniskowy**, jakim są **fundament punktowy z rur szalunkowych** i **zbrojona płyta betonowa** wielu inwestorów wciąż wybiera **fundament tradycyjny** złożony z ław i ścian.

W Polsce **fundament tradycyjny** to jedno z najpopularniejszych rozwiązań. Wciąż wykonuje się go tak często, że znajdziesz wiele poradników, jak samodzielnie przygotować tego rodzaju **podłoże pod domek letniskowy**. To pozwoli ci znacznie obniżyć koszty całej inwestycji. Taki **fundament pod domek letniskowy** można postawić w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Pamiętaj jednak, że poziom wód gruntowych musi być niski — poniżej 1 m od spodu fundamentu. W przeciwnym wypadku będziesz musiał go obniżyć. Sięgnij po to rozwiązanie także wtedy, gdy grunt jest nośny i niespoisty, złożony z piasku, żwiru lub pospółki. Lepiej jednak unikaj stawiania tradycyjnego fundamentu na glinie, torfie, mule i gruncie nieprzepuszczalnym lub z przepuszczalnymi przewarstwieniami.

W przypadku domków do 35 m² nie ma potrzeby wykonywania fundamentu tradycyjnego. Natomiast będzie to najlepszy fundament do budowy tradycyjnych domów drewnianych, domów szkieletowych czy domów z balii. Jego ostateczna forma będzie wówczas zależała od projektu architektonicznego budynku.

H3 Fundament tradycyjny — zalety:

- prostota wykonania;
- możliwość samodzielnej realizacji;
- obniżenie kosztów całej inwestycji.

H3 Fundament tradycyjny — wady:

- możliwość pęknięcia podczas przenoszenia obciążeń ze ścian na mało nośnym gruncie;
- konieczność obniżenia zbyt wysokiego stanu wód gruntowych na działce;

- dłuższy czas wykonania niż w przypadku fundamentu z rur szalunkowych.