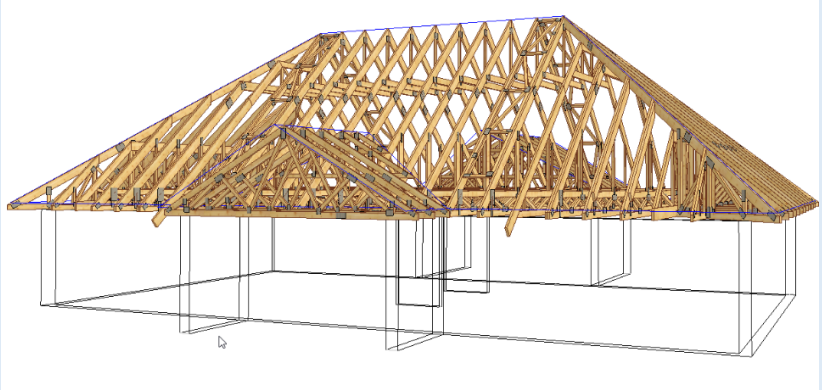
MiTek®

JAK MIEĆ DUŻO PRZESTRZENI NA PIĘTRZE NIE OGRANICZAJĄC ŚCIANAMI NOŚNYMI SWOBODY PODZIAŁU PARTERU?

W jaki sposób rozwiązał problem inwestor budujący dom parterowy pod Wrocławiem ?

Inwestor postawił przed projektantem zadanie:
1. Chcę mieć ustawny pokój na piętrze bez słupów, kóre ograniczałyby korzystanie z pomieszczeń.

lecz równocześnie
2. Chcę otwartą przestrzeń na parterze (swobodny podział przestrzeni).



Optymalnym rozwiązaniem, które spełniło wymagania inwestora okazały się

WIĄZARY ATTYKOWE Z KRATOWNICĄ W PASIE DOLNYM

Dzięki takiemu rozwiązaniu inwestor ma:

nieograniczony słupami pokój na poddaszu

otwartą przestrzeń na parterze

CO TO SĄ „WIĄZARY ATTYKOWE Z KRATOWNICĄ W PASIE DOLNYM” ?

W skrócie o wiązarach łączonych na płytki kolczaste

Wiązary drewniane łączone płytkami kolczastymi to prefabrykowane konstrukcje z drewna litego, scalane za pomoca płytek kolczastych Mitek w zakładach prefabrykacji.

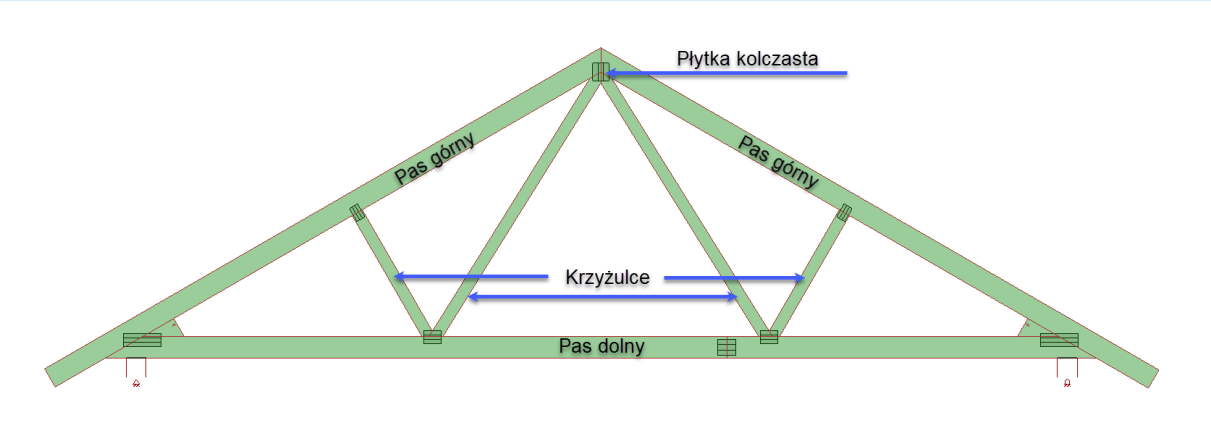
Wiązary są projektowane przez konstruktorów za pomocą specjalistycznego inżynierskiego oprogramowania PAMIR.
Inwestor zamawiając więźbę prefabrykowaną, ma pewność że zarówno każdy z elementów jak i połączenia pomiędzy nimi są dokładnie sprawdzone.

W wiązarze dachowym wyróżniamy kilka podstawowych elementów:

- pas dolny

- pas górny

- krzyżulce



Wiązary dachowe są najczęściej stosowane w budownictwie mieszkaniowym. Dzięki swojej prostocie, idealnie wypełniają przestrzeń dachową. Spinający konstrukcję elemnt tzw. pas dolny zastepuje ciężki, pracochłonny i kosztowny strop żelbetowy.

Najpopularniejsze zastosowanie wiązarów w budownictwie mieszkaniowym:

- Dachy domów parterowych (typu bungalow)
- Poddasza ze strychem nieużytkowym (w przestrzeni krzyżulców)
- Poddasza mieszkalne
- Dachy płaskie
- Domy piętrowe (stropodach nad ostatnią kondygnacją)
- Nadbudowy na dachach płaskich

Co to są wiązary attykowe ?

Wiazary drewniane można projektować o niemal dowolnym kształcie i wyglądzie - zarówno dotyczy to pasa górnego jak i dolnego.

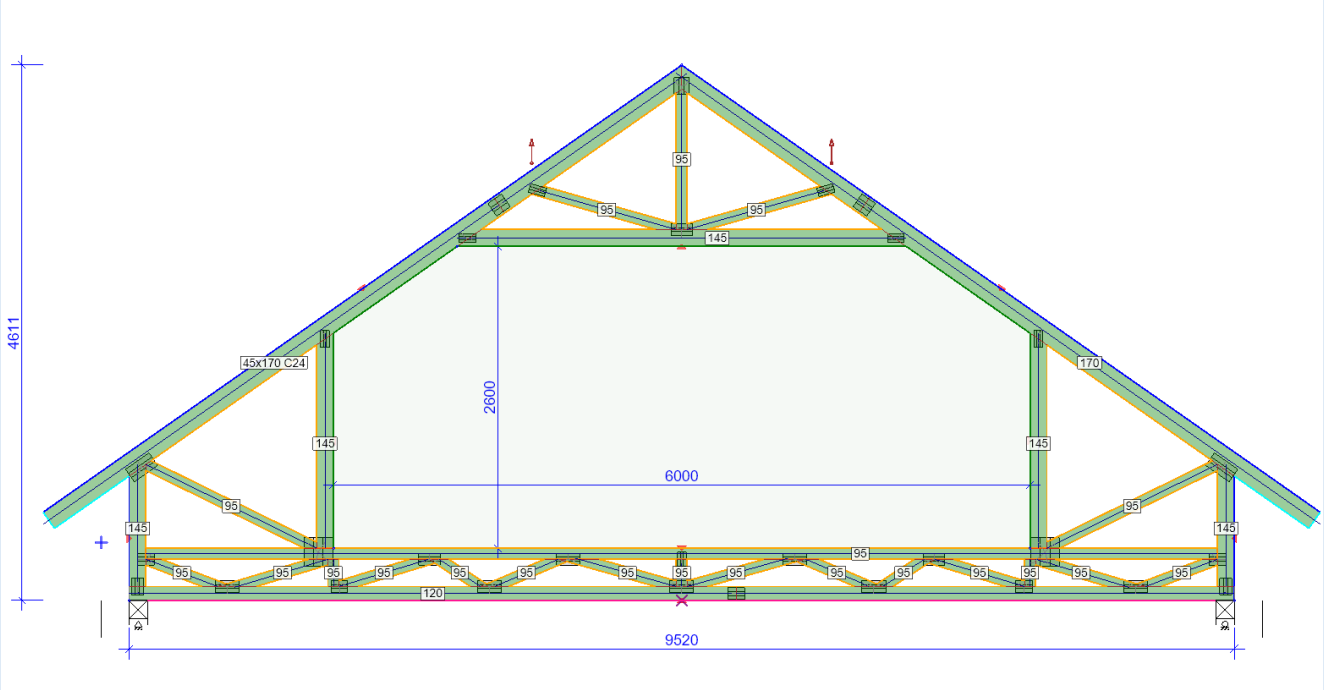
Powszechnie stosowaną grupą wiązarów w budownictwie mieszkaniowym są wiązary attykowe.
Charakteryzują się one wygospodarowaną dodatkową przestrzenią w strukturze wiązara. Jest to rozwiązanie bardzo praktyczne i ekonomiczne.

Wiązar attykowy na hali produkcyjnej

Wiązary attykowe pozwalają na maksymalne wykorzystanie przestrzeni konstrukcyjnej Stosujemy je wtedy, gdy chcemy uzyskać możliwie duże pomieszczenie użytkowe w przestrzeni poddasza.

Co to są wiązary attykowe z kratownicą w pasie dolnym ?

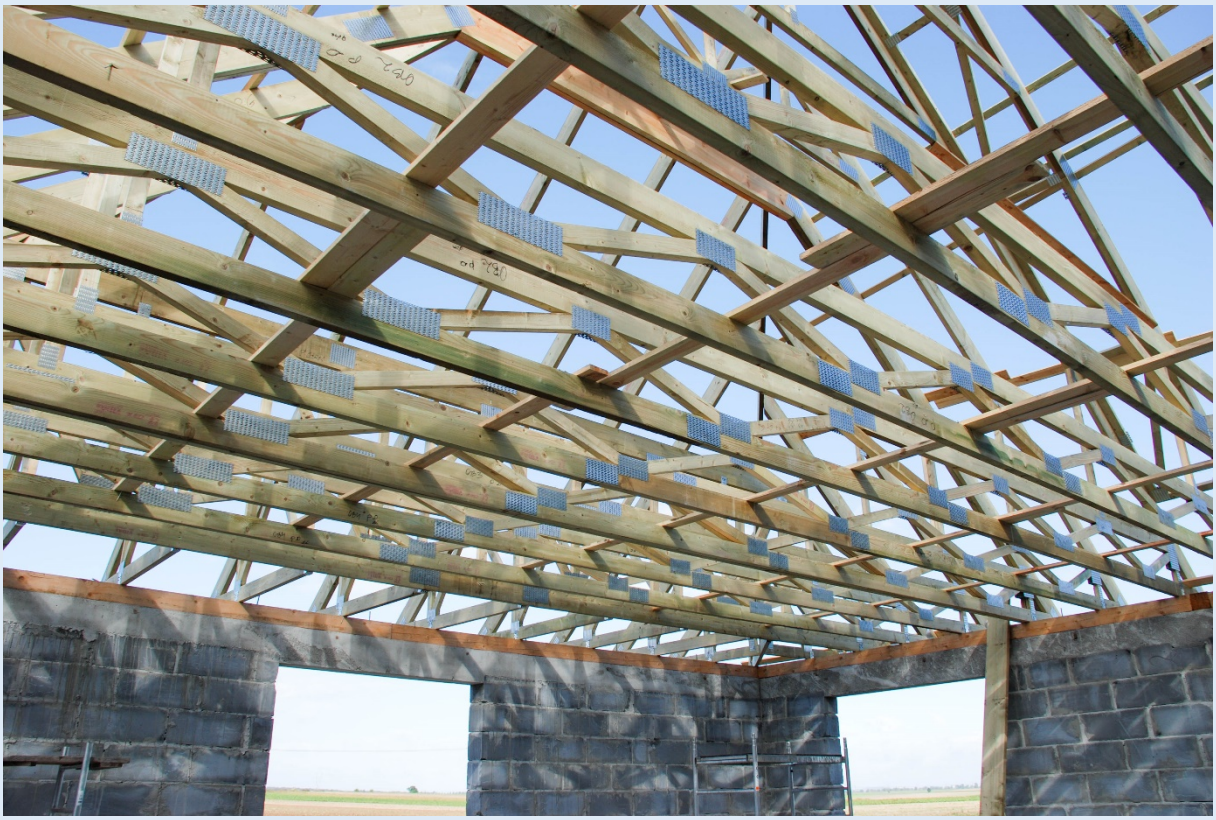
Szczególną rodziną wiązarów attykowych są wiazary z kratownicą stropową w pasie dolnym. Wiązary te charakteryzują się dwoma równolegle biegnącymi pasami umieszczonymi w części stropowej wiązara, oddalonymi od siebie i połączonymi krzyżulcami.



Wiązar attykowy z pasem kratownicowym opracowany w programie „PAMIR”

Dzięki użyciu kratownicy uzyskuje się znacznie wyższą konstrukcję pasa. Zapewnia ona dużo większą sztywność w porównaniu z pojedynczą belką drewnianą.
Tworzy to mocny, stabilny strop.

Przy porównywalnej rozpiętości ścian, popularne rozwiązania (stropy betonowe, konstrukcje z litego drewna) musiałaby już mieć podparcie np. w postaci wewnętrznej ściany nośnej.

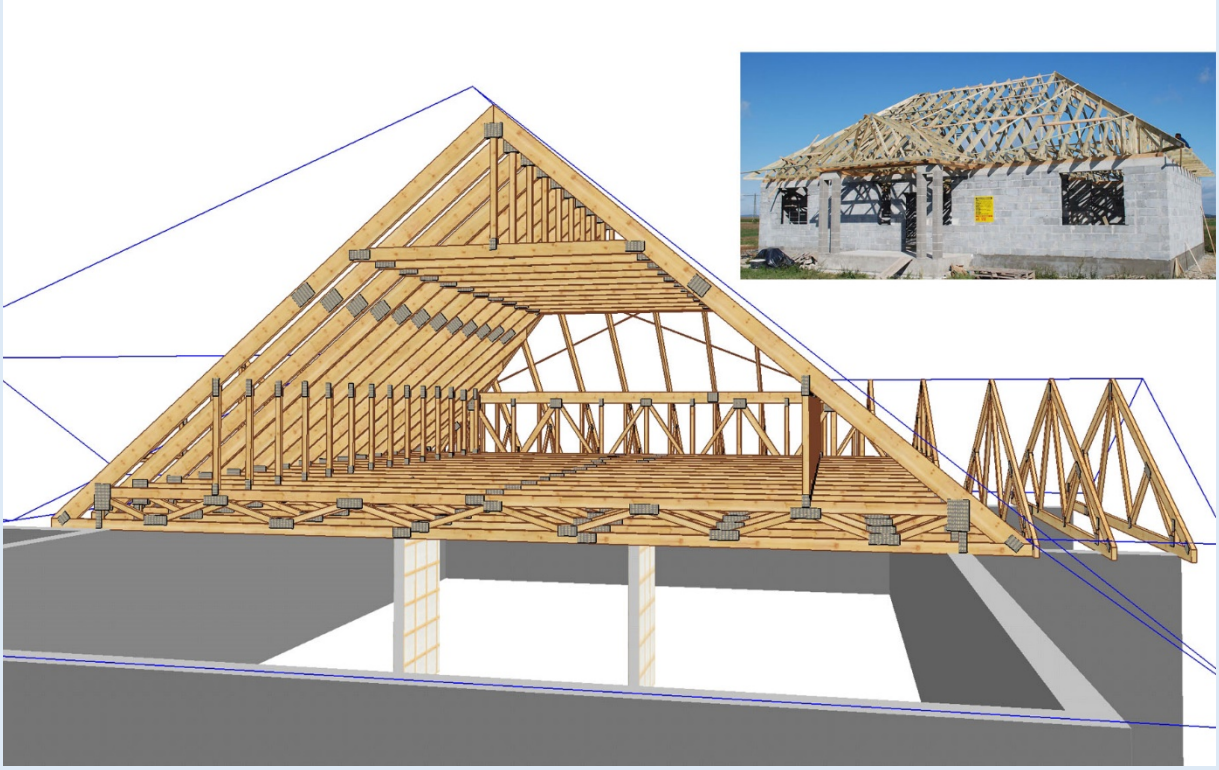


Z czego wykonujemy skratowanie w pasie wiązara attykowego?

Wyróżniamy dwa sposoby wykonania skratowania pomiędzy pasami:

1. Skratowanie za pomocą drewna litego

Do tego rozwiązania potrzebujemy standardowo drewno lite oraz płytki kolczaste. Elementy skratowania to profile drewniane o szerokości tarcicy równej szerokości tarcicy wiązara i wysokości najczęściej 95mm do 120mm. Elementy skratowania oraz ich rozmieszczenie projektuje się na etapie tworzenia projektu. Skratowanie, tak jak i reszta wiązara, jest scalane i prasowane za pomocą płytek kolczastych w zakładzie prefabrykacji. Gotowy element jest transportowany na plac budowy i montowany na obiekcie.



Wiązar attykowy z pasem kratownicowym – projekt i realizacja

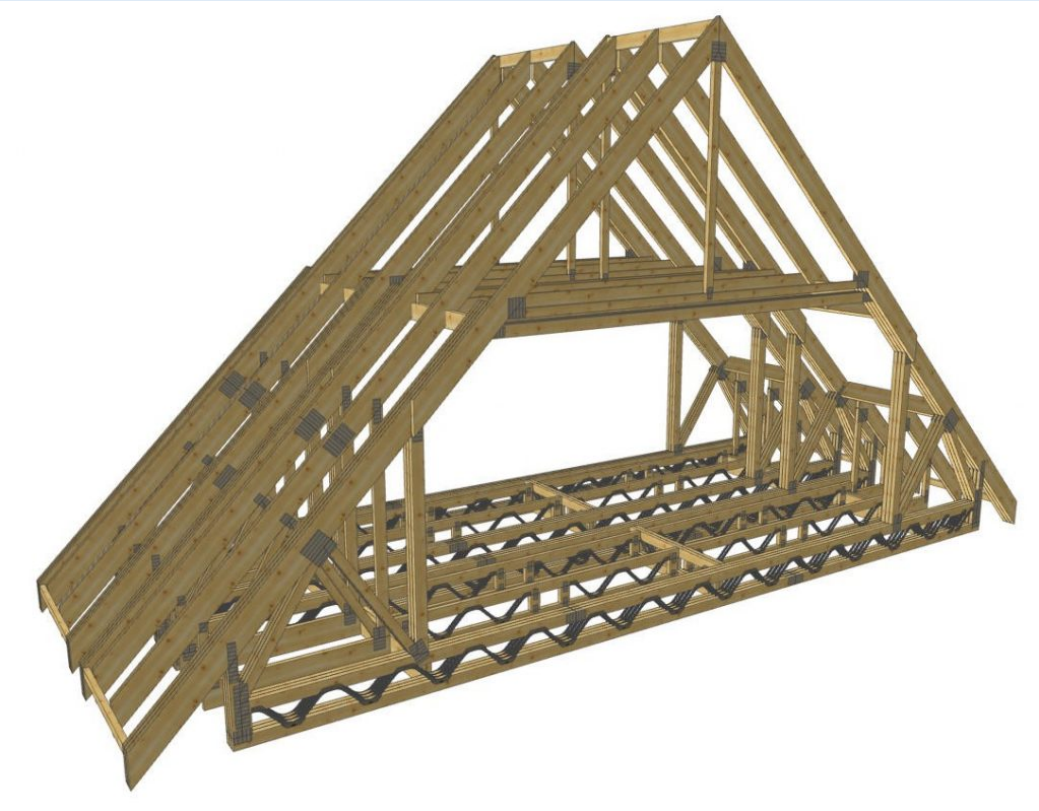
Wiązary attykowe z kratownicą w pasie dolnym – montaż konstrukcji

2. Skratowanie za pomocą krzyżulców Posi

Rozwiązaniem coraz częściej stosowanym jest skratowanie za pomocą krzyżulców Posi-Struts. Krzyżulce Posi-Strut to stalowe profile, prasowane w węzłach do pasów za pomoca pras hydraulicznych w zakładzie produkcji. Rozmieszczenie i układ krzyżulców jest dobierany przez konstruktora na etapie projektu.

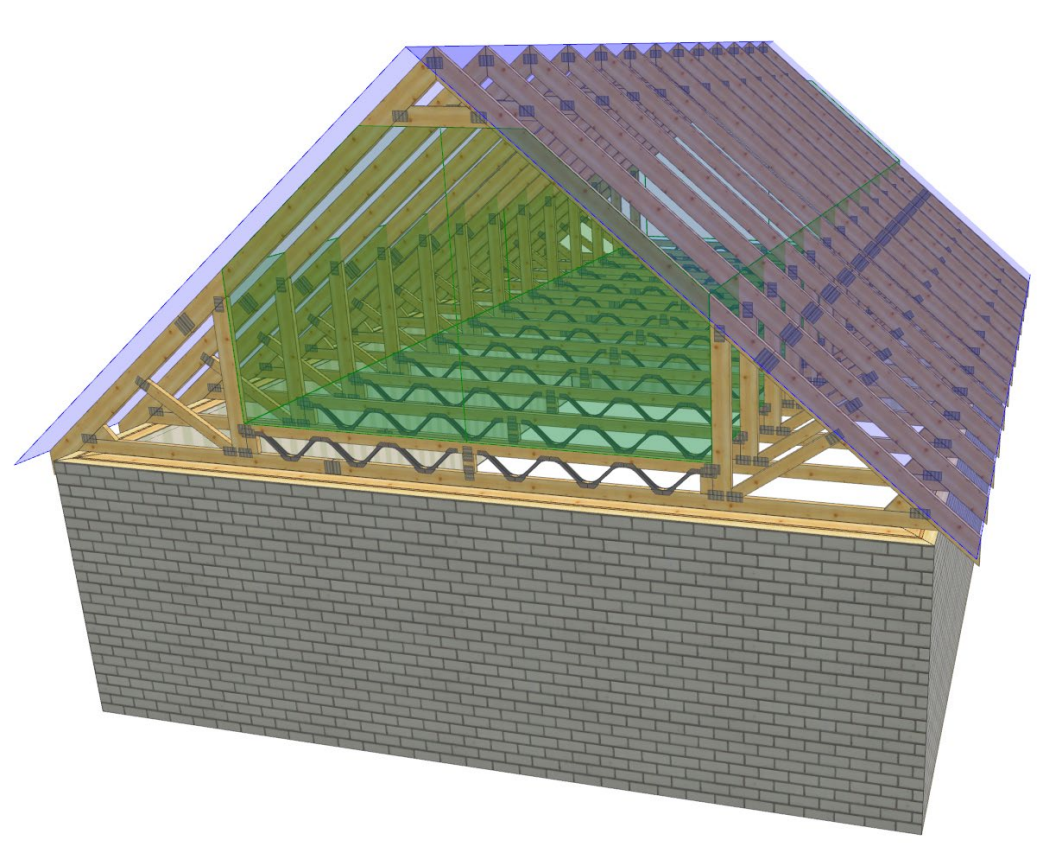
Krzyżulce Posi mogą być rozmieszczane na całej długości pasa dolnego lub w części użytkowej pomieszczenia.

Przykład wiązara attykowego z krzyżulcami Posi na całej szerokości stropu



Widok fragmentu wizualizacji 3D dachu z wiązarów attykowych z krzyżulcami Posi

Konstrukcja dachu z wiązarami attykowym w budynku szkieletowym



Wizualizacja dachu z krzyżulcami Posi w części pasa dolnego

Etap prefabrykacji pasa dlonego wiazara attykowego w zakładzie produkcji za pomocą prasy Posi-Man

Do jakich rozpiętości możemy stosować wiązary attykowe ze skratowaniem?

Wiązary attykowe ze skratowaniem są najczęściej dobierane tam, gdzie przestrzeń poddasza jest przeznaczona pod pomieszczenia użytkowe. Normowe obciążenie użytkowe takiej przestrzeni wynosi min 150kg/m^2.

Nośność tego typu wiązara zależy od wielu czynników i zawsze jest przeliczany i projektowany indywidualnie według potrzeb klienta. Zależy ona między innymi od obciążeń poddasza, stref wiatrowych i śniegowych w których wiązary będą zlokalizowane, rozstawu wiązarów, lokalizacji podpór, kąta nachylenia połaci oraz szerokości pomieszczenia użytkowego.

Przy średnim rozstawie wiązarów co 70 cm i standardowych obciążeniach, rozpiętość takich wiązarów może dochodzić do 7,0m bez podpory.

Jeżeli zastosujemy dodatkowe podparcie pośrednie w postaci ściany nośnej, możemy kreować przestrzeń poddasza na niemalże całej szerokości dowolnego domu jednorodzinnego.

Czy jest wymagana dodatkowa podpora pośrednia wiązara attykowego?

Dla mniejszych rozpiętości wiązarów (poniżej 7,0m), taka podpora nie jest wymagana. Jeżeli planujemy wykorzystać maksymalną szerokość pomieszczenia na poddaszu, zaleca się wykonać dodatkową podporę pośrednią w postaci ściany nośnej.

Czy możemy dowolnie kształtować pas kratownicy wiązara?

Istnieje możliwość załamania poziomego pasa kratownicy do potrzeb funkcjonalnych pomieszczenia.

Przykładem jest potrzeba zniwelowania nierówności powstałych od koniecznych wylewek posadzkowych, osadzenia brodzika.

Przycięcie pasa dolnego pod brodzik

Uwaga ! Jeżli potrzebujemy mieć wycięty wrąb w pasie należy o tym powiadomić konstruktora na etapie przygotowania projektu. Wręby są projektowane i obliczane przed realizacją. Niedopuszczalne jest wykonywanie samodzielnych wycięć w pasach bez uzgodnienia z projektantem.

Łatwe prowadzenie instalacji w wiązarach attykowych ze skratowaniem.

Podstawową zaletą stosowania skratowania w pasie dolnym w wiązarach attykowych, jest łatwość w prowadzeniu wszelkich instalacji w przestrzeni krzyżulców. Możemy w dowolnym miejscu i czasie poprowadzić instalacje rekuperacji, wentylacji, kanalizacji, sieci wodociągowych czy elektrycznych.

Nie ma potrzeby pracochłonnego wycinania otworów pod przewody w strukturze pasów, bowiem skratowanie po całej długości pomieszczenia znajduje się w tym samym miejscu i jest o tym samym rozstawie w każdym wiązarze. Nie stanowi problemu poprowadzenie dodatkowych wiązek kabli, rur lub wprowadzenie jakichkolwiek zmian lokalizacji pomieszczeń lub odpływów, nawet na etapie już zmontowanej konstrukcji.

Ułatwieniem jest także dostęp do sieci na etapie eksploatacji. Nie są one zabetonowane więc unikamy rozkuwania posadzki lub stropu. Sufit jest najczęściej wykonywany z płyt gipsowo kartonowych, więc wymiana lub naprawa sieci w poziomie stropu nie stanowi problemu.

Prowadzenie instalacji w pasie dolnym wiązara po montażu poszycia stropu

Dodatkowe atuty wiązarów attykowych ze skratowaniem.

Należy wspomnieć, że stropy wykonane jako skratowane stanowią jedną całość z konstrukcją więźby dachowej. W jednym „produkcie" otrzymujemy i strop i dach. Budując z wiązarów attykowych, przyspieszamy czas budowy obiektu. Unikając ciężkiego stropu gestożebrowego, pomijamy takie prace jak montaż szalunków, zbrojenia, zalewania betonem i jego pielęgnacji. Nie jesteśmy też ograniczeni jeśli chodzi o temperaturę i sezonowość.

Podobnie z montażem sufitów z płyt gipsowo-kartonowych. Ich montaż jest znacznie prostszy i tańszy od tynkowania sufitowego, które obecnie wykonują tylko wyspecjalizowane firmy.

Dzięki uzyskanej przestrzeni stropowej, bez problemu możemy schować dodatkowe warstwy izolacji.

WIĄZARY ATTYKOWE Z KRATOWNICĄ W PASIE DOLNYM. PODSUMOWANIE	
ZALETY	WADY
Większa otwarta przestrzeń - bez konieczności podparcia ścianą nośną Wygoda poprowadzenia instalacji w stropie Łatwość dostępu do instalacji na potrzeby naprawy lub rozbudowy instalacji w trakcie użytkowania Możliwość zmiany rozkładu pomieszczeń (z uwagi na brak ścian nośnych) Zmiana wysokości pasa na jego części (np. redukcja na brodzik w łazience)	Większa wysokość/grubość stropu

Gdzie zamówić wiązary z kratownicą w pasie dolnym ?

Wiązary zamawiamy w zakładach prefabrykacji. Każdy z nich posiada swoje własne, specjalistyczne biuro projektowe. Zaprojektowana konstrukcja jest scalana z dokładnością milimetrową na stołach roboczych. Każdy z wiązarów ma te same wymiary, co pozwala na uzyskanie równych dachów i połaci. Jest to szczególnie istotne przy montażu łat i pokrycia.

Lista dostawców - zakładów produkujących znajduje się na stronie www.dachymitek.pl.