



www.lech-bud.org

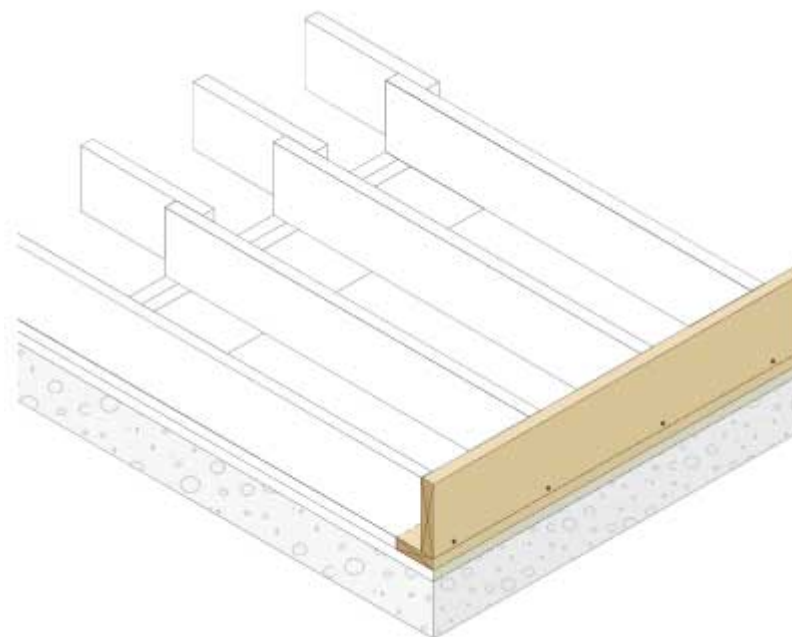
Wymagania techniczno-montażowe dla lekkiego, drewnianego budownictwa szkieletowego

1.10. Łączenia elementów konstrukcji na gwoździe

Łączenia elementów konstrukcji dachu na gwoździe winna być zgodne z projektem.

Belka czołowa do podwaliny

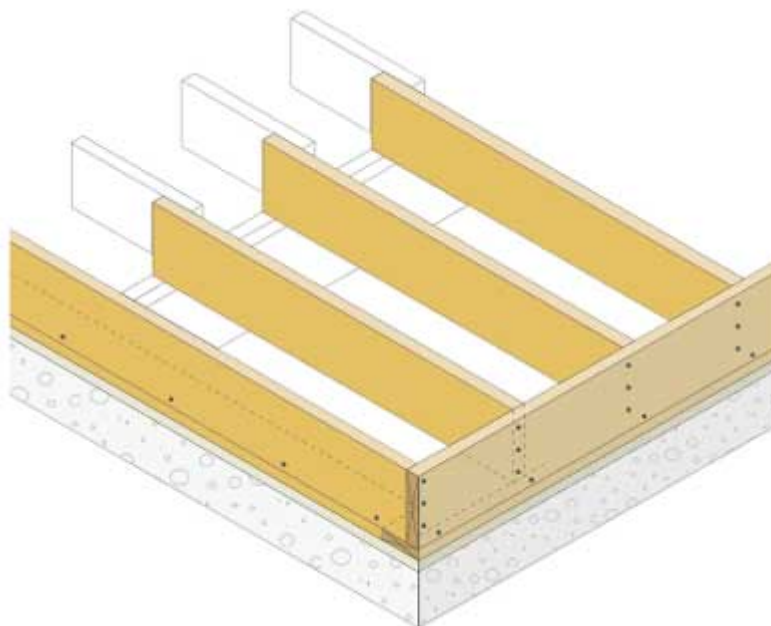
belka czołowa do podwaliny
co 400 mm - 82 mm (3 1/4" -12d)
po skosie, przez belkę czołową



Belki stropowe do podwaliny z deską czołową

belka krawędziowa do podwaliny co 400 mm -82 mm (3 1/4" -12d) po skosie, przez belkę krawędziową

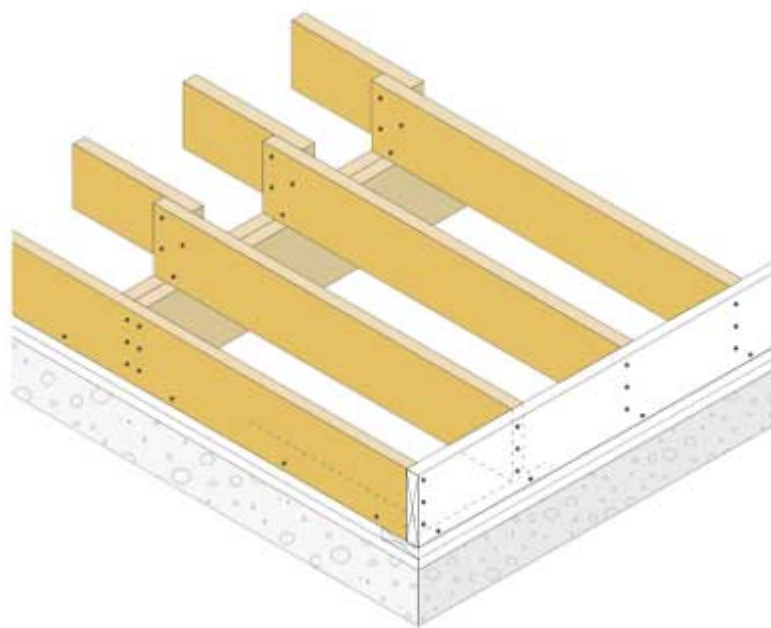
deska czołowa do belek stropowych 3 szt. -82 mm (3 1/4" -12d) w każdą belkę stropową prostopadle, przez deskę czołową



Belka stropowa do podciągu

belka stropowa do podciągu 2 szt. -76 mm (3" - 10d) po jednym gwoździu w każdą belkę po skosie, przez belkę stropową

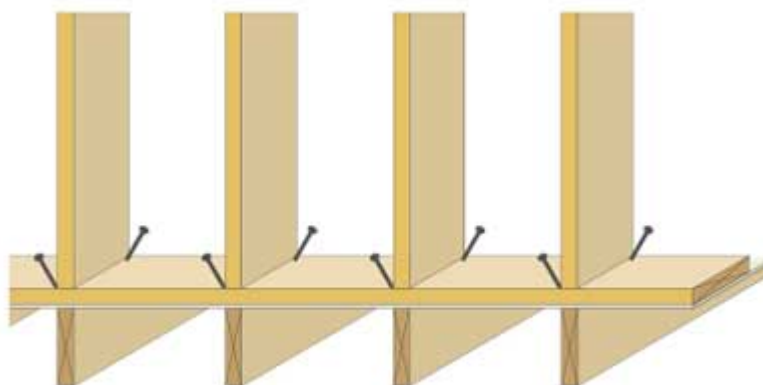
belka stropowa do belki stropowej 6 szt. -82 mm (3 1/4" -12d) po trzy gwoździe w każdą belkę stropową prostopadle, przez belkę stropową



Podwalina ściany do belek stropowych

- prostopadła do belek stropowych
- słupki w linii belek

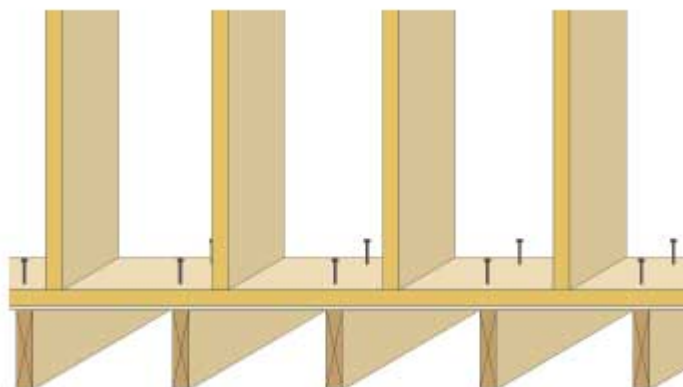
podwalina do belek stropu po 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) do każdej belki stropowej po skosie, z góry, przez podwalinę



Podwalina ściany do belek stropowych

- prostopadła do belek stropowych
- słupki poza liniami belek

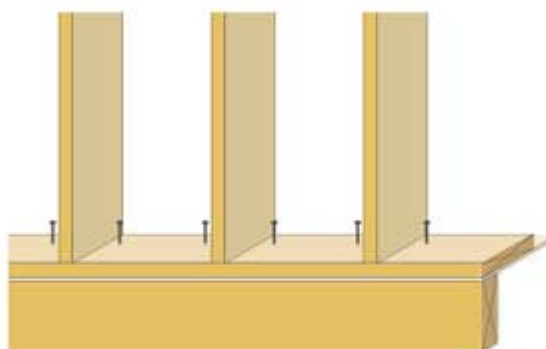
podwalina do belek stropu 88 mm (3 1/2" 16d) po 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) do każdej belki stropowej prostopadle, z góry, przez podwalinę



Podwalina ściany do belek stropowych

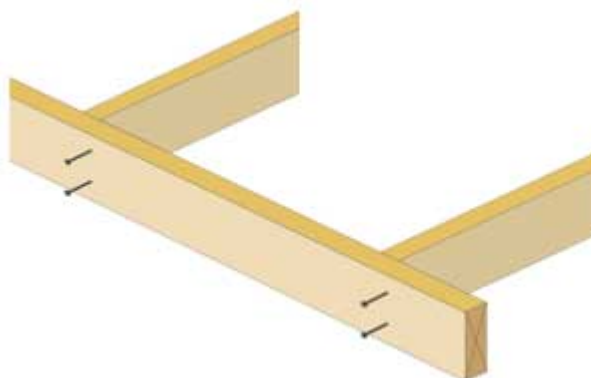
- równoległa do belek stropowych

podwalina do belki krawędziowej po 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) przy każdym słupku, prostopadle, z góry, przez podwalinę



Słupek ściany do podwaliny - bity od spodu podwaliny

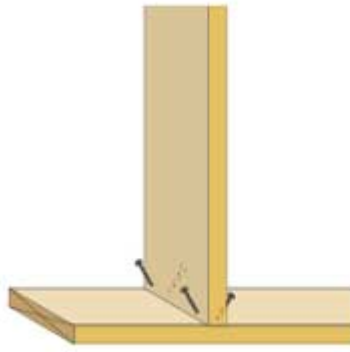
podwalina do słupka (na leżąco) 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) do każdego słupka prostopadle, od dołu, przez podwalinę



Słupek ściany do podwaliny

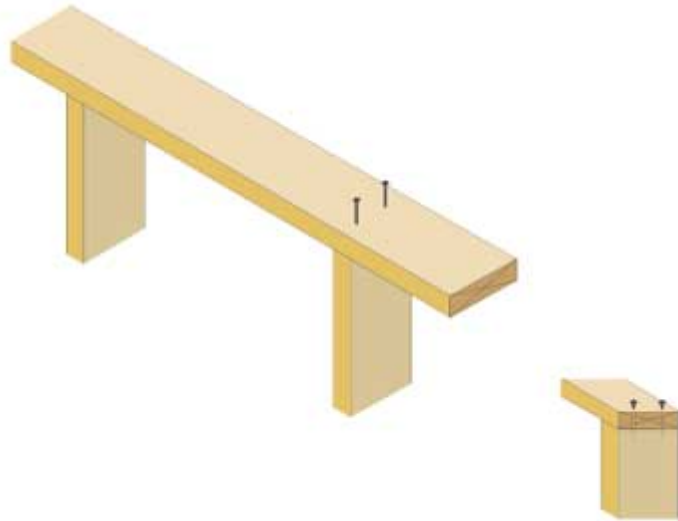
- bity z góry podwaliny

słupek do podwaliny 4 szt. - 67 mm (2 1/2" - 8d) po dwa z każdej strony słupka po skosie, od góry, przez słupek



Oczep do słupka

oczep do słupka 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) w miejscu każdego słupka prostopadle, z góry przez oczep



Podwójny oczep ściany

oczep górny do oczepu dolnego 76 mm (3" - 10d) w miejscu każdego słupka, mijankowo prostopadle, od góry, przez górny oczep



Podwójne słupki

- w ścianach,
- w połączeniach ścian,

słupek do słupka 82 mm (3 1/4 " 12d) śr. co 400 mm, mijankowo, skrajne ok. 15 cm od końców, prostopadle, na całej długości



Podwójne słupki

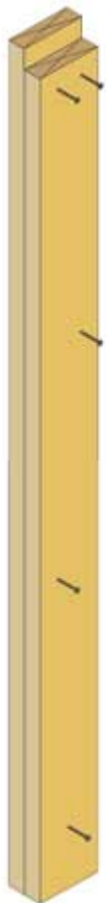
- w narożnikach ścian,

słupek do słupka 82 mm (3 1/4" 12d) śr. co 400 mm, skrajne ok. 15 cm od końców, prostopadle, na całej długości słupków



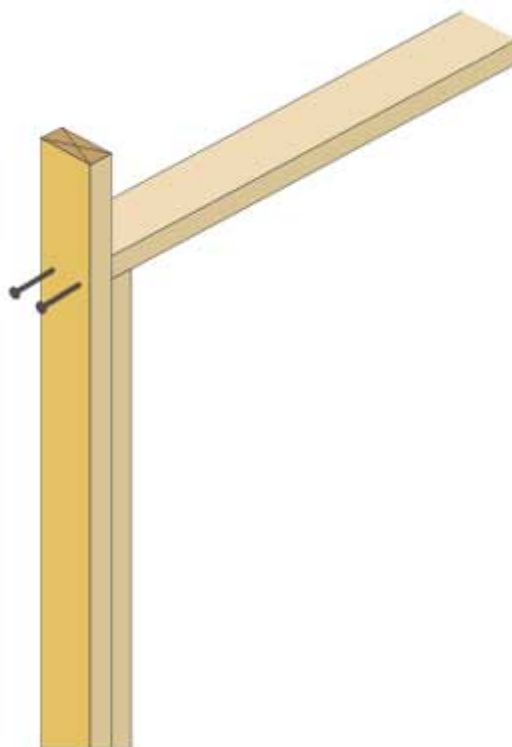
Podwójne słupki w otworach okiennych i drzwiowych

słupek do słupka 82 mm (3 1/4" 12d) dwa w górnej części słupka wewnętrznego pozostałe, śr. co 600 mm, dolny, ok. 150 mm od podwaliny prostopadle, na całej długości słupków



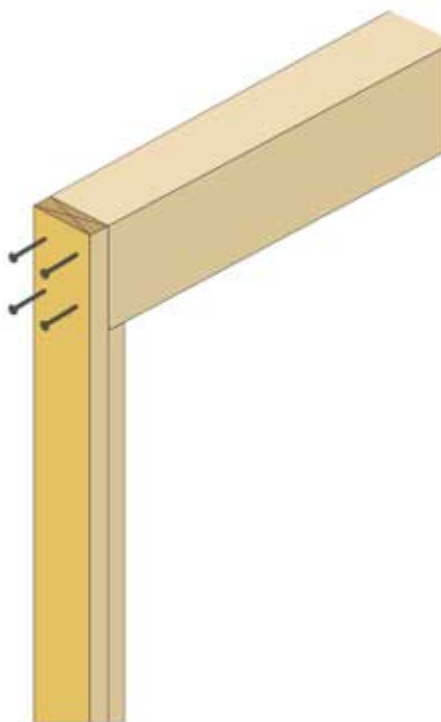
Nadproże nienośne otworu

słupek otworu do nadproża 2 szt. - 76 mm (3 1/4" - 12d) z każdej strony nadproża prostopadle, przez słupki otworu



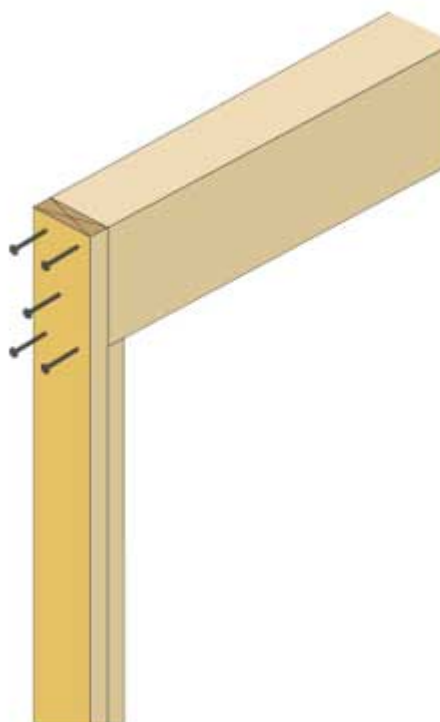
**Nadproża nośne otworu
nadproże wys. 185 mm**

słupek otworu do nadproża 4 szt. -
82 mm (3 1/4" - 12d) z każdej
strony nadproża prostopadle,
przez słupek otworu



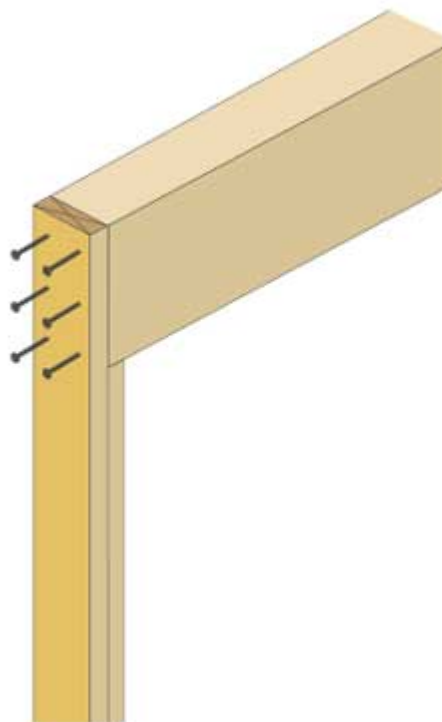
**Nadproża nośne otworu
nadproże wys. 235 mm**

słupek otworu do nadproża 5 szt. -
82 mm (3 1/4" - 12d) z każdej
strony nadproża prostopadle,
przez słupek otworu



**Nadproża nośne otworu
nadproże wys. 285 mm**

słupek otworu do nadproża 6 szt. -
82 mm (3 1/4" - 12d) z każdej
strony nadproża prostopadle,
przez słupek otworu



**Usztywnienie ściany zastrzał z
deski 25 x 100 mm**

zastrzał do słupków, podwaliny i
oczepu 64 mm (2 1/2" - 8d) po 2
gwo.dzie w każdy słupek
prostopadle, przez zastrzał



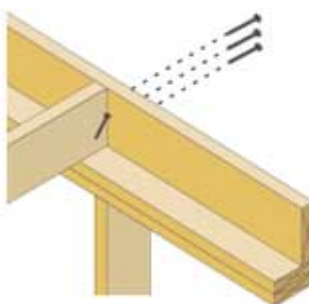
Deska czołowa na oczepie ściany

deska czołowa do oczepu -ciany
88 mm (3 1/2" - 16d) w miejscu
każdego słupka po skosie, przez
belkę czołową



Belki stropowe oparte na ścianie zewnętrznej

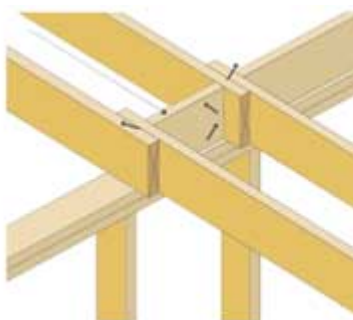
belki stropowe do oczepu -ciany 2
szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) po
jednym z każdej strony belki po
skosie, przez belkę stropową



belka czołową do belek
stropowych 3 szt. - 82 mm (3 1/4"
- 12d) w każdą belkę stropową
prostopadle, przez belkę czołową

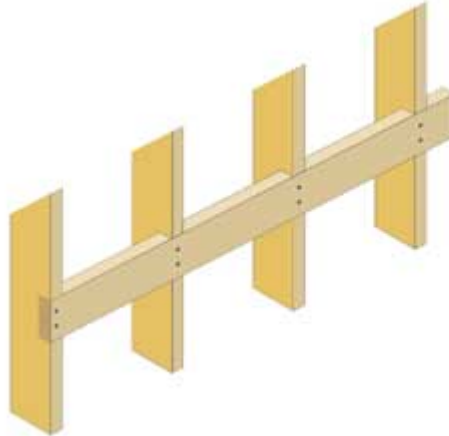
Zastawki ogniowe na przegrodach wewnętrznych

zastawki do belek stropowych 4
szt. - 88 mm (3 1/2" - 16d) po
skosie, dwa gwoździe:
- przez zastawkę do belki
stropowej - przez zastawkę do
oczepu



Podpora belek stropowych w konstrukcji balonowej

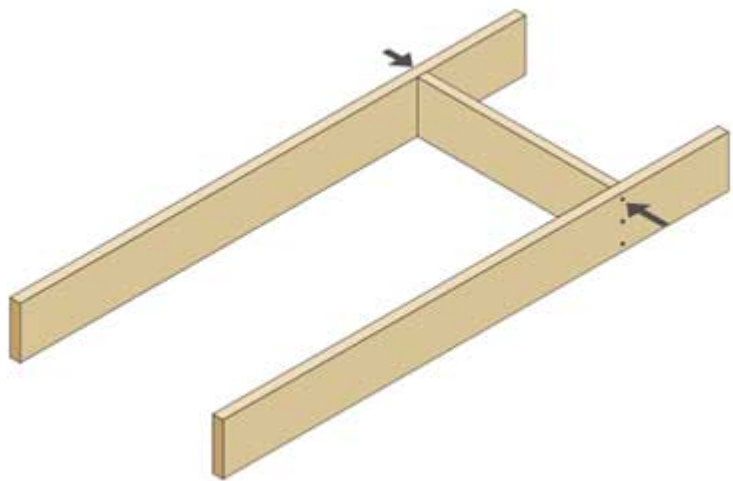
podpora do słupka 2 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) do każdego słupka prostopadle, przez podpore



Otwór w stropie

Etap I

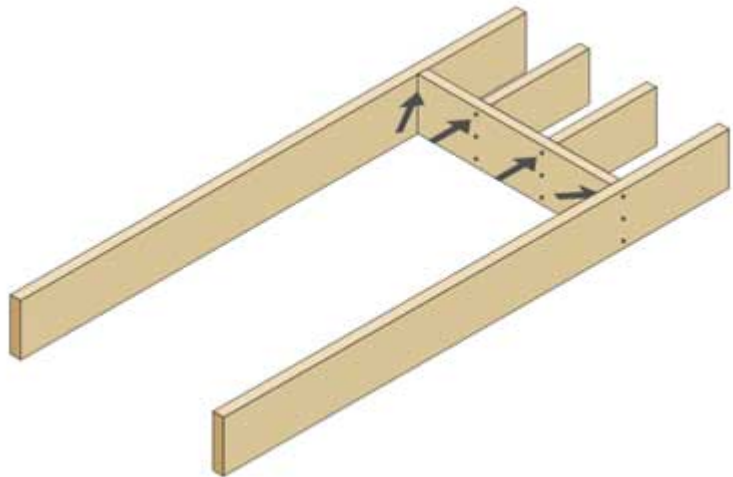
belki krawędziowe otworu, prostopadle do wymianu 3 szt. - 88 mm (3 1/2" - 16d) z każdej strony wymianu prostopadle, przez belki krawędziowe



Etap II

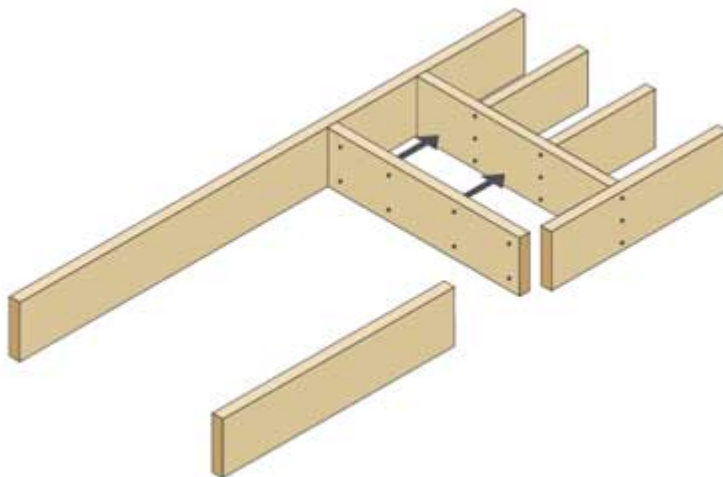
wymian, prostopadle do belek stropowych, skróconych 3 szt. - 88 mm (3 1/2" - 16d) do każdej belki stropowej, skróconej prostopadle, przez wymian

2 szt. - 76 mm (3" - 10d) ukośnie do każdej skrajnej belki otworu ukośnie, przez wymian



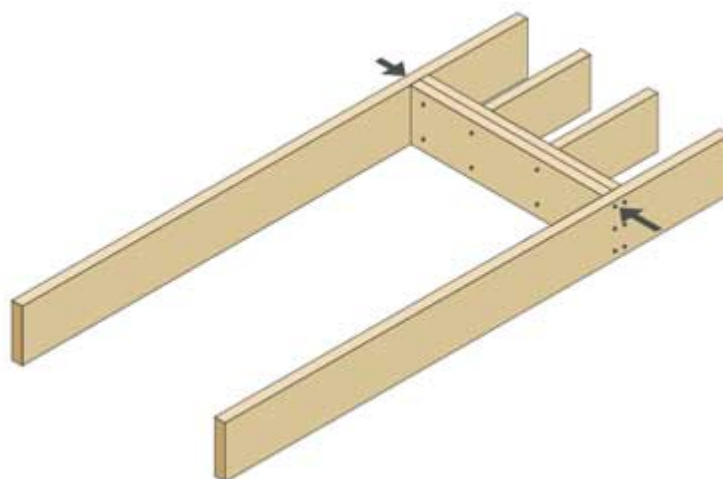
Etap III

druga belka wymianu do pierwszej belki co 300 mm - 82 mm (3 1/4" - 12d) w dwóch rzędach prostopadle, przez drugą belkę wymianu



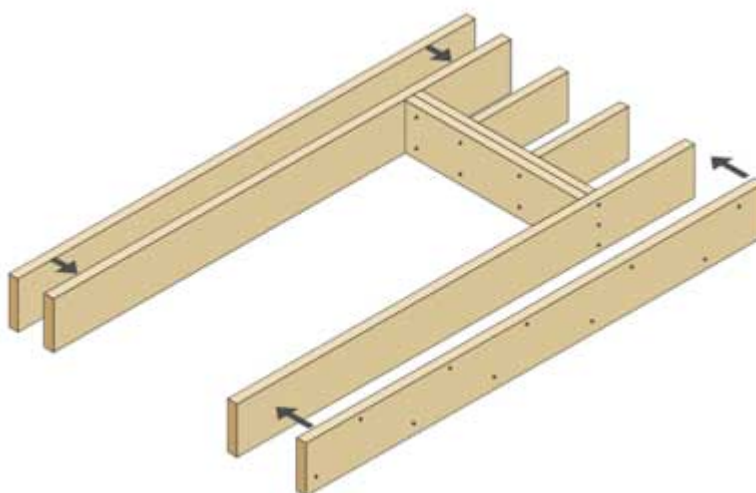
Etap IV

belki krawędziowe do drugiej belki wymianu 3 szt. - 88 mm (3 1/2" - 16d) z każdej strony wymianu prostopadle, przez belki krawędziowe



Etap V

dodatkowa belka krawędziowa do belki krawędziowejco 300 mm - 82 mm (3 1/4" - 16d) w dwóch rzędach mijankowo prostopadle przez dodatkową belkę krawędziową



Łączenie belek na ścianie wewnętrznej

- oparcie na ścianie nośnej

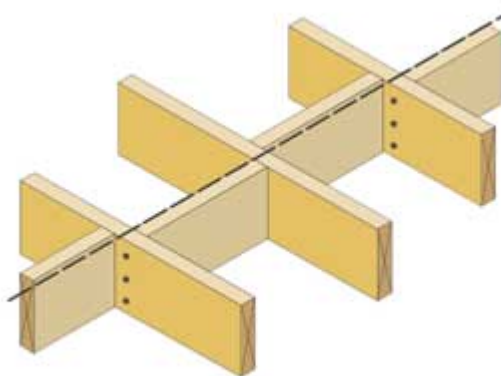
belka stropowa do belki stropowej
2 szt. - 88 mm (3 1/2" - 16d) w
każdą belkę prostopadle, przez
belkę stropową

belka stropowa do oczepu 1 szt. -
88 mm (3 1/2" - 16 d) w każdą
belkę skośnie, przez belkę
stropową



Przewiązka blokowa

przewiązka do belek stropowych 3
szt. - 76 mm (3" - 10d) z każdego
końca przewiązki prostopadle,
przez belkę stropową



Przewiązka krzyżulcowa

przewiązki do belek stropowych 4
szt. - 64 mm (2 1/2" - 8d) po 2
gwo.dzie na każdym końcu
krzyżulca prostopadle, przez
krzyżulce



Krokiew oparta na oczepie ściany

- połączoną z belką stropową

krokiew do belki stropowej 3 szt. - 82 mm (3 1/4" - 12d) prostopadle, przez krokiew

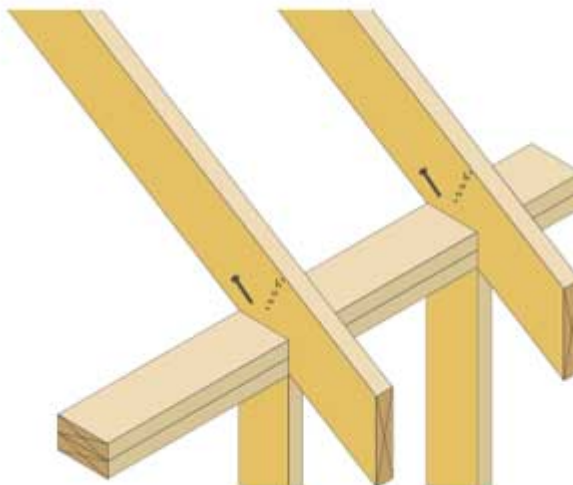
belka stropowa do oczepu ściany 2 szt. - 64 mm (2 1/2" - 8d) po skosie, przez belkę stropową



Krokiew oparta na oczepie ściany

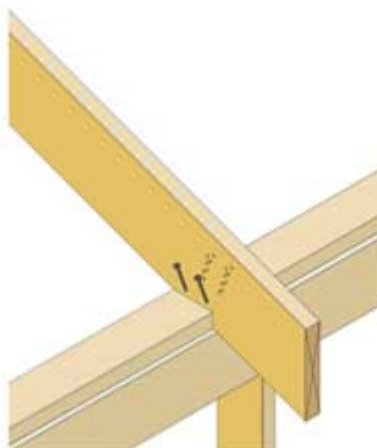
- bez połączenia z belką stropową

krokiew do oczepu 4 szt. - 101 mm (4" - 20d) po 2 gwoździe z każdej strony krokwi po skosie, przez krokiew



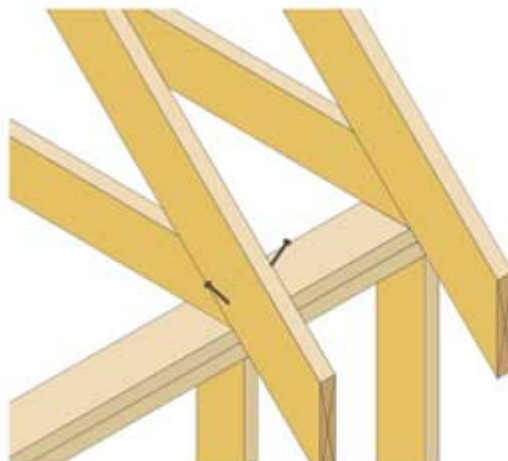
Krokiew oparta na podwalinie, 4 podwalina leżąca na poszyciu stropu

krokiew do podwaliny 4 szt. - 88 mm (3 1/2" - 16 d) po dwa gwoździe z każdej strony krowi po skosie, przez krokiew



Wiązar oparty na oczepie

pas dolny wiązara do oczepu 2 szt.
- 82 mm (3 1/4" - 12d) po jednym
gwoździu z każdej strony po
skosie, przez pas dolny wiązara



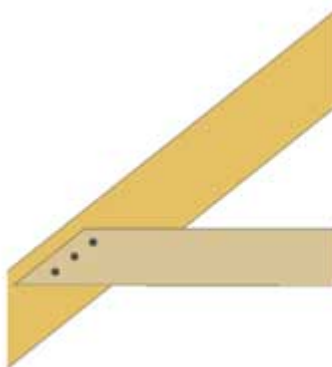
Krokiew oparta na belce kalenicowej

belkę kalenicową do krokwi 6 szt.
- 82 mm (3 1/4" - 12d) trzy
gwoździe przez belkę kalenicową
do krokwi trzy gwoździe po
skosie przez krokiew do belki



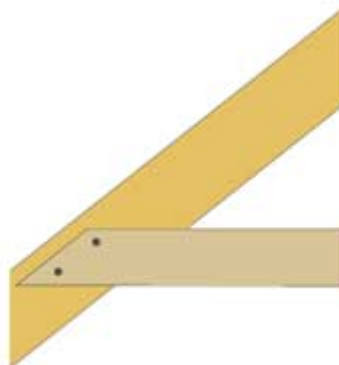
Jętka o przekroju 25 mm x 140 mm

jętka do krokwi 6 szt. - 62 mm (2
1/4" - 8d) po trzy gwoździe w
każdym końcu jętki prostopadle,
przez jętke



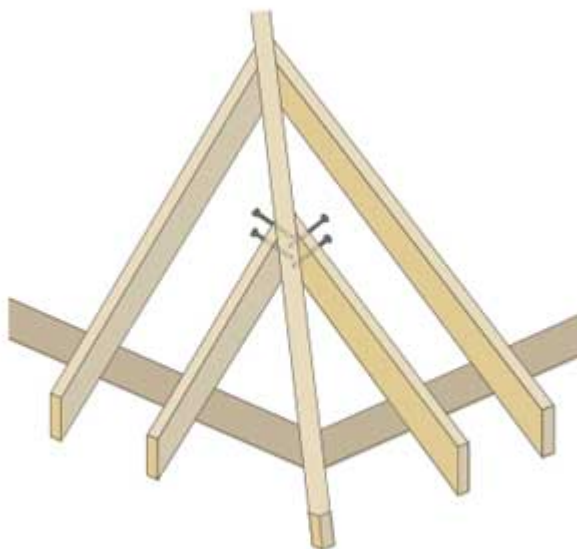
Jętka o przekroju 38 mm x 140 mm

jętka do krokwi 4 szt. - 88 mm (3
1/2" - 16d) po dwa gwoździe w
każdym końcu jętki prostopadle,
przez jętke



Kulawka

kulawka do krokwi narożnej lub
koszowej 2 szt. - 82 mm (3 1/4" -
12d) prostopadle, przez kulawkę



Deska rynnowa

deski, grub. 38 mm, do czoła
krokwi 88 mm (3 1/2" - 16d) po
dwa gwoździe w czoło każdej
krokwi, prostopadle, przez deskę



Deska szczytowa dachu

deski, grub. 38 mm, do skrajnej
krokwi 88 mm (3 1/2" - 16d) po
dwa gwoździe, co 600 mm
prostopadle, przez deskę



W połączeniach podane zostały gwoździe o długościach odpowiadających długościom gwoździ zalecanym do stosowania według wymagań kanadyjskich i amerykańskich. I tak:

- długość 67 mm odpowiada gwoździom długości 2 1/2" tj. 8d
- długość 76 mm odpowiada gwoździom długości 3" - tj. 10d
- długość 82 mm odpowiada gwoździom długości 3 1/4" tj. 12d
- długość 88 mm odpowiada gwoździom długości 3 1/3" tj. 16d

8d, 10d, 12d czy 16d to powszechnie stosowane w Stanach Zjednoczonych nazewnictwo dla wielkości gwoździ określane jako "penny".

Określenie d= penny wywodzi się z rzymskiego słowa denarius, co określało monetę, a w dawnej Anglii oznaczało penny. W Stanach Zjednoczonych d = penny oznaczało koszt, w ilości pennach, jaki trzeba było zapłacić za 100 sztuk gwoździ danej wielkości.

Dziś "d" określa rozmiar gwoździa.

Zestawienie połączeń na gwoździe według prezentowanych rysunków

1. Belka czołowa do podwaliny	- co 400 mm	- 82 mm
2. Belka krawędziowa do podwaliny	- co 400 mm	- 82 mm
Deska czołowa do belek stropowych	- 3 szt.	- 82 mm
3. Belka stropowa do podciągu	- 2 szt.	- 76 mm
Belka stropowa do belki stropowej	- 6 szt.	- 82 mm
4. Podwalina ściany do belek stropowych	- 2 szt. do każdej belki	- 88 mm
5. Podwalina ściany do belek stropowych	- 2 szt. do każdej belki	- 82 mm
6. Podwalina ściany do belek stropowych	- 2 szt. przy każdym słupku	- 82 mm
7. Słupek ściany do podwaliny (ściana leżąca)	- 2 szt.	- 82 mm
8. Słupek ściany do podwaliny	- 4 szt.	- 67 mm
9. Oczep do słupka	- 2 szt. do każdego słupka	- 82 mm
10. Podwójny oczep ściany	- 1 szt. w miejscu słupka	- 76 mm
11. Podwójne słupki (łączone na płask)	- co 400 mm	- 82 mm
12. Podwójne słupki (łączone na sztorc)	- co 400 mm	- 82 mm
13. Podwójne słupki otworów	- co 600 mm	- 82 mm
14. Nadproże nienośne otworu	- 2 szt. z każdej strony	- 82 mm
15. Nadproże nośne – wys. 185 mm	- 4 szt. z każdej strony	- 82 mm
16. Nadproże nośne – wys. 235 mm	- 5 szt. z każdej strony	- 82 mm
17. Nadproże nośne – wys. 285 mm	- 6 szt. z każdej strony	- 82 mm
18. Usztywnienie ściany – zastrzał do słupków	- 2 szt. w każdy słupek	- 64 mm
19. Belka czołowa do oczepu	- 1 szt. w miejscu słupka	- 88 mm
20. Belka stropowa do oczepu ściany	- 2 szt.	- 82 mm
Belka czołowa do belek stropowych	- 3 szt.	- 82 mm
21. Zastawki ogniowe do belek stropowych	- 4 szt.	- 88 mm
22. Podpora belek stropowych (konstr. balonowa)	- 2 szt. do każdego słupka	- 82 mm
23. Belki krawędziowe otworu do wymianu	- 3 szt. z każdej strony	- 88 mm
Wymian do belek stropowych skróconych	- 3 szt. do każdej belki	- 88 mm
	- 2 szt. do belki krawędziowej	- 76 mm
Druga belka wymianu do pierwszej	- co 300 mm	- 82 mm
Belki krawędziowe do drugiej belki wymianu	- 3 szt. z każdej strony	- 88 mm
Dodatkowa belka krawędziowa do belki krawędź.	- co 300 mm	- 82 mm
24. Połączenie belek stropowych	- 4 szt.	- 88 mm
Połączone belki stropowe do oczepu ściany	- 2 szt.	- 88 mm
25. Przewiązka blokowa do belek stropowych	- 3 szt. z każdej strony	- 76 mm
26. Przewiązka krzyżulcowa	- 2 szt. z każdej strony	- 64 mm
27. Krokiew do belki stropowej	- 3 szt.	- 82 mm
Belka stropowa do oczepu	- 2 szt.	- 64 mm
28. Krokiew do oczepu ściany	- 4 szt.	- 101 mm
29. Krokiew do podwaliny	- 4 szt.	- 88 mm
30. Wiązar do oczepu ściany	- 2 szt.	- 82 mm
31. Krokiew do belki kalenicowej	- 3 szt. na krokiew	- 82 mm
32. Jętka 25 x 140 mm do krokwi	- 3 szt. z każdego końca	- 82 mm
33. Jętka 38 x 140 mm do krokwi	- 2 szt. z każdego końca	- 88 mm
34. Kulawka do krokwi narożnej lub koszowej	- 2 szt.	- 82 mm
35. Deska rynnowa	- 2 szt. w każdą krokiew	- 88 mm
36. Deska czołowa do skrajnej krokwi	- co 600 mm, po dwa gwoździe	- 88 mm



materiały pochodzą ze strony
www.szkielet.com.pl