

Verze 2022-11-21



### Obsah:

Základový lem .....	2
Trám do vrtule – metody řešení, vynesení osy .....	5
Střešní lem .....	7
Kleště Krovů .....	9
Vaznice .....	12
Rovina střechy, zkosení vaznic .....	14
Zavětrování krovu .....	15
Pásky .....	16
Pásky – zaměření kolmosti .....	17
Složení konstrukce .....	18
Finální vyklínování zavětrování .....	19
Různé .....	20



Příprava hrany čepu



Oříznutí hrany čepu nožem, aby při se dřevo při dlabání neodštípávalo.



Detail spoje, označení lícových (vnějších pohledových) stran rohu trámu.



Různé rejsky



Vyznačení čáry rejskem



Rozmezí sklonu rybiny ve spoji je 1:4 až 1:6.



Předříznutí dlabané části rybinového spoje na více místech



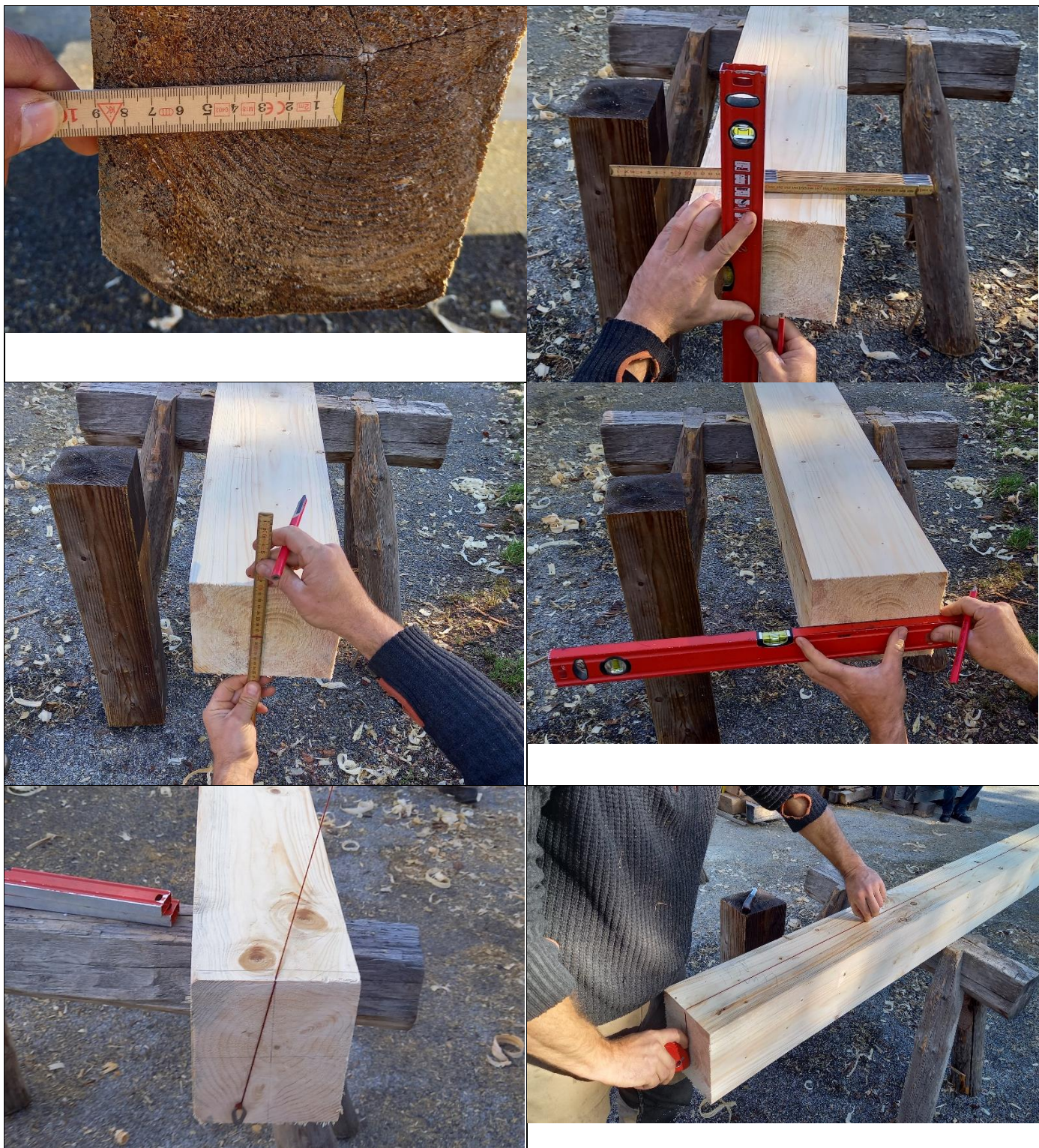
Varianta spoje, vhodný např. k připevnění stojen k základovému lemu. Vhodné doprostřed trámu. Na rohu je spoj nebezpečný, protože může dojít k odtržení rybiny.



Křížový spoj, u kterého bylo nutné vydlabat část trámu (pod tužkou) za účelem zajištění roviny. Není nutné u pravoúhlého trámu.



Metoda zjištění, jestli je trám do vrtule. Pro jakoukoli další práci s trámem je vhodné podložit klínky tak, aby vychýlení mimo rovinu bylo na obou koncích stejné (ale s opačným znaménkem).



Pracujeme na vyrovnaném trámu.

(i) Volba vzdálenosti osy (nemusí být na středu), (ii) vynesení svislé roviny, (iii) určení středu, (iv) vynesení vodorovné roviny, (v) – (vi) vynesení osy pomocí brnkačky



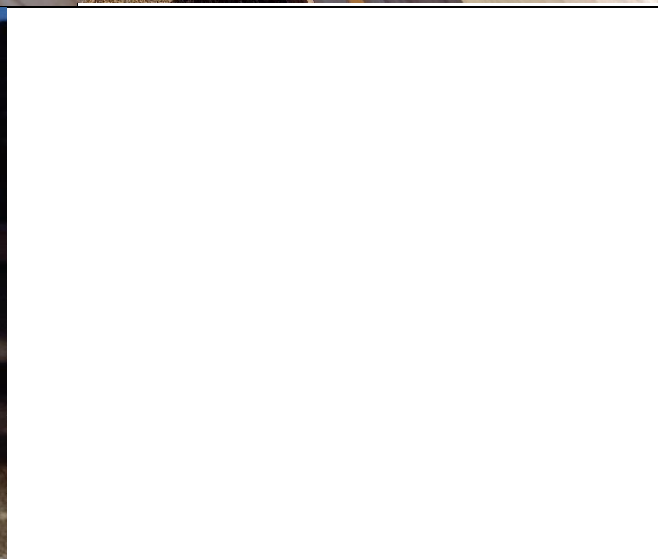
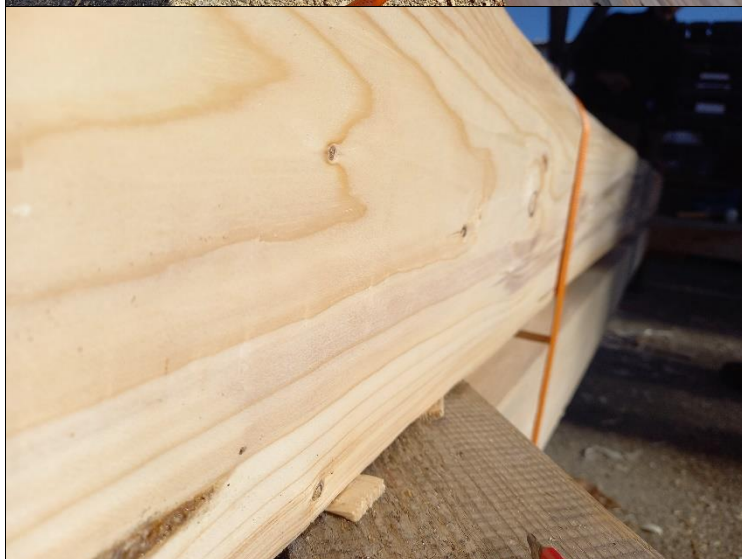
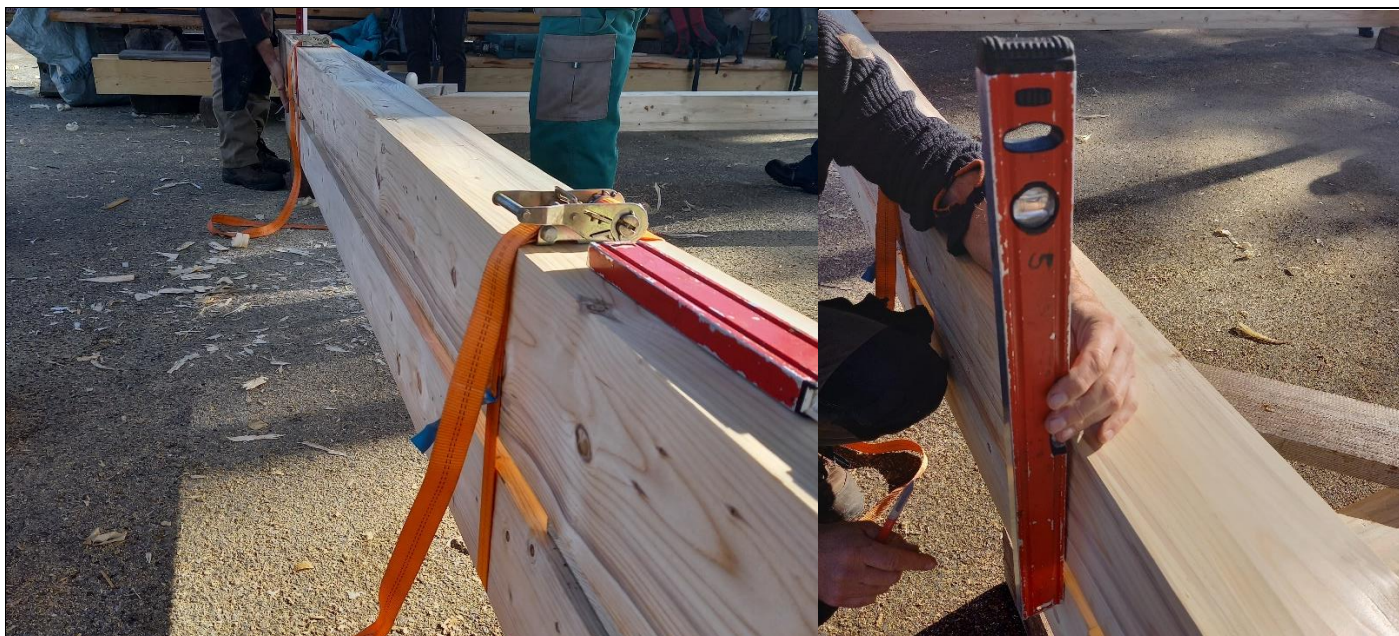
Základový lem je vyrovnaný do vodoroviny. Pomocí dvou diagonální měření uhlopříček je zajištěna pravoúhlost celého obdélníku lemu. Následně je konstrukce zajištěna latěmi tl. 4 cm. Použité jsou vruty 6 mm s hvězdičkou na dvou různých místech (vláknech) nesouměrně.



Příprava trámů střešního lemu.



Nahoře trám střešního lemu, dole spoj na základovém lemu.



Položení a vyrovnání střešního lemu na základový. Trámy na sebe musejí přesně lícovat. Na dolní fotce je vidět vypodložení klínky tak, aby trám byl v rovině anebo rovnoměrně vychýlen na obou koncích, pokud je do vrtule.



Vyrovnání základový a střešní lemu. Pomocí vodováhy zjistíme pozici, kde budeme vytvářet lůžko pro spoj trámů střešního lemu.





Šablona na střešní kleště, ale i další prvky.  
Je nutné zajisti vodorovinu.



Detail zapuštění kleští do vodorovných  
trámů střešního lemu.



Naznačená příprava na dlab na  
vodorovném trámu střešního lemu, do  
kterého přijde čep na kleštích.



Postup překreslené spojů ze šablony na trámy kleští.



Během všech přenášení čar je nutné dbát na kolmost a rovnoběžnost se šablonou.



Možný postup kontroly přesnosti hran čepu.



U spoje kleští a lemu je nutné co nejpresnější dosednutí na vnější straně, protože je zde nejvyšší tlak z kleští. Dodatečné srovnání ploch lez zajistit proříznutím.





(Vlevo nahoře) Na obou koncích hřebenové vaznice zjistíme výšku oproti střešnímu lemu. To bude určovat hloubku dlabu na každém konci vaznice, aby výsledná horní hrana vaznice byla vodorovná.

(Vpravo nahoře) Naznačení středové osy a šířky dlabu, který bude následně přenesen na hřebenovou vaznici.

(Vlevo dole) Usazená hřebenová vaznice, zvirátka.



Hřebenová vaznice je na každém konci zvýšena do odpovídající výšky. Dlab je pak přenesen na kulatinu.



Dlab ve hřebenové vaznici. Podobně jako u všech dlabů, i zde se snažíme o konvexní tvar (prohlubeň).



Podobný postup, jako u hřebenové vaznice, je aplikován i v případě středových vaznic. V tomto případě je u všech čtyř spojů zjištěna maximální výška hrany (oblíny) vaznice nad rovinou střechy (i). Vaznice jsou pak odpovídajícím způsobem podloženy při zachování osy kulatiny (ii). Následně je na kleště vynesena dlab v odpovídajícím rozměru, a odtud zpět překreslen na vaznici (iii). Poslední obrázek ukazuje podobu čepu, pro ilustraci naznačenou na konci kulatiny. Rohy obdélníku tvořícího čep mohou být posunuty maximálně k obvodu kulatiny (iv).



Ověříme na všech čtyřech stranách správné usazení středových vaznic.



Brnkačkou označíme rovinu střechy, pracujeme na dvou stranách zároveň.



Během podélného označování roviny střechy je nutné, abychom brnkačku napínali v rovině, kterou označujeme a zároveň aby tato rovina byla přibližně kolmo k zemi. To lze zajistit kontrolou roviny struny vůči přiložené vodovaze (obr. uprostřed).

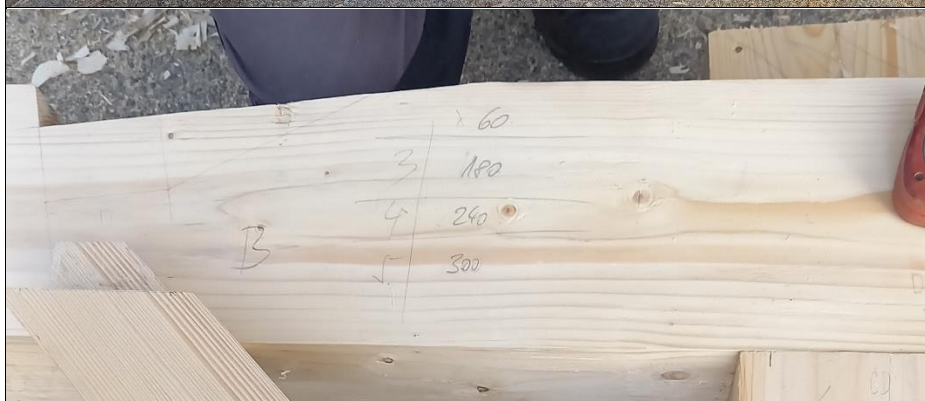








Před zakreslením pozice dlabů pásků do stojen a střešního trámu je nutné položit celý prvek do přibližné vodoroviny a zajistit vzájemné kolmosti.



Kolmost určíme pomocí Pythagorovy věty, kde strany trojúhelníku zvolíme akorát tak dlouhé, aby zasahovaly do krajů stojny a trámu.



Zaměření. Kolmosti pak docílíme tlakem na stojnu nebo poklepáním paličkou. Nakonec obkreslíme pozici dlabu.



Konstrukci během sestavování zajistíme dočasnými „zavětrovacími“ prkny.





Zavětrovací trámky zaboucháme paličkou do kraje spoje směrem tak, aby došlo k „natlakování“ zavětrování. Dáváme ale pozor, aby nedošlo k nadzvednutí konstrukce střechy. Do vzniklé mezery vložíme klínek z tvrdého dřeva, který nakonec seřízíme.



Možná skladba neroubené fasády:  
 (1) Interiérový obklad, (2) Iněná nebo konopná izolace, (3) folie s proměnlivou hodnotou sd, (4) nosné trámy / izolace v meziprostoru, (5) dřevoláknitá deska (hobra, výr. Steico), (6) trámký, (7) exteriérový obklad.

Dolní náčrt: varianta skladby exteriérových vrstev umožňující odvětrávání: horiz. trámký, vert. trámký, překrývající se obklady.



Roubený štít používaný u obytných střech ve Skandinávii. Nevýhodou je sesedání konstrukce a vytlačení krokví směrem dolů ven. Lze zajistit tesařským spojem nebo železným prvkem umožňujícím posun.



Lepené hranoly KVH a BSH z více kratších kusů, jsou k sobě přilepené přes rybinu. BSH je na rozdíl od KVH složen z více kusů v průřezu. Má tak méně estetický vzhled, ale méně často dojde k jeho zkroucení.

Diskuse ohledně CNC frézování – zajistí pravoúhlost, po ofrézování mohou ručně přejet hoblíkem.

	<p>Základový lem je posazený na koze (např. beton), na které je položený asfaltový pás. Dále mohou ještě podložit dubovou destičkou menšího průřezu, než je koza. Mezeru pod konstrukcí mohou vycpat přírodní izolací zamezující proudění vzduchu přinášejícího vlhkost.</p>
	<p>Postupující hniloba na dřevě – modrá (vlevo) je dřívější stádium, červená (vpravo) pozdější stádium. Vede k nižší pevnost dřeva.</p>
	<p>Ohoblované dřevo nenasáká ihned vodu.</p>