



***VAZNÍKY
SE STYČNÍKOVÝMI
DESKAMI***

VAZNÍKY SE STYČNÍKOVÝMI DESKAMI

Příhradové vazníky a jiné konstrukce se styčnickovými deskami (s „nail plate“ spoji) jsou dnes nepostradatelným stavebním prvkem. Během posledních 15 let došlo k jejich obrovskému rozvoji a rozšíření v pozemním stavitelství.

Po ustálení cen vstupních materiálů pro výrobu vazníků (dřevěných fošen a styčnickových desek) zůstává jedinou položkou, která může výrazně ovlivnit výrobní cenu vazníků, cena práce při jejich výrobě.

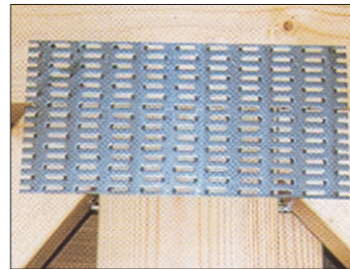
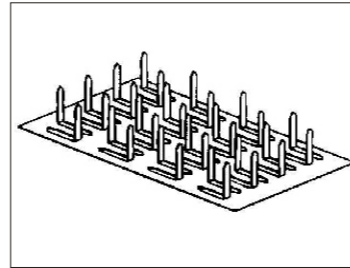
Pouze moderní technologie s vysokým stupněm automatizace výrobní linky, která je nainstalována ve výrobním prostředí haly k tomu plně přizpůsobeném, může cenu za práci, a tím i výslednou cenu snížit.

Právě touto cestou se vydala naše firma Střechy 92, s.r.o., která v roce 2010, po 15 letech od svého založení, uvedla do provozu nejmodernější výrobní linku v Evropě v celkové hodnotě 70 mil. Kč. Tuto investici jsme mohli dokončit i díky podpoře z Evropských fondů ve výši 14 mil. Kč.

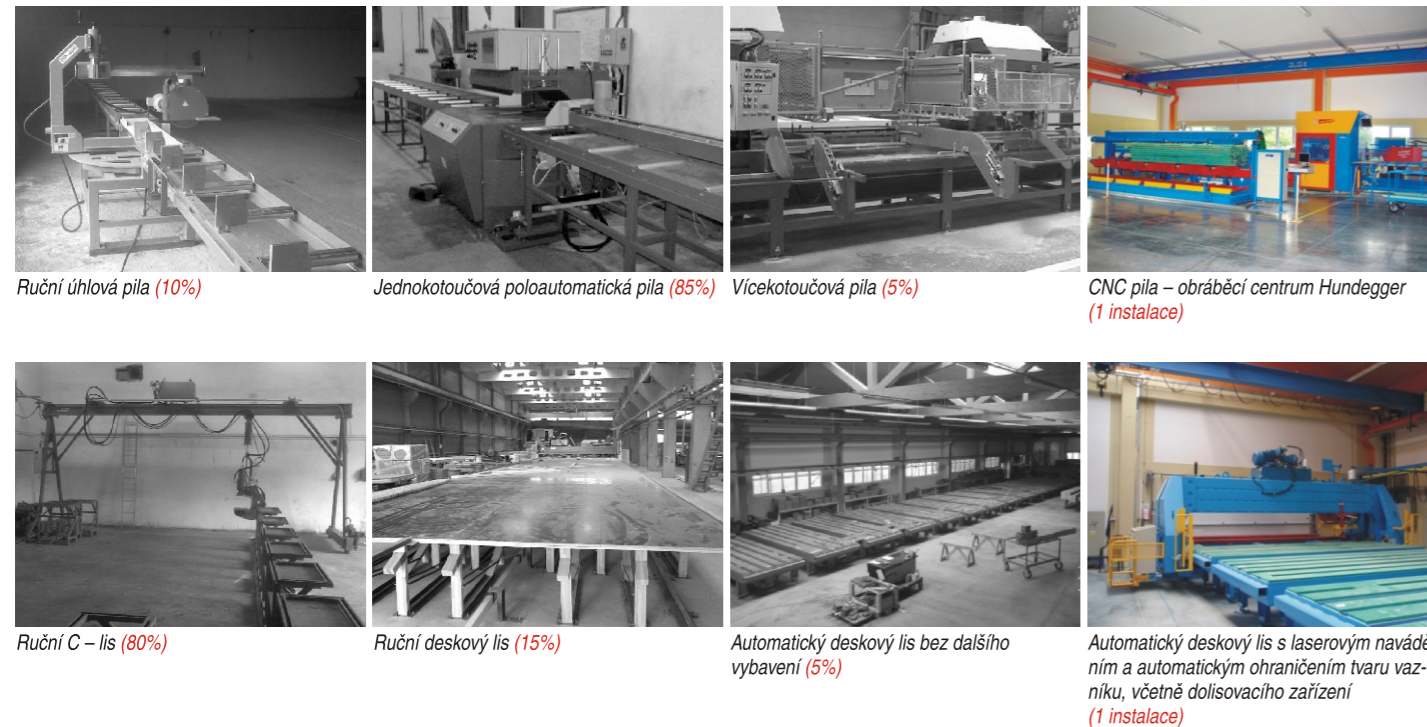
Při výrobě vazníků jsou klíčové dvě činnosti:

1. řezání a úhlování dřevěných přířezů
2. sestavení a spojení dřevěných přířezů styčnickovými deskami lisováním

Jednotliví výrobci dřevěných vazníků v České republice vyrábějí vazníky většinou na nejjednodušších a nejlevnějších technologických zařízeních umožňujících pouze základní produkci dřevěných příhradových vazníků. Pro větší rozpětí vazníků, vyšší přesnost a kvalitnější zalisování styčnickových desek a tím i pro dosažení vyšší produktivity při výrobě vazníků, je nezbytné kvalitnější technologické vybavení výrobního závodu.



Příklady historického vývoje řezání a lisování ve výrobních vazníků a jejich (orientační rozšíření v České republice)



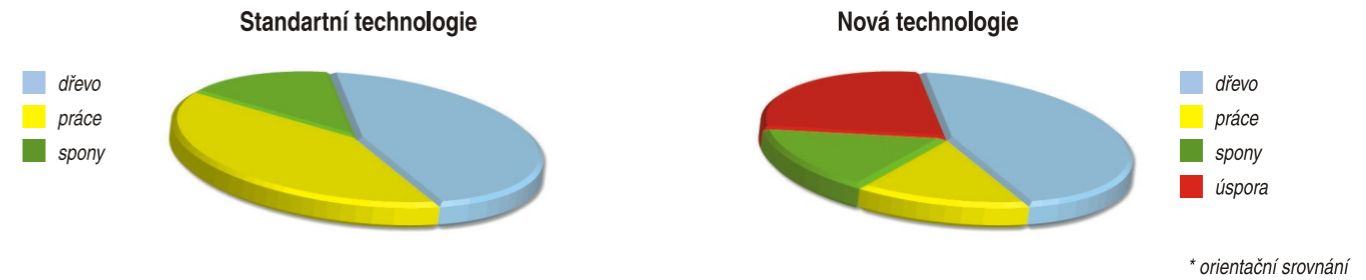
Ruční úhlová pila (10%) Jednotoučová poloautomatická pila (85%) Víceotoučová pila (5%) CNC pila – obráběcí centrum Hundegger (1 instalace)

Ruční C – lis (80%) Ruční deskový lis (15%) Automatický deskový lis bez dalšího vybavení (5%) Automatický deskový lis s laserovým naváděním a automatickým ohraničením tvaru vazníku, včetně dolisovacího zařízení (1 instalace)

Na uvedených příkladech je patrný obrovský kvalitativní rozdíl mezi jednotlivými technologickými zařízeními. Ve výrobním závodě firmy Střechy 92, s.r.o. ve Vlachovicích je zabudována v současnosti nejmodernější dostupná technologie, s výjimkou plně automatizovaného provozu s prvky robotizace.

Na čem závisí cena dřevěných příhradových vazníků?

... A jak ji dokážeme snížit?



Na čem závisí kvalita výroby dřevěných příhradových vazníků?

... A jak ji dokážeme zlepšit?

ČÍM DOSAHUJEME VYŠŠÍ KVALITY DŘEVĚNÝCH PŘÍHRADOVÝCH VAZNÍKŮ?



Impregnace dřeva máčením v kryté vyhřívané impregnační vaně s celoročním provozem Přesná příprava dřevěných přířezů s vyšší přesností a s nižším prořezem dřeva – obráběcí centrum Hundegger SC 3 Rychlé a přesné nastavení tvaru vazníků pomocí laserových projektorů Laserová projekce polohy styčnickové desky

Přesnost vytvoření tvaru vazníku a osazení styčnickových spon laserovou projekcí Kvalita lisování - deskové lisy 80 – 100 tun Navíc - druhé dolisování styčnickových spon při výstupu vazníků z linky Snadná manipulace s vazníky – vyvážecí a stavěcí zařízení

JEDINEČNOST TECHNOLOGIE FIRMY STŘECHY 92, s.r.o.:

Jako jediná firma v ČR využíváme pro sestavení vazníků:

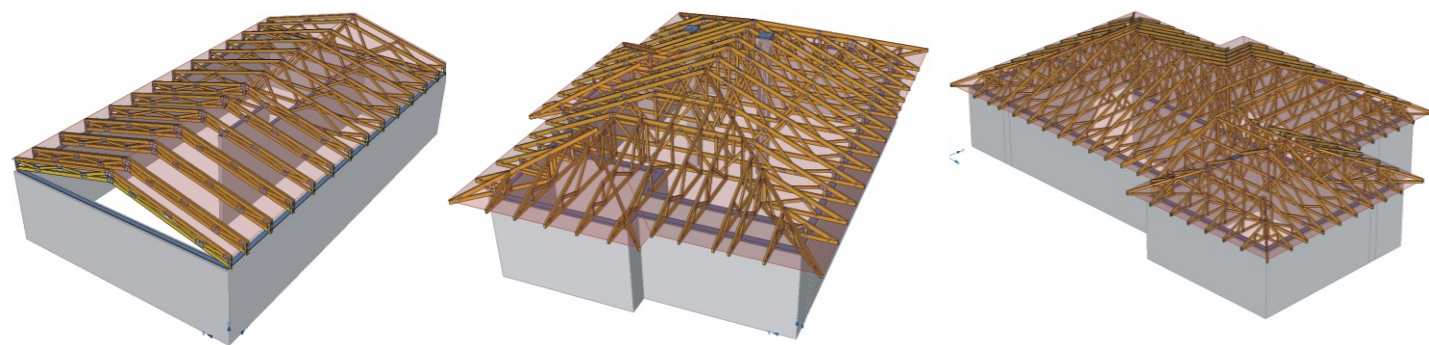
- a. laserové studio s celkem 6 laserovými projektory
- b. automatické rychlé nastavení tvaru vazníků
- c. dolisovací zařízení před vývozem vazníků z výroby.

Pro dosažení ještě vyšší kvality vazníků nabízíme v nadstandardní nabídce za procentní příplatek k ceně standardních vazníků použití vysušeného hoblovaného dřeva s minimální rozměrovou tolerancí a s minimálními objemovými změnami.

PROJEKTOVÁNÍ A VÝHODY DŘEVĚNÝCH PŘÍHRADOVÝCH VAZNÍKŮ

Až s nástupem specializovaného softwaru na výpočty těchto konstrukcí dochází k mohutnému rozšíření vazníkových konstrukcí spojovaných styčnickovou deskou. Jejich použití tak již není vázáno pouze na typové konstrukce, ale uplatňuje se i u atypických konstrukcí. **Obecně lze říct, že tyto vazníky představují ekonomicky výhodné řešení zastřešení pro rozpětí přibližně od 8 do 25 m.**

Statické výpočty jsme schopni zpracovat na specializovaném softwaru firem MiTek, nebo FINE. Jsme tak v současnosti jedinou firmou pracující s návrhovými programy obou, na českém trhu zastoupených, firem. Pomocí moderního softwaru je minimalizován čas potřebný na vlastní návrh konstrukce, pomocí 3D vizualizací jsou průběžně kontrolovány tvary vazníků, zatížení vazníků a optimalizován návrh dimenzí dřevěných prvků vazníku, velikost a umístění styčnickových desek. Software rovněž generuje potřebnou výrobní dokumentaci a výpisy materiálů.



Dřevěné vazníky jsou navrhovány jako rovinné příhradové soustavy, které jsou schopny spolehlivě přenášet pouze zatížení působící v rovině vazníků. Proto pro přenesení zatížení, jež působí mimo rovinu vazníků musí být do konstrukce střechy doplněna soustava příčných ztužidel, která spolu s podélným zavětrováním zajišťují správnou a bezporuchovou funkci celé konstrukce.

! Jednoduchost ovládání návrhových programů může působit dojem, že dokumentaci včetně statického výpočtu mohou zvládnout i osoby bez potřebné kvalifikace a zkušeností. Proto je však potřebné projektovou dokumentaci kontrolovat autorizovanou osobou (autorizovaným statikem) nejlépe s praxí v oboru dřevěných konstrukcí.

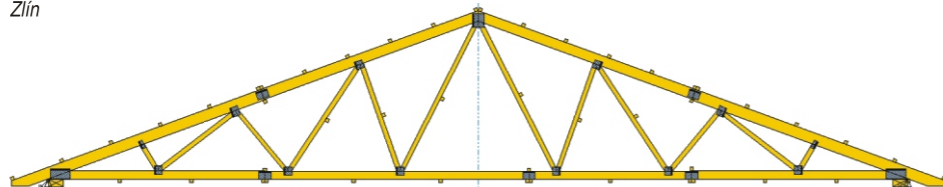
Ke každému projektu přistupujeme v našich projekčních kancelářích individuálně a s maximální zodpovědností a pečlivostí. Snažíme se pro zákazníka najít optimální řešení pro jeho zadání. Na naše projektanty se můžete obracet na centrále a na našich těchto pobočkách:

- Zlín
- Praha
- Brno
- Strážnice
- Trenčín

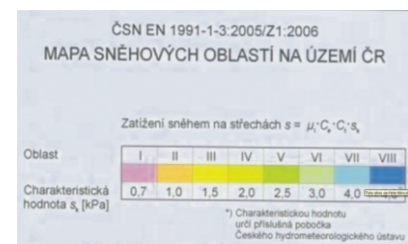
Víte, že pro klimatická zatížení (sněh, vítr) stavebních konstrukcí v ČR platí cca od roku 2007 nové mapy sněhových a větrových oblastí? Tato zatížení jsou stanovena evropskými normami a to včetně sesutí a návětrů sněhu a lokální účinků větru. V mnoha případech tak nyní dochází k výraznému zvýšení návrhových hodnot zatížení sněhem a větrem. (i dvojnásobnému, ...)



Zlín



Zvláště upozorňujeme na mnohdy nesmyslný tlak na cenu díla ze strany objednatele. Je tak zpracováno několik cenových nabídek, každá však podle individuálního návrhu zhotovitele. Při vyhodnocení jsou však většinou porovnávány pouze výsledné ceny, ne vlastní návrhy konstrukcí. Mnohdy tak nejvyšší cenu ve výběrových řízeních určují nekvalifikované návrhy, které nesplňují zásady norem a bezpečnosti konstrukcí. Často pak záleží na „odvaze“ projektanta zhotovitele, kam až se nechá dotlačit při zlevňování konstrukce tím, že snižuje výpočtové zatížení a „ušetří“ na ztužení a zavětrování konstrukce.

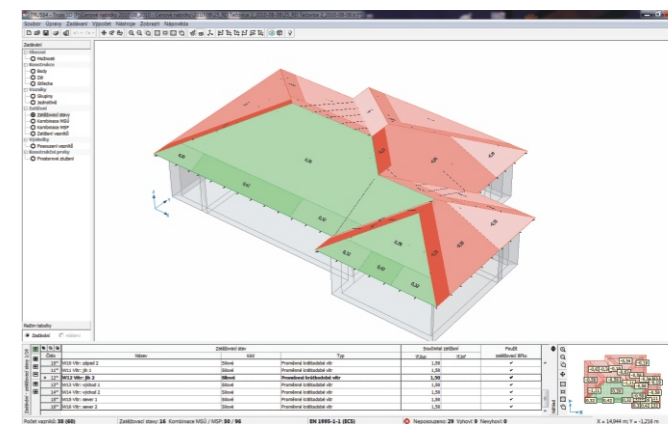
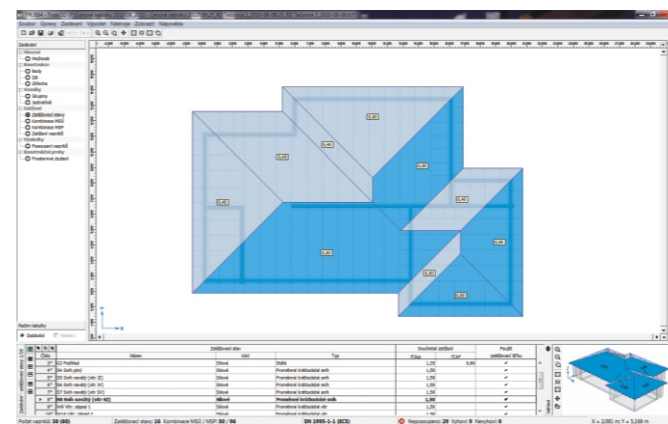


CENOVÉ NABÍDKY DŘEVĚNÝCH PŘÍHRADOVÝCH VAZNÍKŮ

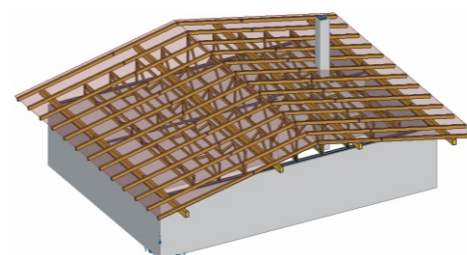
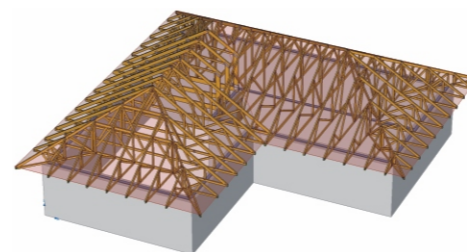
Na čem závisí dimenze dřevěných vazníků a následně i jejich cena?

Cena vazníků je závislá na jejich tvaru, rozpětí, osové vzdálenosti a zatížení. **Proto Vám dle Vašich požadavků zdarma vypracujeme návrh vazníků spolu s cenovou nabídkou na jejich dodávku a montáž.**

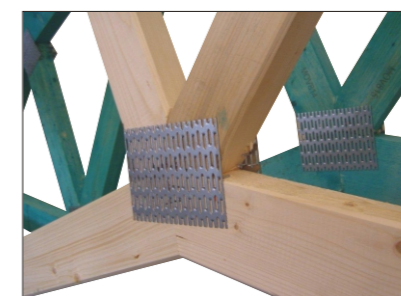
Používané specializované softwary nabídnou tvar vazníku, členění diagonál a generují podle zadání projektanta zatížení konstrukce. Ze stálých zatížení jsou zadávána zejména zatížení od krytiny a podhledu. Z nahodilých zatížení pak zatížení sněhem podle ČSN EN 1991-1-3 v závislosti na místě stavby pro 1 až 8 sněhovou oblast (0,75 – 4,0 kN/m²) a zatížení větrem podle ČSN EN 1991-1-4 a případná další užitná zatížení.



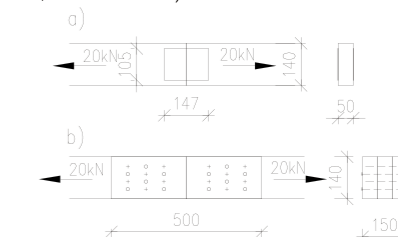
Dnes je pro nás již běžným standardem vypracování cenové nabídky ve 3D projekci, což je výhodné u tvarově náročných střech.



Víte, že díky naší jedinečné technologii pro výrobu vazníků, dokážeme minimalizovat cenové rozdíly mezi klasickým vazníkem (nehoblovaný, nesusšený) a vazníkem pohledovým (hoblovaný, sušený).



Víte, že potřebná plocha pro rozmístění hřebíků ve spoji je výrazně větší než při použití styční-kovových desek s prolisovanými trny? Při porovnání běžného délkového napojení spodního pasu vazníků bude potřebná plocha více jak dvojnásobná, ...) Např. pro zatížení 20kN vyhovuje oboustranná styčnicková deska BV15-105x147 viz. obr. a) a pro stejné zatížení oboustranná dřevěná příložka tl. $\phi 50$ mm s 2x12 HŘ 5,0/140 viz. obr. b)



JAK POROVNAT CELKOVOU VÝHODNOST CENOVÉ NABÍDKY?

- Kromě ceny se snažit porovnat i celkový návrh konstrukce. Tedy ptát se po hodnotách zadaných zatížení, dimenzích jednotlivých prvků, ztužení a detailech kotvení konstrukce.
- Dále porovnat technické a výrobní zázemí zhotovitele, které je taktéž určující pro kvalitní finální výrobek.
- Rychlost a pružnost vlastní výroby vazníků, návrhu vazníků a zpracování cenové nabídky
- Rozsah a podrobné zpracování cenové nabídky. Tak se předejde možným budoucím sporům, co bylo zahrnuto v ceně.
- Reference a zkušenosti z realizací konstrukcí obdobného charakteru.

Víte, že pokud se u vazníkových střech vyskytnou problémy je více než 1/3 z nich způsobeno nesprávnou montáží a jejich vyztužením? Proto je nezbytné klást zvýšenou pozornost na montáž vazníků, jejich vyztužení a použití zavětrovacích vazníků. Při samostatné dodávce vazníků Vám poskytneme montážní pokyny a poradíme Vám.

STŘECHY RODINNÝCH DOMŮ Z PŘÍHRADOVÝCH VAZNIKŮ

Podle druhu použité krytiny a podle způsobu využití půdního prostoru je možné vyprojektovat až 200 různých tvarů vazníků. Příhradové vazníky umožňují maximálně využít střešní prostor pro vestavbu podkrovní i s náročným řešením vikýřů. Oproti klasickému krovu odpadá potřeba podepření konstrukce dřevěnými sloupky.

Konstrukce z vazníků lze navrhnout s vodorovným spodním pásem jako nosná součást stropního podhledu anebo v zešíkmeném tvaru v tzv. podkrovním tvaru. Vazníkové konstrukce jsou také mnohem lehčí, protože běžně využívají fošny tl. 50 – 60 mm na rozdíl od trámů v tl. 100 mm. Současně jsou mnohem tužší a umožňují velkou úsporu řeziva ve srovnání s klasickými masivními trámy běžného krovu. Softwarové vybavení pomocí 3D projekce dokáže z vazníků překrýt i tvarově složitý půdorys domu.



Slavkov u Uherského Brodu



Březnice u Zlína



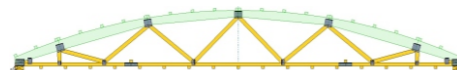
Zlín – Mladcová



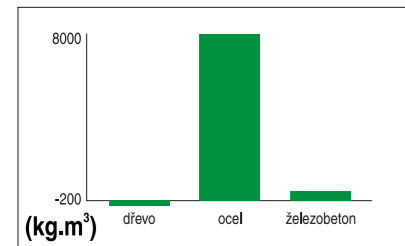
Zlín – Klabalka



Liptál u Vsetína



Víte, že emise CO₂ při výrobě dřevěných konstrukcí, ... je nejnižší ze všech používaných stavebních materiálů? Toto je významný ekologický aspekt při používání dřevěných stavebních materiálů. Při započítání absorpce CO₂ po dobu růstu stromu jsou tyto emise dokonce záporné.



Víte, že s vazníky lze zastřešit i složité půdorysy rodinných domů? Prefabrikovaná vazníková konstrukce v porovnání s klasickým krovem při zastřešení rodinných domů bez podkrovních prostor (tj. bungalovů) cca 2 – 3 krát zkrátí vlastní montáž na staveništi, minimalizuje požadavky na podepření konstrukce a spodní pás vazníků je využit k zavěšení podhledu.

STŘECHY BYTOVÝCH DOMŮ A STŘEŠNÍ NÁSTAVBY NA PLOCHÉ STŘECHY

Střešní konstrukce z dřevěných příhradových vazníků se velmi dobře uplatňují při novostavbách bytových domů nebo při rekonstrukcích plochých střech panelových domů.

Střešními nástavbami z vazníků lze získat nové byty v nově vzniklých podkrovních prostorech. Pro rekonstrukce nefunkčních plochých střech jsme vyvinuli systém RpSt – nástavbu sedlové střechy na stávající plochou střechu. Nástavbou se současně řeší rekonstrukce nevyhovující ploché střechy, která zajistí vodotěsnost, odstranění vlhkosti a tím zvýšení tepelné izolační schopnosti vrstev ploché střechy, vznikne prostor pro revize půdního prostoru a pro dodatečnou tepelnou izolaci libovolné tloušťky. Rekonstrukce také přináší novou tvář bytového domu.

Podle architektonického návrhu a druhu krytiny postavíme střechu libovolného tvaru – sedlovou, valbovou, válcovou, mansardovou s vikýři nebo bez nich. Od roku 1995 jsme zrealizovali více než 500 rekonstrukcí v systému RpSt.



Napajedla



Aš



Přerov



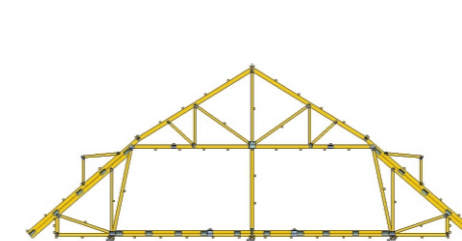
Napajedla



Hranice na Moravě



Týnec nad Sázavou



Víte, že každoročně se zásoby dřeva v lesích zvyšují v průměru o 6,7 mil. m³? A to při průměrné roční těžbě mezi 16 - 18 mil. m³. V lesích nám za 15 let narostlo navíc šest ročních těžeb (za 2,5 roku je to jedna roční těžba, kterou nevyužijeme). To dokládá ohromný produkční potenciál lesů v ČR.



VÝROBNÍ, ZEMĚDĚLSKÉ A SKLADOVÉ OBJEKTY

Dřevěné příhradové vazníky se styčnickovými deskami umožňují překrýt půdorys až do 30 metrů bez nutnosti podepření vnitřními podporami. To je obrovská výhoda, která se velmi dobře uplatňuje při zastřešování průmyslových, zemědělských a skladových budov s velkými halami. Další velkou výhodou je nízká hmotnost a tím i malé přetížení ve srovnání s ocelovými konstrukcemi. Dřevo nepodléhá korozi a není třeba je opakovaně opatřovat nátěry proti korozi. Velmi dobře se vazníkové konstrukce uplatňují u zemědělských staveb a při použití nerezových destiček i pro objekty s agresivním prostředím.



Trutnov

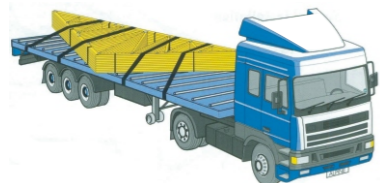


Brno



Přerov

Víte, že vlastní dopravou k vám dokážeme odvézt vazníky do šířky 3,5 m a délky 16 m? Pro větší rozměry přepravovaných vazníků např. 4,8 m šířky a délek kolem 30 m, potom spolupracujeme s přepravcem nadrozměrných nákladů. Uvedené rozměry jsou ovšem podmíněny dostatečným profilem přepravní trasy.



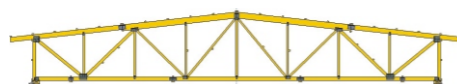
Víte, že menší průřezy dřevěných prvků, (z nichž jsou vazníky se styčnickovými deskami vyrobeny), jsou v porovnání s hranoly méně náchylné k tvorbě výsušných trhlin. Tyto trhliny (bez impregnace) jsou vstupní branou pro napadení dřevokaznými houbami a hmyzem.



Horní Lideč



Polná u Jihlavy



Strážnice

ŠKOLY, PRODEJNY, ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY, ATYPICKÉ KONSTRUKCE

Naše konstrukce se velmi dobře uplatňují při zastřešení školských staveb nebo při rekonstrukcích stávajících školních budov, často s potřebou získání nových prostor pro specializované učebny. Obce a města, ale i střední školy a učiliště tak často řeší současně nutnost rekonstrukce plochých střech, do kterých zatéká, nutnost zvýšení tepelné izolace střechy, vybudování nových prostor a navíc získávají novou přívětivější tvář budovy. Kvůli lehkosti a minimálnímu statickému přetížení vazníková konstrukce nachází uplatnění na budovách základních a také mateřských škol. Ze stejných důvodů se naše konstrukce často používají při stavbách a rekonstrukcích administrativních budov a supermarketů.



Vápenná



Nymburk



Praha



Zlín



Štítná nad Vlčí

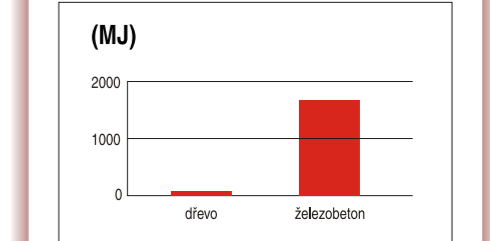


Dolní Němčí



Slušovice

Víte, že energetická náročnost dřevěných konstrukcí, ...je nejnižší ze všech používaných stavebních materiálů? Tato skutečnost se ještě více projeví při zohlednění nízké vlastní hmotnosti dřevěných prvků v porovnání k jejich únosnosti. Pro porovnání energetické náročnosti stejně únosných železobetonových prvků střechy na rozpětí 7 m bude cca 30 krát vyšší.



TĚLOCVIČNY, SPORTOVNÍ HALY A STAVBY PRO KULTURU

Pro stavby tělocvičen, bazénů, tenisových hal a kulturních sálů se s výhodou používají obloukové konstrukce, které umožňují vytvořit velký vnitřní prostor bez vnitřních podpor.

Stropní konstrukce je zakryta podhledem, nad kterým je umístěna parotěsná zábrana, tepelná izolace, rozvody instalací a vzduchotechniky. Výhodou konstrukcí z dřevěných vazníků se styčnickovými deskami je především nízká hmotnost, velká prostorová tuhost, variabilita projektových řešení a především cenová relace ve srovnání s ostatními materiály.

Tam, kde je architekt požadavek na viditelnost dřevěné nosné konstrukce, se pak s oblibou používají vazníky MKD či masivní lepené nosníky.



Hvozdná u Zlína



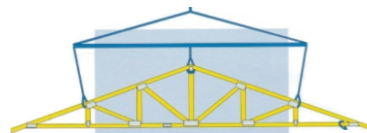
Slapy



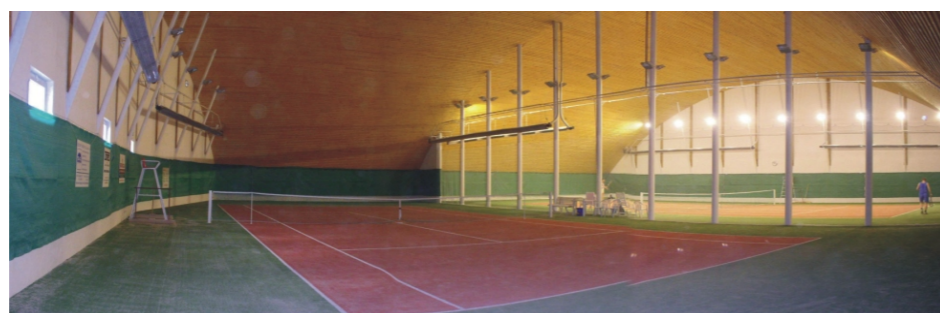
Šumice



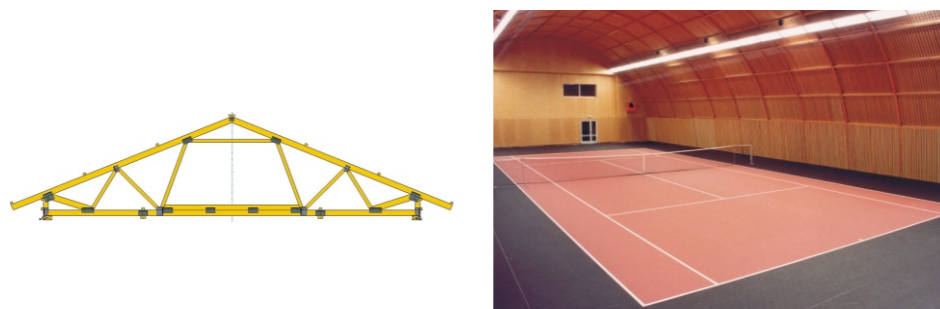
Víte, že pro správnou montáž vazníků nad 20 m je doporučeno použití vahadla? Pro montáž menších vazníků do 15 m je většinou dostatečné použití běžných dlouhých úvazků ve dvou bodech vazníku. Pro delší vazníky jsou zapotřebí zvláštní opatření.



Víte, že dřevo je obnovitelný materiál? Proto v rámci trvale udržitelného rozvoje patří stavění ze dřeva na první místo. Dřevo je dále v porovnání s železobetonem 5 x lehčí, má 30x nižší energetickou náročnost, nižší znečištění vody a ovzduší při výrobě a dopravě materiálů na stavbu.



Brno



Hvozdná u Zlína

TĚLOCVIČNY, SPORTOVNÍ HALY A STAVBY PRO KULTURU



Hluk



Brno



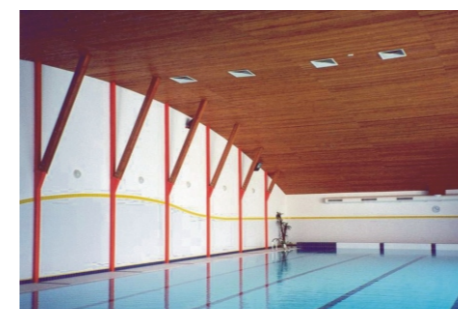
Strání



Zlín – Vršava



Víte, že pokud potřebujete navrhnout a vyrobit vazníky s vnitřními „neviditelnými“ spoji, máme systém vazníků MKD? Pro větší rozpětí vazníků, vyšší statickou únosnost, dále z architektonických důvodů a pro vysokou požární odolnost (PO 30min) již více než 10 let používáme vazníky systému MKD. Jako jediná firma v ČR využíváme licenci pro výrobu těchto vazníků.



Slapy





CENTRÁLA: Zlín
Broučkova 406
760 01 Zlín
Tel.: 577 006 861-9
Mobil: 603 163 177
Fax: 577 432 439
Email: strechy92@strechy92.cz

POBOČKA: Praha
Přetlucká 2304
100 00 Praha 10
Tel./fax: 274 783 847
Mobil: 736 624 101
Email: praha@strechy92.cz

POBOČKA: Brno
Bendlova 1
613 00 Brno-Černá Pole
Mobil: 733 759 148
Email: ladislav.zelinka@strechy92.cz

POBOČKA: Strážnice
Kovářská 396
696 62 Strážnice
Tel./fax: 518 334 891
Mobil: 603 527 700
Email: straznice@strechy92.cz

VÝROBNÍ ZÁVOD: Vlachovice
763 24 Vlachovice
Tel./fax: 577 324 076
Mobil: 603 112 380
Email: lubomirstanik@strechy92.cz

POBOČKA: Český Těšín
Polní 49
737 01 Český Těšín
Mobil: 733 730 731
Email: pavel.stehlik@strechy92.cz

CENTRÁLA SK: Trenčín
Legionárska 17
911 01 Trenčín
Tel./fax: +421 326 494 102
Mobil: +421 911 180 815
Email: roman.kovacik@strechy92.cz

ZASTOUPENÍ PRO MAĎARSKO: Győr
Széchenyi út 21
9061 Vámoszabadi
Tel.: 0036 (30) 956 0689

ZASTOUPENÍ PRO RAKOUSKO:
Tel.: 0676/6914039