

OBSAH

Předmluva	8
Úvod	9
Svépomocí	10
Proč stavět	10
Dopravní situace	12
Ekonomika	13
Sídlní vybavenost	14
Někdy méně je více	15
Estetika	16
Alternativa k novostavbě	17
Lucie	19
První kroky.....	21
Stavební pozemek	21
Výběr dodavatelské firmy	22
Návrh smlouvy o dílo	23
Harmonogram prací	23
Záruční doba stavby	24
Energetický štítek	25
Radonový test	27
Archeologický průzkum	28
Ekologické dřevostavby	29
Nízkoenergetický dům	29
Pasivní dům	30
Cena dřevostavby	31
Životnost dřevostaveb	33
Historie versus současnost	33
Kvalita materiálů	34
Kvalita práce	34
Ochrana dřeva	34
Požární ochrana	36
Nákup materiálu	38
Uskladňování dřeva	39
Bezpečnost práce	40
Jana	41
Projekt domu	43
Výběr projektu	43
Architekt	45
Dozor investora	46
Typový projekt	46

Dřevostavba svépomocí

<i>Stavební část</i>	47
<i>Statika</i>	48
<i>Zdravotechnika</i>	48
<i>Elektroinstalace</i>	50
<i>Požární bezpečnost</i>	50
<i>Vytápění</i>	51
Zásady při navrhování	52
<i>Hlavní zásady</i>	52
<i>Obytné místnosti</i>	53
<i>Koupelna</i>	53
<i>Kuchyně</i>	56
<i>Obyvací pokoj</i>	57
<i>Ložnice</i>	59
<i>Návrh venkovních úprav</i>	60
Nástroje a spojovací prvky	62
<i>Nejdůležitější pomocník</i>	62
<i>Kovové spojovací prvky</i>	63
<i>Tesařské spoje</i>	66
Konstrukční typy dřevostaveb	68
<i>Masivní dřevostavby</i>	68
<i>Panelové dřevostavby</i>	72
<i>Dřevěné skelety</i>	73
<i>Dřevostavby rámové (sloupkové)</i>	74
<i>Bětka</i>	77
Začínáme se základy	79
<i>Zaměření</i>	81
<i>Zemní práce</i>	82
<i>Založení na masivních betonových základech</i>	85
<i>Cena základové desky</i>	87
<i>Hydroizolace</i>	88
<i>Zakládání na zděné stěně</i>	93
<i>Zakládání na dřevěných sloupcích</i>	94
<i>Zakládání dřevostavby na patkách</i>	96
<i>Zakládání pomocí zemních vrutů</i>	97
Podlahy	104
<i>Fošnové konstrukce podlahy</i>	105
<i>Podlahové krytiny a jejich rozdělení</i>	106
<i>Dřevěné podlahy</i>	108
<i>Prkenná a palubová podlaha</i>	109
<i>Mazaniny</i>	111
<i>Dlažby</i>	112

Venkovský dům

<i>Nivelační potěr.....</i>	<i>113</i>
<i>Kročejová izolace</i>	<i>115</i>
<i>OSB desky</i>	<i>115</i>
<i>Keramické obklady a dlažby.....</i>	<i>119</i>
<i>Ostatní podlahy</i>	<i>120</i>
<i>Detaily podlah.....</i>	<i>122</i>
<i>Kateřina</i>	<i>123</i>
Konstrukce stěn	125
<i>Skladby stěn</i>	<i>126</i>
<i>Deskové materiály</i>	<i>127</i>
<i>Obvodové nosné stěny</i>	<i>128</i>
<i>Konstrukce dveřních a okenních otvorů</i>	<i>131</i>
<i>Příčky</i>	<i>134</i>
<i>Obvodový plášť domu</i>	<i>137</i>
Schodiště	145
<i>Montáž schodiště.....</i>	<i>145</i>
<i>Návaznost pater.....</i>	<i>150</i>
<i>Marie</i>	<i>155</i>
Střešní konstrukce	157
<i>Střešní okna a vikýře</i>	<i>164</i>
<i>Klempířské práce.....</i>	<i>170</i>
<i>Střešní krytina</i>	<i>173</i>
Okna a dveře	175
<i>Požadavky na okna</i>	<i>175</i>
<i>Dřevěná okna.....</i>	<i>177</i>
Podkroví	179
<i>Druhy tepelných izolací</i>	<i>179</i>
<i>Montáž tepelné izolace v podkroví.....</i>	<i>183</i>
<i>Montáž podhledů v podkroví</i>	<i>184</i>
Dokončovací konstrukce	189
<i>Detaily kolem komínu a kamen.....</i>	<i>189</i>
<i>Vedení rozvodů</i>	<i>191</i>
<i>Odvětrání konstrukce.....</i>	<i>192</i>
<i>Montáž kuchyňské linky</i>	<i>193</i>
<i>Instalace zařizovacích předmětů.....</i>	<i>195</i>
<i>Dřevěná venkovní terasa.....</i>	<i>196</i>
<i>Venkovní úpravy</i>	<i>197</i>
<i>Kolaudace</i>	<i>197</i>
Základní poruchy staveb	200

Dřevostavba svépomocí

Závěr.....	201
Použité a doporučené zdroje	202

Dřevostavba svépomocí

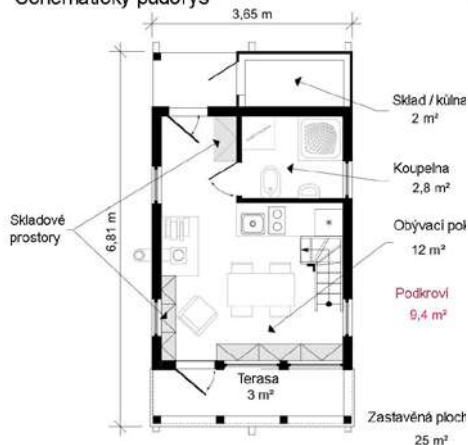
Lucie

Tato jednopodlažní chatka svou typickou sedlovou střechou vytváří velký krytý venkovní prostor pro terasu. Svým nenápadným vzhledem je vhodná pro lesní lokality a jiná místa odlehlá od okolní zástavby. Stavba chatky není příliš komplikovaná, a tak jí určitě zvládne i méně zkušený stavebník.

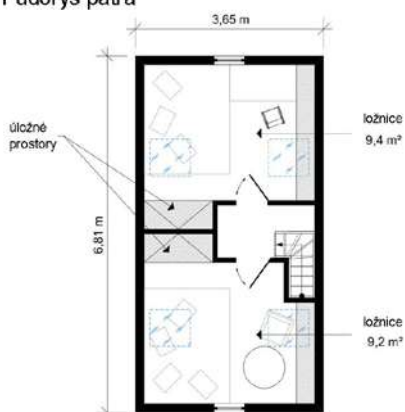
<http://www.venkovskydum.cz/venkovsky-dum-lucie/>



Schématický půdorys



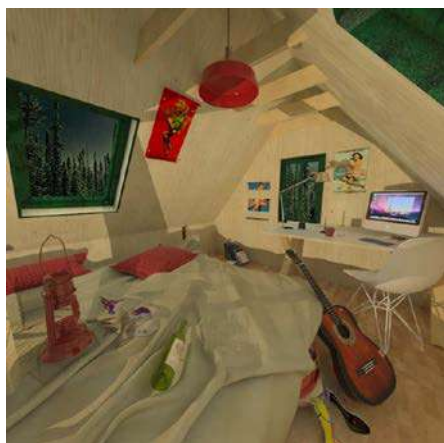
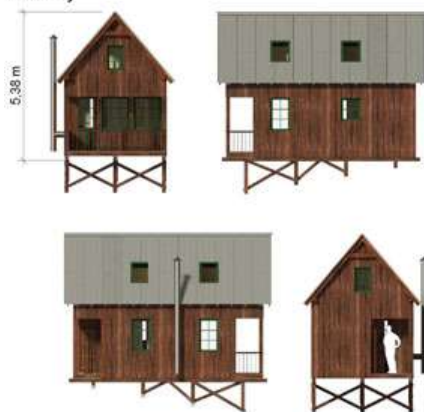
Půdorys patra



Venkovský dům



Pohledy



První kroky

Plány jsou ničím; plánování je vším.

- Dwight D. Eisenhower

Hotový projekt domu, který v deskách ponese na úřad, musí být výsledkem intenzivního a zodpovědného plánování, které nás bude více či méně ovlivňovat po zbytek našeho života. První kroky, které povedou ke stavbě domu, mají především průzkumný a administrativní charakter. Tyto první kroky jsou nejdůležitější součástí celého procesu stavby domu. K čemu nám je perfektně technicky a esteticky propracovaný dům, který leží na špatném pozemku? Abychom byli na tuto fázi lépe připraveni, je potřeba se začít zajímat o procesy, které stavbě domu předcházejí.

Stavební pozemek

Naši předkové stavěli domy pokud možno na rovinatých parcelách s dobrým přístupem ke zdroji pitné vody a v návaznosti na dopravní infrastrukturu. Proto se dnešní volné stavební parcely nachází často na nevýhodných pozemcích ve svahu, v mokřinách nebo v záplavových oblastech. Zkrátka vhodných a volných parcel v krajině ubývá. Bydlení ve svahu se díky novým technologiím zakládání za použití betonu a výztuže nestává takovým problémem, i když logicky náklady na takový dům stoupnou. Dům ve svahu je také uživatelsky náročnější. Horší je to s povodněmi, které se v posledních letech stávají častějšími a častějšími, a proto se záplavovým oblastem raději pokud možno vyhněte.

Nejdříve je nutné si najít **vhodný pozemek**, na kterém budete dům stavět. Tento krok rozhodně nepodceňujte, jde o neotřesitelný základ a hraje v celém Vašem projektu ústřední roli. O úskalí pozemků v satelitních oblastech a naopak o výhodách pozemků v tradiční venkovské zástavbě jsem se rozpísal v úvodní kapitole. Můžete najít vhodnou stavební parcelu ve vesnické zástavbě, která je ke stavbě rodinného domu vhodná a své okolí svou přítomností vhodně doplní a ucelí. Tato varianta je však méně častá, ale o to výhodnější pro své obyvatele.

Vedle osobních preferencí zda postavit dům na vesnici, poblíž města, nebo někde jinde, se také informujte na stavebním a městském úřadě, jestli se místo pro váš vysněný dům náhodou nenachází v záplavové oblasti, a

Venkovský dům

nahlédněte do **územního plánu** (tím předejdete například nepříjemnému překvapení v podobě plánované stavbě dálnice hned za vaší zahradou). Také vřele doporučuji sehnat nějakého odborníka, který s Vámi Vaše vybrané lokality projde a řekne Vám k nim své výhrady. Často jsou to okolnosti, které obyčejného člověka nenapadnou, a o kterých se prodávající nezmiňuje. Může se jednat o komplikované veřejnoprávní nebo ekologicko-environmentální aspekty lokality, které mají na pozemek zásadní vliv.

Jestliže máte vybraný pozemek, určitě již uvažujete o možnostech řešení samotného domu. Některé druhy pozemků svým vztahem s okolím významně předurčují budoucí výraz a formu domu, jak vnitřní dispozice, tak exteriérový ráz. V takovém případě mluvíme o **kontextu domu** ve vztahu ke svému okolí.

Výběr dodavatelské firmy

Jako hlavní kritérium při výběru dodavatelské firmy považují především kvalitu jejich **referenčních realizací** a ze všeho nejvíc skutečné spokojené zákazníky. Je obvyklé, že jediným kritériem při výběru vhodného dodavatele pro stavbu domu je navržená nejnižší cena. Poté by se však investor měl spokojit prakticky s jakoukoliv formou odvedené práce, jelikož od nejnižší cenové nabídky doopravdy nemůže čekat větší než nezbytně nutnou míru spolehlivosti natož pak zázraky. K výběru dodavatelské firmy je nejprve zapotřebí **dokonale zpracovaný projekt**. Takový projekt by měl obsahovat kromě všech stavebních výkresů také výkaz výměr.

Výkaz výměr přesně udává jednotlivé objemy stavebních prací a dodávek a to již od výkopových prací v m³, základových konstrukcí v m³, zdíva a omítek v m² nebo jednotlivých ploch povrchů střechy. Ale také i metráž kabelových rozvodů, počet zásuvek nebo metry rozvodů topení. Měl by popisovat standard dveří a oken, včetně kování a povrchových úprav. Takto připravený **výkaz výměr** je dobrým podkladem pro výběrové řízení dodavatelské stavební firmy. Všechny oslovené firmy ve výběrovém řízení musí cenit stejný objem i kvalitu požadovaných prací. Součástí výběrového řízení by měl být také:

- návrh smlouvy o dílo včetně institutu zádržného
- harmonogram prací (doba výstavby)
- navržená délka záruční doby

Návrh smlouvy o dílo

Smlouva o dílo musí obsahovat:

- plný název dodavatele
- IČO, DIČ
- jméno zástupce firmy pro věci smluvní
- jméno zástupce firmy pro věci týkající se dostavby stavby (stavbyvedoucí)
- sankce za nedodržení termínu
- popis předmětu dodávky
- harmonogram prací

Předmět dodávky je Vámi požadovaná stavba. Tuto stavbu přesně popisuje dokonale provedený stavební projekt, který neumožňuje dodavateli vícepráce. Dále je předmět dodávky konkretizován výkazem výměr zpracovaným na základě projektové dokumentace.

Cena a způsob úhrady dodavateli je také nedílnou součástí smlouvy o dílo. Klasický způsob splátky probíhá jedenkrát měsíčně a to zpětně za prošlý měsíc. Dodavatel předloží návrh fakturace a Vámi zvolený dozor, nebo přímo Vy jako investor, musí zkontrolovat objemy provedených prací navržených dodavatelem k fakturaci. Poté dodavatel vystaví fakturu s např. čtrnáctidenní splatností.

Další součástí smlouvy o dílo by měl být **institut zádržného**. Z každé faktury se pozastavuje dohodnuté procento finančních prostředků, které se vyplatí po předání díla bez závad a nedodělků a to v celé výši nebo se může ještě určitá část zádržného pozastavit na dobu například jednoho roku od předání díla. Navrženou smlouvu o dílo nejlépe překontroluje Váš kvalifikovaný právní zástupce.

Harmonogram prací

Harmonogram prací popisuje délku jednotlivých stavebních etap a to od vytyčení stavby až po její předání. Jednotlivé etapy výstavby se v harmonogramu prací mohou překrývat. Takový harmonogram by měl být součástí smlouvy o dílo. Lze podle něj kontrolovat, zda se dodavatel nedostává do skluzu v průběhu výstavby. Oslovené firmy, které jsou přizvané k výběrovému řízení, doplní do výkazu výměr jednotkové ceny. Vyplněný výkaz výměr s návrhem smlouvy a ostatními náležitostmi předají

Venkovský dům

investorovi v dohodnutém termínu odevzdávání. Poté je možno jednotlivé nabídky srovnávat. Toto srovnávání by měl provádět Vámi zvolený stavební dozor, nebo člověk, který je v dané problematice kvalifikovaný. Při výběru stavební firmy je vhodné přihlédnout k referenčním stavbám oslovených firem a také referencím jiných investorů.

Harmonogram - střední dům													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
zařízení staveniště	■												
zemní práce	■												
přípojky		■											
zakládání		■											
ŽB základová deska 1.NP			■										
nosné zdivo 1. NP			■										
ŽB deska nad 1. NP				■									
zdivo 2.NP				■									
střecha					■								
příčky					■								
okna						■							
rozvody el., VZT, topení, ZTI							■						
povrchy stěn								■					
podlahy hrubé									■				
SDK										■			
obklady											■		
elektro kompletace												■	
ZTI, ÚT a VZT kompletace													■
fasáda							■	■					
čisté podlahy									■	■			
dveře										■	■		
výmalba											■	■	
venkovní úpravy							■	■	■	■			
Předání stavby												■	

Schematický harmonogram prací pro venkovský dům střední

Záruční doba stavby

Záruční doba se odvíjí podle toho, zda byla sepsána smlouva podle občanského nebo obchodního zákoníku. Nejnižší možná doba záruky na novostavbu podle občanského zákoníku jsou 3 roky. U rekonstrukcí či drobných stavebních úprav je záruka nejméně 18 měsíců.

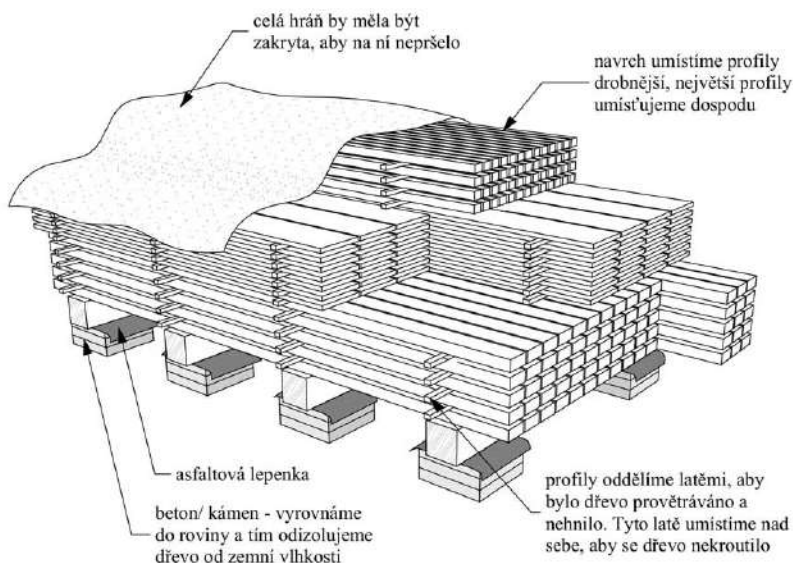
Oproti tomu obchodní zákoník řeší pouze odpovědnost za nedodělky a vady, které má stavební dílo v momentě předávání. Veškerá problematika záruční doby tak musí být do **smlouvy přidána**, jinak řemeslníci a stavební firmy nenesou za vady, které se později objeví, již žádnou zodpovědnost. Další důležitý rozdíl mezi smlouvou podle občanského zákoníku a obchodního zákoníku jsou vzniklé škody již v průběhu stavby, například krádež stavebního materiálu. Podle obchodního zákoníku za ně nese zodpovědnost objednavatel, tedy Vy. Oproti tomu podle občanského

Dřevostavba svépomocí

Doporučuji si připravit k práci svěrky od nejmenších až po ty největší, které mají rameno dlouhé i přes 1m.

Uskladňování dřeva

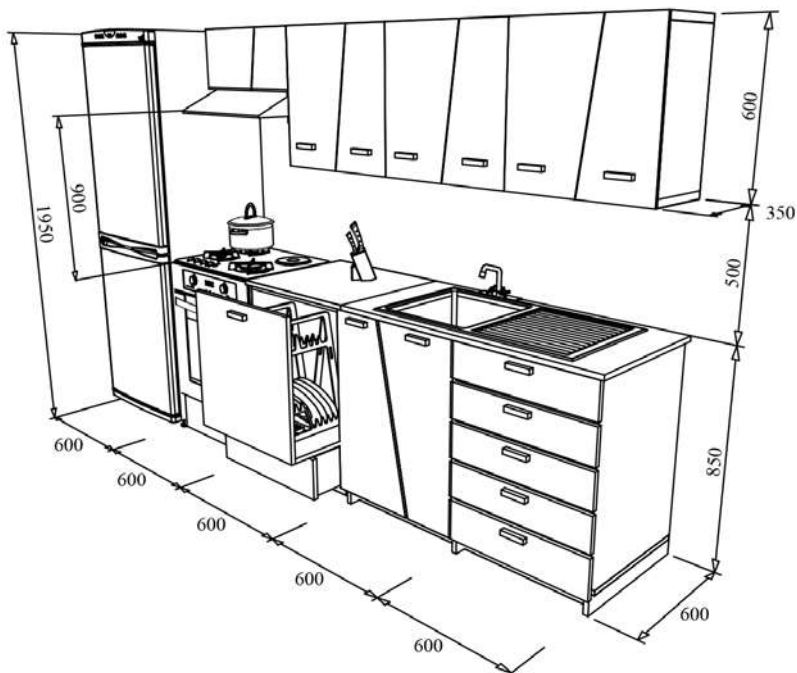
Aby bylo dřevo připravené k montáži dřevostavby, je vhodné ho nejdříve nechat důkladně proschnout. Mohlo by se totiž stát, že by konstrukce, která při vysychání mění svůj objem, poškodila okolní prvky konstrukce. Nehledě na to, že se dřevo při vysychání všemožně kroutí atd. Proto se dřevěné prvky skládají do tzv. **hrání**. Vytvoří se na rovném terénu patky z cihel či jiného pevného materiálu a na ně se začnou jednotlivé profily skládat a zároveň prokládat pravidelně lištami tzv. špánky, aby dřevo kvalitně větralo. Mezera mezi zemí a první vrstvou by měla být minimálně 30 cm, abychom zabránili vlhnutí dřeva zespodu. Před tím, než začneme dřevo skladovat, doporučuji ho zbavit všech zbytků kůry a lýka, ve kterých se skrývá mnoho zárodků hub a jiných organických škůdců. Jednotlivá čela profilů se doporučují natřít nějakou **ochrannou vrstvou** barvy či oleje. V místech řezů je totiž dřevo nejvíce náchylné na degradaci.



Idiální podoba hráně

Dřevostavba svépomocí

- tepelné zpracování
- mytí nádobí



Obývací pokoj

Obývací pokoj je centrem společenského života obyvatelů a zastává rozličné funkce. Patří mezi ně především stolování, odpočinek, přijímání návštěv, hry a jiné činnosti podle zaměření a zálib obyvatel. V moderní západní společnosti zde najdeme zpravidla televizi a hifi věž, dříve byl například tradiční výbavou obytného prostoru spíše klavír.

Nejvhodnější orientací obývacího pokoje je **jih a jihozápad**. Ideální je, aby šířka obývacího pokoje byla větší než hloubka, čehož lze snadno

Venkovský dům

dosáhnout v rodinných domech, hůře pak v domech bytových. Obývací pokoj bývá nejčastěji ve vstupním podlaží, jelikož je velice frekventován a nedochází tak ke střetu s noční zónou obydlí. Do obývacího pokoje se nejčastěji vstupuje z předsíně nebo haly. Trendem poslední doby je propojování obývacího prostoru s venkovním prostředím tzv. francouzskými dveřmi. V takovém případě je vhodné počítat se špinavým provozem, který obvykle vyřeší předsíň domu. Také proto se u francouzských dveří dělá často venkovní dřevěná terasa,

Plocha obývacího pokoje se logicky zpravidla zvětšuje s množstvím ostatních obytných místností – ložnic. Tradičním nešvarem mnoha zabydlených bytů a domů je hromadění neužitečných věcí, které pak radikálně zmenšují obyvatelný prostor. Před nákupem nábytku a jiných předmětů nejen do obývacího pokoje je nutné jejich užitečnost důkladně zvážit, aby nám zbytečně neukrajovaly z cenné užité plochy.



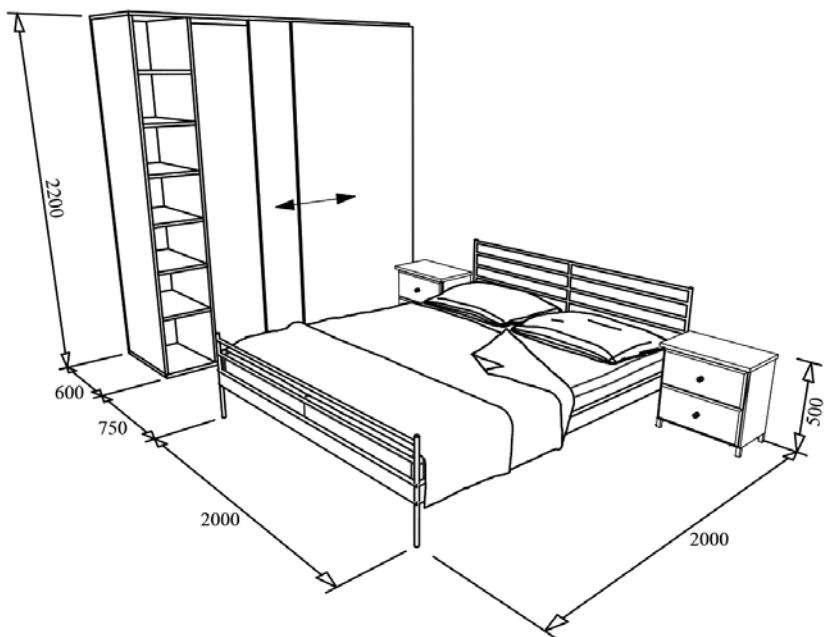
Jídelní a klidová zóna

Ložnice

V ložnici a v odpočinkové části svého domu nikdy nepřemýšlejte nad prací.

- Matt Mullenweg

Primární funkcí ložnice je spánek, tedy odpočinek. K provozu ložnice se však přidružují i další funkce, mezi které patří četba, suplování pracovní, dětská postýlka atd. Bývají vybaveny menší sedací soupravou, televizí, židlemi, pracovním stolem atd. V naší západoevropské kultuře je standardní, že se navrhují ložnice pouze pro jednu nebo dvě osoby. Naše norma dokonce zakazuje navrhování obytných místností (ložnic) pro tři a více lidí. V domech se třemi a více obytnými místnostmi musí alespoň jedna mít prostor pro manželské dvoulůžko s dětskou postýlkou.



Venkovský dům

Minimální plocha pro jednolůžkovou ložnici je 8 m² a pro dvoulůžkovou ložnici to je 12 m². Optimální orientace ke světovým stranám je **jih a jihovýchod**. Důležitou součástí ložnice je skříň na šaty a prádlo, která bývá vestavěná, aby byl prostor co nejefektivněji využit.

Nejdůležitější činností v ložnici je spánek. Existuje východní „učení“ Feng-Šuej, které se soustřeďuje na harmonizaci interiéru obytných prostor. Obsahuje mnoho praktických rad. Například je důležité, v jaké poloze vůči světovým stranám v noci spíme, v jaké spíme poloze vůči oknu atd. Všechny tyto okolnosti a mnohé další mají velký vliv na kvalitu našeho spánku, potažmo na celý náš život.

U návrhu ložnic je vhodné dbát na minimální odstupy dvoulůžkové postele od vertikálních konstrukcí, jejichž vzdálenosti znázorňuje ilustrace na této stránce. U největší ložnice v domě je na místě počítat s budoucím prostorem, který zabere dětská postýlka.

Návrh venkovních úprav

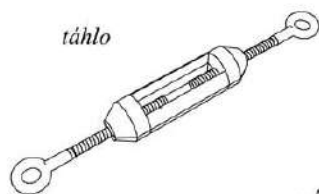
K projektování venkovních úprav je nejvhodnější přistoupit společně s navrhováním domu. Při stavbě domu se totiž obvykle manipuluje s velkým množstvím zeminy, kterou lze vhodně využít právě při formování okolního terénu. Před jakýmkoliv stavebními zásahy je vhodné zmapovat stávající zeleň, především stromy a vybrat ty, které chceme zachovat. Na pozemku se bude pohybovat těžká technika a poškození zdravého stromu nedbalostí lidí pohybujících se na stavbě je nevratný krok. Doporučuje se tedy tyto stromy označit a ochránit dočasným dřevěným plůtkem.

Venkovním úpravám kolem domu se věnuje samostatně mnoho publikací, které celou problematiku probírají z mnoha úhlů. Je dobré znát alespoň **zásady správného vysazování stromů**, abychom vzrostlou zeleň na nevhodně zvolených místech nemuseli odstraňovat. Platí zásada, že dům se postaví rychle, ale vzrostlý strom k němu přibude až za několik dekád. Proto je nutné místa výsadby důkladně promyslet.

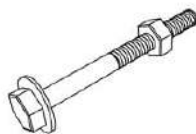
Témata kompletního návrhu venkovních úprav jsou:

- oplocení
- nezpevněné plochy
- zpevněné plochy
- výsadba stromů a keřů a ostatních rostlin

Dřevostavba svépomocí



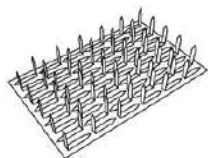
táhlo



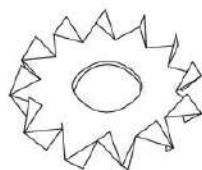
svorník



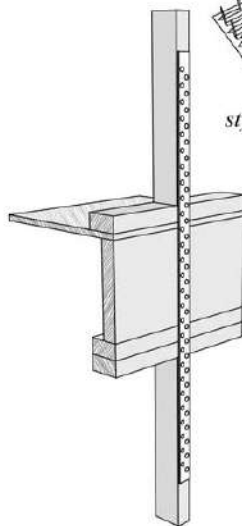
skoby



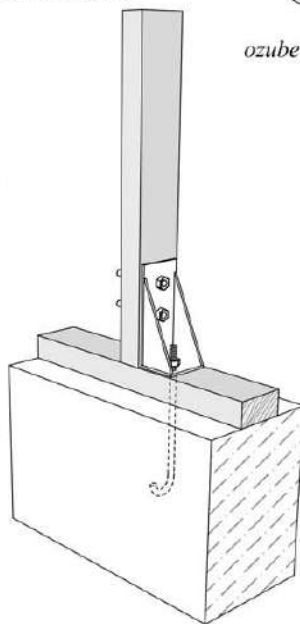
styčnická deska



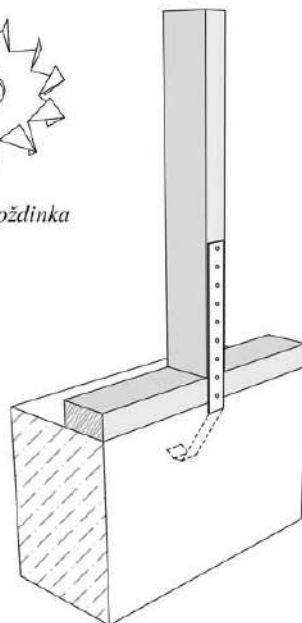
ozubená hmoždinka



*ocelový perforovaný pásek,
který spojuje dvě stěny*



základová ocelová kotva



základová ocelová kotva

Konstrukční typy dřevostaveb

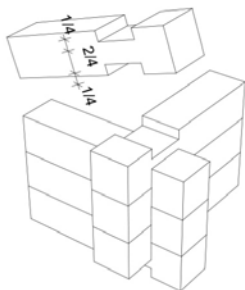
Dřevo jako konstrukční materiál staveb se používá od nepaměti. V 19. a především 20. století se však v naší společnosti udály mnohé změny, které se promítly i do způsobu výstavby domů. Tyto změny byly zapříčiněné převážně populační explozí, vznikem industriálních městských zón a nám nejbližšímu rozvoji technologií. Vyprofilovaly se tak tři základní konstrukční typy dřevostaveb, s kterými se v dnešním světě můžeme setkat nejčastěji. Nejstarším - tradičním typem dřevostaveb jsou **dřevostavby masivní**. Hlavním nosným prvkem těchto domů jsou nosné stěny tvořené z masivních profilů skládaných na sebe. Tyto profily se spojují buď klasickými tesařskými spoji, moderními tesařskými ocelovými spojkami nebo se lepí. Novodobým trendem je přídavná vrstva izolačního materiálu, která zlepšuje tepelně-technický standard budovy. Dalším typem dřevostaveb jsou **dřevostavby skeletové**. Tento typ využívá stejný princip, jako mají betonové skeletové domy. Nosná konstrukce je tvořena opracovanými masivními či lepenými dřevěnými prvky. Tato základní nosná konstrukce je vyplněna lehkou konstrukcí, která staticky nespolupůsobí, tak jako u rámových (sloupkových) dřevostaveb. Tento konstrukční systém se využívá především v projektech velkých veřejných staveb nebo bytových domů. Posledním a nejpoužívanějším systémem jsou již zmíněné **dřevostavby rámové**. Hlavními nosnými a statickými společníky je zde rámová kostra ze subtilních profilů a plášť z dřevitých desek, který spolupůsobí jako klasické zavětrování a zajišťuje komplexní tuhost konstrukce. Tento typ dřevostaveb je nejpoužívanějším typem při stavbě rodinných domů, a proto je mu v této publikaci věnována velká část prostoru.

Masivní dřevostavby

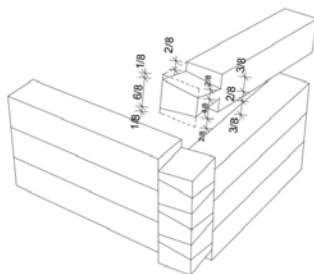
Masivní dřevostavby byly donedávna nejrozšířenější formou dřevostaveb a v určitém období byly na našem území i formou zdaleka nejrozšířenější. Řadíme sem totiž především klasické **srubové stavby**. Nejstarším způsobem stavby je skládání nenarušených klád, které jsou spojovány různými typy tesařských spojů v rozích. Díky tomu, že jsou kmeny zbavené pouze kůry a do hloubky kmene narušeny prakticky jen na koncích, vyznačují se dlouhou životností. Některé kostely ve Skandinávii, postavené touto metodou, lze datovat již do prvního tisíciletí po Kristu.

VAZBY ROHŮ U SRUBOVÝCH STAVEB

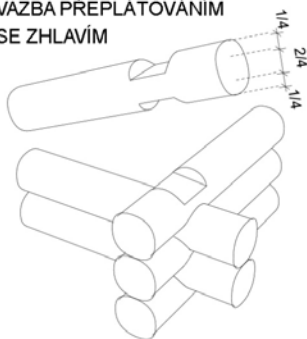
VAZBA PŘEPLÁTOVÁNÍM
SE ZHLAVÍM



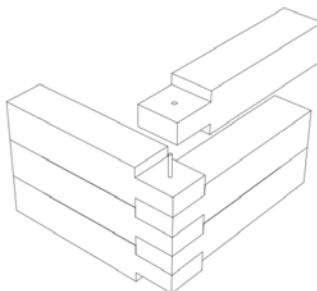
RYBINOVÉ PŘEPLÁTOVÁNÍ



VAZBA PŘEPLÁTOVÁNÍM
SE ZHLAVÍM



VAZBA BEZ ZHLAVÍ



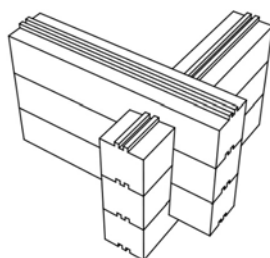
Spáry mezi jednotlivými kulatinami se obvykle vyplňovaly směsí z hlíny, mechu, různých trav a jiných přírodnin. Ty se pak v pozdějších obdobích ještě opatřovali vrstvou bílé omítky, která vytvářela onen malebný „černobílý“ efekt fasády, nám dobře známý z naší krajiny. Spoj mezi jednotlivými kulatinami se později různě vylepšoval kosením hran nebo přidáváním pomocného vloženého pera. Nejmladší modifikací tohoto konstrukčního způsobu jsou trámy otesané, již ortogonálních profilů, které se na sebe jednoduše skládají a spojují v rozích nebo pomocí pera a drážky. Nejmodernější technologie umožnily zpracování velice přesných masivních

Venkovský dům

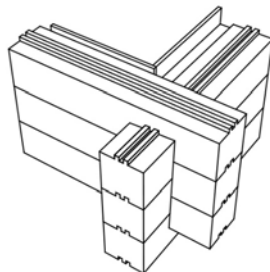
profilů, které do sebe přesně zapadají pomocí systému několika drážek a doplňují se pouze tenkou vrstvou pružného těsnění, které zajišťuje správnou dilatační vůli stěny. Jednotlivé stěny srubové stavby musí být zajištěny proti vodorovnému posunu, a tak jsou v rozích jednotlivé trámy spojovány masivními hřeby nebo dřevěnými kolíky. Jiným zajištěním konstrukce proti vodorovnému posunu je konstrukce s rybinovým spojem. Ale i zde se jako pomocný prvek doporučuje konstrukci zajistit pomocí dřevěných kolíků či hřebů. Celková tuhost konstrukce prakticky nikdy nezávisela pouze na dřevěných stěnách, ale byla doplněna zděnou částí v zadní (severní) části objektu. Ta sloužila zpravidla jako spižírna a část chlévů. Jednotlivé roubené stěny tak mohli statické síly přenášet do stabilní zděné konstrukce. Dalším opatřením proti vodorovnému posuvu jsou vnitřní příčky, které taktéž stabilizují konstrukci jako celek. Vzhledem k tomu, že dřevo je velice objemově nestálý materiál, dochází v našem podnebném pásu k velkým objemovým změnám v konstrukci. S tím je nezbytné počítat především při navrhování a konstrukci okenních a dveřních otvorů. V nadpraží a u ostění oken je nutné nechat dostatečnou dilatační mezeru, díky které zabráníme přenášení sil z nosné konstrukce do rámu oken a dveří, které by měly destruktivní efekt. Tato mezera se vyplní dostatečně pružným izolačním materiálem.

Stropy srubových staveb jsou tvořeny masivními profily - stropnicemi, které jsou obité z jedné či dvou stran záklopem, který tvoří

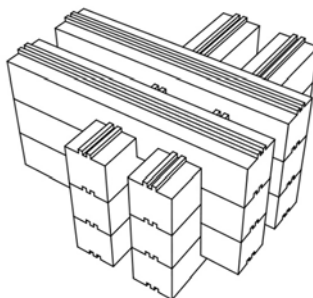
STĚNA BEZ DODATEČNÉHO ZATEPLENÍ



STĚNA S DODATEČNÝM ZATEPLENÍM



DVOJITÁ ROUBENÁ STĚNA



Dřevostavba svépomocí

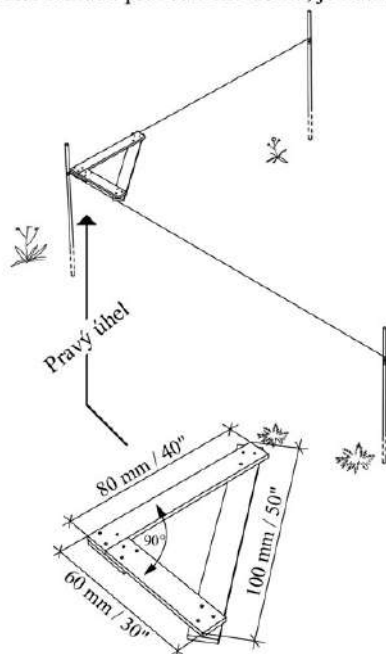
podhled a nášlapnou vrstvu podlahy. Stropnice jsou tesařskými spoji navázané na obvodové stěny domu a bývá zvykem, že vyčnívají mimo objekt samý. U starších typů dřevostaveb, ale i zděných domů byla využívána povalová konstrukce stropu. Jednotlivé neotesané nebo pouze ze dvou stran otesané klády byly kladeny vedle sebe a tvořily tak souvislou vrstvu stropu. Spáry byly vycpávány mechem a celá plocha byla dávána do roviny pomocí vrstvy hlíny a stavební sutě. Pak přišli další tradiční vrstvy podlahy, jako jsou polštáře a na ně nabitá například prkenná podlaha.

U nových srubových staveb je nutné splnit všechny novodobé stavební standardy a normy. Proto je nutné stěny domu dodatečně zateplít. Toho se docílí přídatnou vrstvou izolace a falešným vnějším roubením, které má za účel zachovat vnější estetiku objektu. Zde se střetává novodobý přebujelý technologický boom s tradičními po staletí zkoušenými principy. V dnešní době, abyste objekt bez problémů zkolaudovali, je nutné splnit mnoho, často nesmyslných normových požadavků. Tyto dodatečné izolace k jinak plně funkčním roubeným stavbám považují za jeden z nich. Je sice pravda, že zvýšíte tepelný standard budovy a tím teoreticky ušetříte na vytápění. Nikde se však technologické firmy nezmiňují o prokazatelně jasných negativech tohoto řešení. Kondenzace par ve složité konstrukci stěny způsobuje kontaminaci dýchaného vzduchu sporymi huby a plísní, zbytečná konstrukce zabrání nezanedbatelné části slunečního svitu průniku do nitra dispozice, neprodyšnost konstrukce uzavře vnitřní prostředí, které ztratí možnost přirozeného dýchání, a takto bych mohl pokračovat výčtem dalších negativ tohoto novodobého způsobu zateplování.

Začínáme se základy

Pakliže je projekt domu zpracován a my máme souhlas ke stavbě, přichází na řadu první kroky při stavbě domu. Abychom dům stavěli doopravdy tam, kde to máme dovoleno, je nutné budoucí základy domu důkladně zaměřit.

Prvním krokem při konstrukci základů je jejich přesné vytyčení. Abychom správně vytyčili pozici základů pravoúhlého domu, je nutné zkonstruovat pravý úhel.

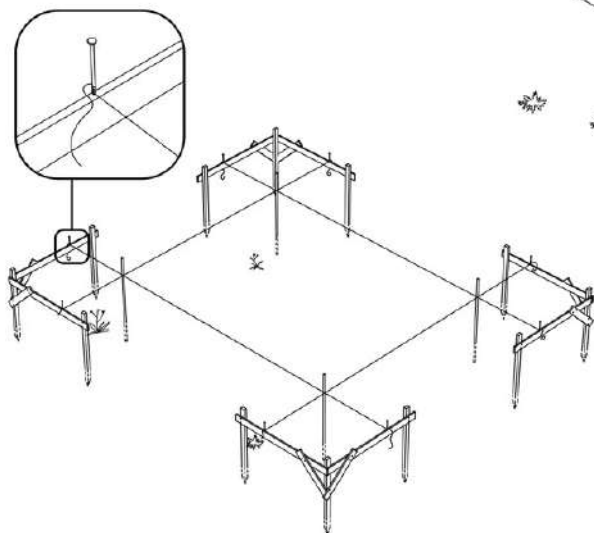
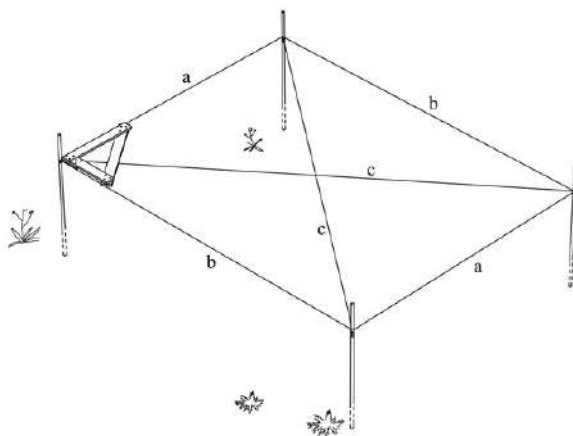


Zatlučeme první tyč, od které vyneseme pravý úhel pomocí zkonstruovaného úhelníku. Jednoduchým odměřením nataženého provázku zjistíme pozici středů dalších základů, nebo jiných důležitých bodů, například rohů budovy.

Pravý úhel získáme jednoduchým zkonstruováním úhelníku z prken, či latí. Pravý úhel vznikne u trojúhelníku, jehož strany jsou ve vzájemném poměru 5:4:3. Společným násobkem docílíme praktických rozměrů této pomůcky. Vhodné rozměry jsou znázorněny na obrázku.

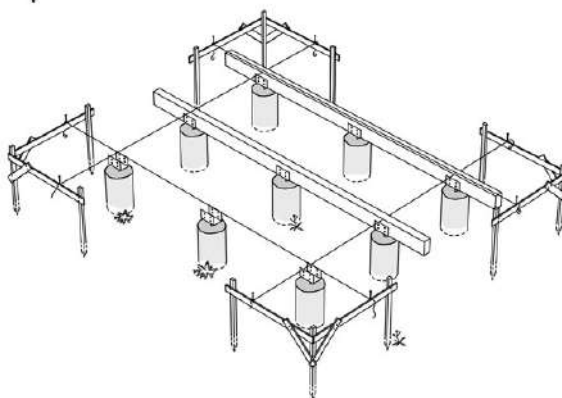
Venkovský dům

Dalším krokem je doplnění zbývajících bodů. U ortogonálního obdélního tvaru velikosti stran (a) a (b), jako je na obrázku, můžeme provést kontrolu pomocí úhlopříček a objevené nepřesnosti ve vytyčení napravit. Velikost úhlopříček (c) by měla být shodná. V případě čtvercového obrazce jsou na sebe úhlopříčky dokonce kolmé.



Dalším možným krokem je zkonstruování tzv. laviček. Slouží k tomu, abychom si na ně přenesli vzdálenosti pomocí provázků. Zatlučené kolíky tak budeme moci odstranit a začít pracovat na základech. V případě potřeby můžeme na hřebíky zatlučené v lavičkách opět natáhnout provázky a zkontrolovat přesnost stavebních prací.

Před ztuhnutím betonové směsi je třeba přesně vyladit polohu kovových kotev, ke kterým budeme kotvit základní nosnou konstrukci podlahy. Určit přesnou polohu podle plánů nám opět pomohou již zanesené pozice na pomocných konstrukcích - lavičkách. Finální vytyčení je nutné důkladně zkontrolovat, jelikož pozice laviček mohla být v průběhu stavebních prací omylem narušena.



Zaměření

*Tíhneme k přeceňování věcí, které můžeme změřit
a podhodnocujeme věci, které změřit nelze.*

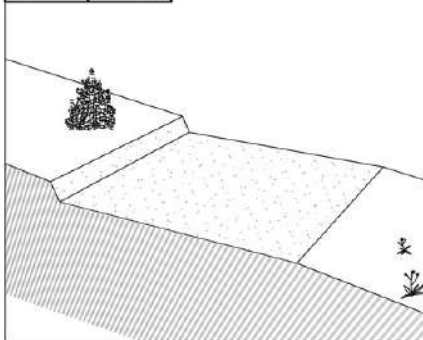
- John Hayes

V této kapitole bych Vás rád seznámil s tématem zaměřování základů domu. Jak zaměřit základovou desku je první otázka, kterou si musí položit každý stavebník před tím, než se vrhne po hlavě do hrubé stavby domu. Již by měl mít hotový radonový test, na základě kterého bude vybírat typ hydroizolace. **Radonový index** vašeho pozemku je nutný k tomu, abyste získali stavební povolení a tak nehrozí, že byste začali stavět bez něj. Pravidla dané úřady a legislativou ČR se nevyplácí porušovat, protože byste toho mohli později litovat. V kompetenci úřadů je udělování všemožných pokut a zákazů. Ale zpět k samotnému zaměření. Nejprve se rozhodneme, zda provést **sejmutí ornice**. Při běžné skrývce ornice se odebírá ornice přibližně do hloubky 25 cm. Kvalitní zeminu pod trávou navozíme na hromadu a při závěrečných terénních úpravách kolem domu ji určitě použijeme.

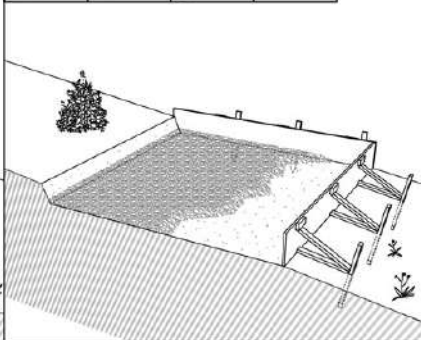
K dispozici byste měli mít plány od projektanta, na kterých bude přesně vytyčen dům vůči okolním objektům. Takovému výkresu se zpravidla říká **koordinační situace** a je povinnou součástí projektové dokumentace pro stavební povolení. V ní máme kromě domu okótovány i inženýrské sítě a další stavební objekty kolem domu – stromy, ploty, stavební sklady, ostatní budovy atd. Zaměření parcely provádí geodet, ale jeho služba, která se u rodinných domů pohybuje ve finančním rozmezí od 2 000 Kč, až po 8 000 Kč není nutná. Projektant informace o vzdálenostech ostatních objektů může vyčíst z katastru nemovitostí nebo na základě podkladů, které zdarma dostanete od Vašeho stavebního úřadu nebo jiných dotčených orgánů (vodohospodáři, lesy ČR, správci kanalizace atd.). Známe tedy kolmou vzdálenost rohů domu od hranic Vaší parcely (většinou plot) a vzdálenost bodu na hranici od rohu parcely. Snadno tak určíme s přesností na centimetry rohy základů našeho domu.

Lavičky vám pomohou definovat umístění a směry základů a zdí Vašeho budoucího domu. Pomocí tří latí vytvoříme lavičku, kterou zatlučeme do země. Zároveň na ní vyznačíme nivelačním přístrojem nebo hadicovou vodováhou, tzv. šlaufkou, výšku – nejlépe bod $\pm 0,000$, který je vztažným

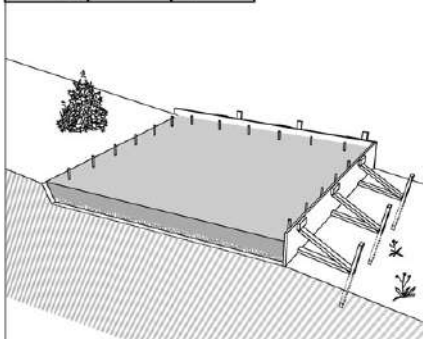
Dřevostavba svépomocí



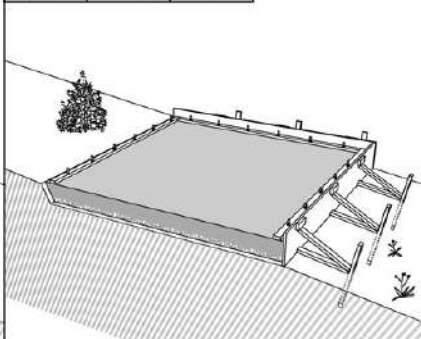
a.) Vykopeme jámu tak, aby tloušťka základové desky byla ve všech místech minimálně 8"/ 200mm.



b.) Zkonstruujeme bednění tak, aby bylo důkladně zajištěno proti vyvrácení. Jako bednění může posloužit okraj vykopané jámy. U svažitého pozemku se vyplatí zkonstruovat bednění z desek. Jako podklad pro desku použijeme štěrkový podsyp cca 10cm/ 4".



c.) Vylejeme betonem a vyměříme pozici závitových tyčí, které vložíme do čerstvého neztvrdlého betonu.



d.) Na vyzrálou betonovou desku můžeme začít stavět další nosné konstrukce chatky. Spodní vazníky provrtáme a přišroubujeme k závitovým tyčím.

Venkovský dům



Příprava rovné betonové plochy pro budoucí hydroizolaci

Zakládání dřevostaveb je téma, které byste jako svépomocní stavebníci rozhodně neměli podcenit a od jisté velikosti dřevostavby je zde bezpodmínečná nutnost kooperace s **kvalifikovaným odborníkem**. Leckterý specialista Vám zřejmě bude tvrdit, že založit dům svépomocí je doménou pouze odborných stavařů. Můj názor je ten, že ze všeho se dá „dělat věda“ a to platí i o mnohých postupech ve stavebnictví. K tomu, abychom postupovali při zakládání dřevostaveb správně a především zodpovědně, potřebujeme znát **základní pravidla**, kterými se zakládání řídí. K tomu Vám poslouží dobře právě i tato publikace.

Je vtipné z profesní perspektivy sledovat to, jak je v dnešní silně komercializované společnosti zakládání jakéhokoliv domu „démonizováno“. Když jedu kolem stavenišť, nestačím se divit, jak moc **předimenzované základy** domů jsou, jak moc zbytečně se plýtvá energií a penězi. Rozhodně zde nechci glorifikovat americký životní styl, ale alespoň si vzájemně nenalhávají, že dřevostavby, které staví, přežijí příští dobu ledovou. Pojďme se společně podívat na světově nerozšířenější způsoby zakládání dřevostaveb.

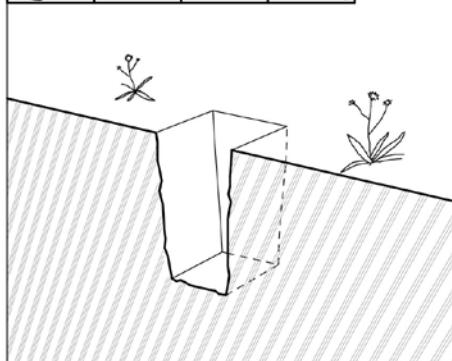
Zakládání na zděné stěně

Největší množství dřevostaveb na světě je patrně založeno na **zděné stěně**. Jedná se o způsob, kdy je použit při zakládání zdicí materiál – nejčastěji ztracené bednění a beton. Tento beton se ještě zpravidla dovyztuží betonářskými pruty, aby bylo docíleno opravdu poctivé tuhosti základového prvku. Dříve se k vyzdění této základové stěny používaly klasické cihly, nebo kameny. Ztracené bednění má již zmiňovanou lepší tuhost a tím pádem i únosnost. Na barevném schématu jsou dobře ilustrovány všechny hlavní prvky, které se v takovém druhu zakládání objevují.

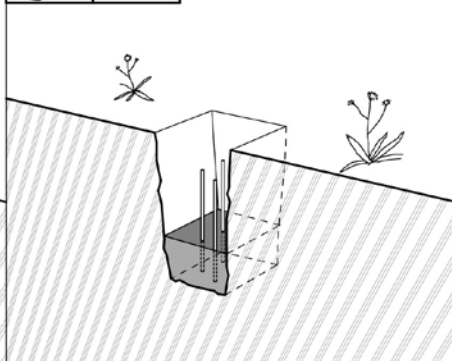


Po tom, co si vytyčíme celou stavbu pomocí nivelačního přístroje, nakreslíme (vápnem) na zem místa budoucích základů. Poté může přijet bagr a základy vyhloubit přibližně do takové hloubky, aby byla základová spára pokud možno v jedné rovině. Měli bychom mít na mysli, aby byla

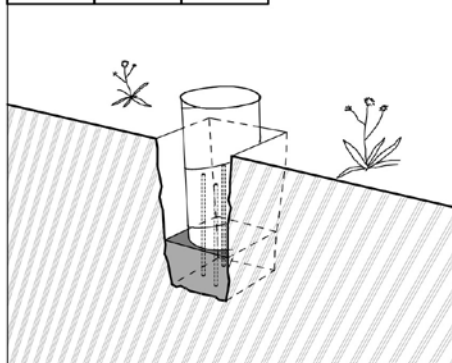
Dřevostavba svépomocí



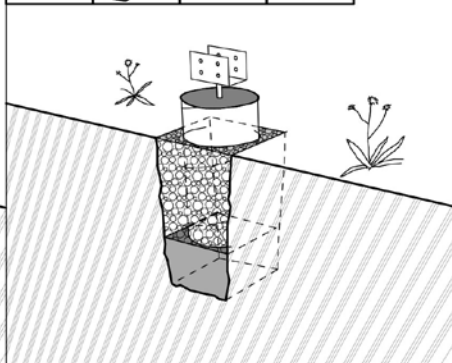
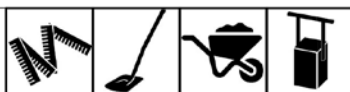
a.) Vykopeme jámu pro budoucí základ



b.) Zpevníme dno jámy a do betonu vložíme ocelovou výztuž, která propojí toto zpevnění s budoucím betonovým pilířkem.

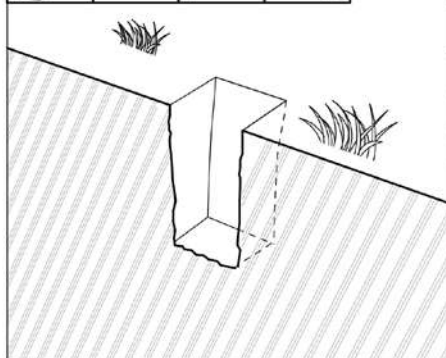


c.) Připravíme formu pro základ

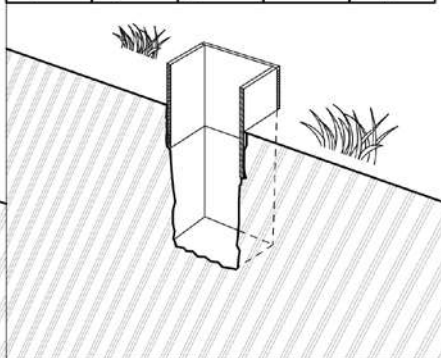


d.) Formu obsypeme, udusáme, zalijeme betonem a vycentrujeme kování. Necháme důkladně zaschnout.

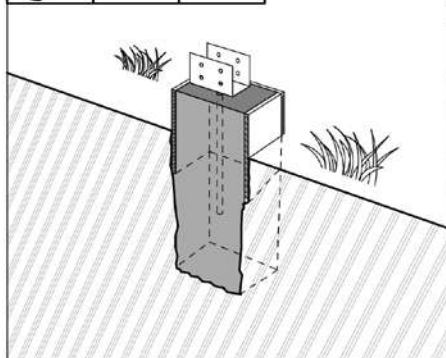
Venkovský dům



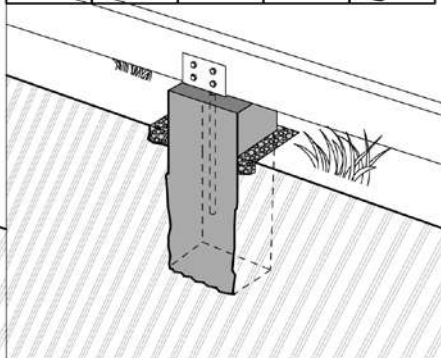
a.) Vykopeme jámu pro budoucí základ



b.) Zformujeme bednění pro nadzemní část patk

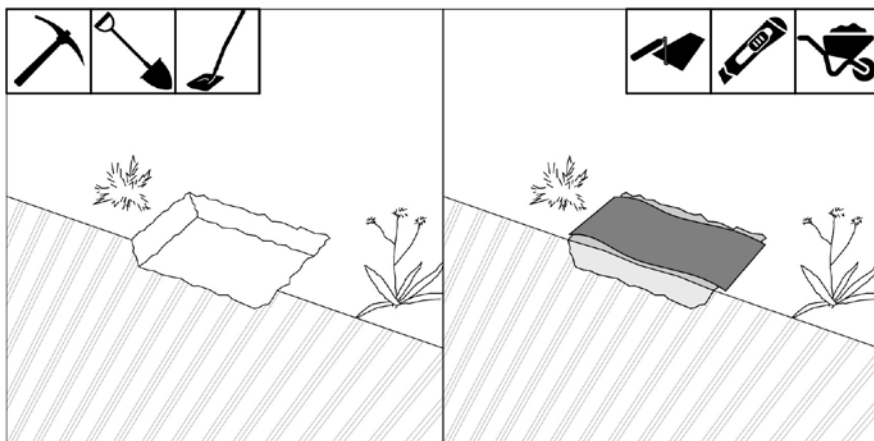


c.) Základ vybetonujeme a do čerstvého betonu instalujeme kotvící prvek

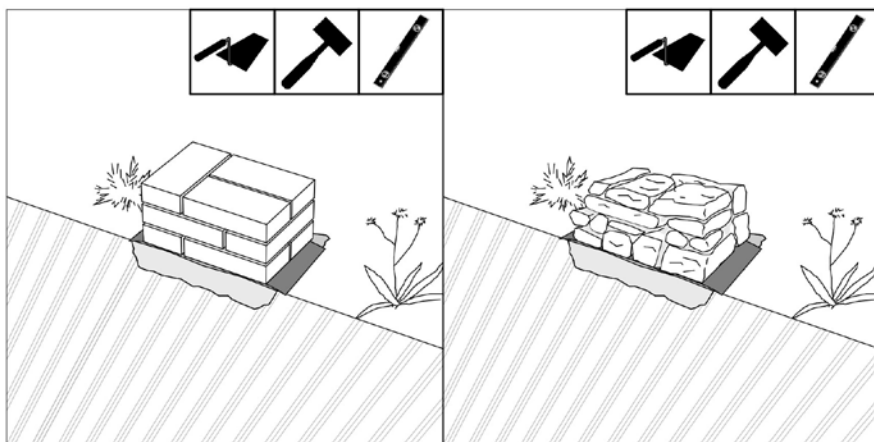


d.) Po vyzrání betonu bednění odstraníme a můžeme instalovat podlahové nosníky

Dřevostavba svépomocí

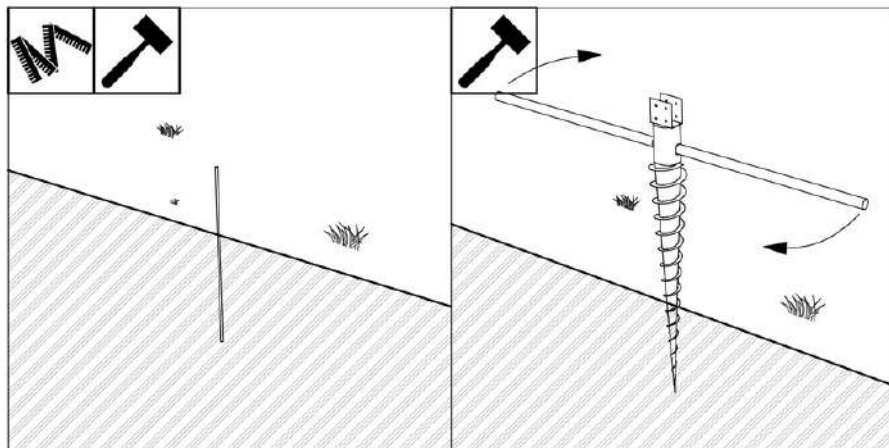


- a.) Obnažíme zem cca. 4"/ 100mm do hloubky b.) Podklad můžeme vylepšit betonovým nebo maltovým lůžkem, na které můžeme ještě položit asfaltový pás, aby zemní vlhkost nepronikala tolik do vyšších pater konstrukcí.



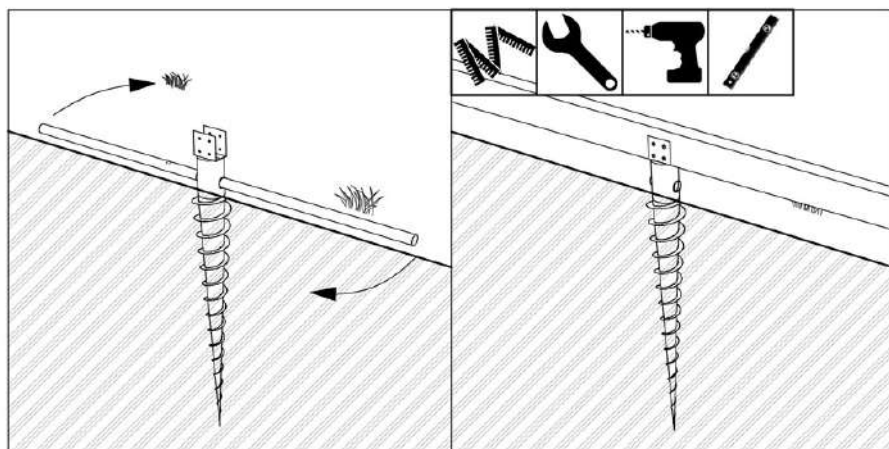
- c.) Na takto upravené podloží nám již nic nebrání vyzdít cihelný základ. Jako pojivo lze použít cemento-vápennou maltu.
- d.) Máme-li k dispozici vhodné kameny, lze použít je. Jako pojivo může místo klasické malty posloužit jílovitá zemina vytěžená v okolí stavby.

Venkovský dům



a.) Svědomitě vytyčíme polohu budoucího základu. Zatlučeme a vytáhneme tyč, čímž získáme vodící otvor pro zemní vrt.

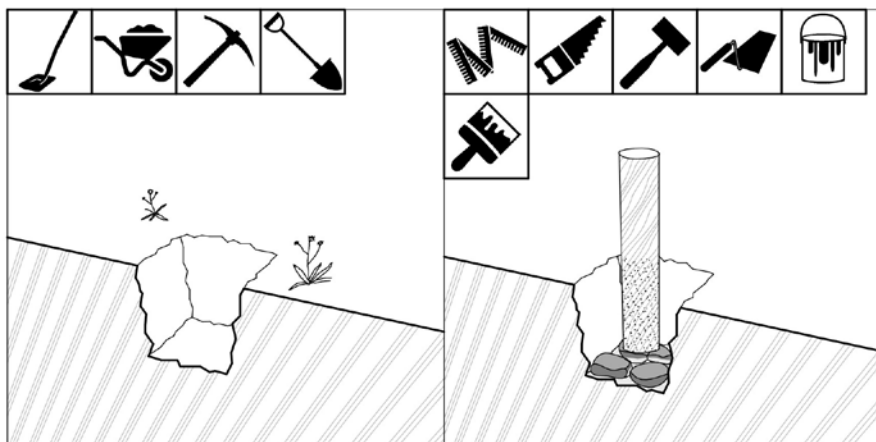
b.) Vrt částečně zatlučeme a poté začneme šroubovat do země.



c.) Vrt zašroubujeme do požadované výšky.

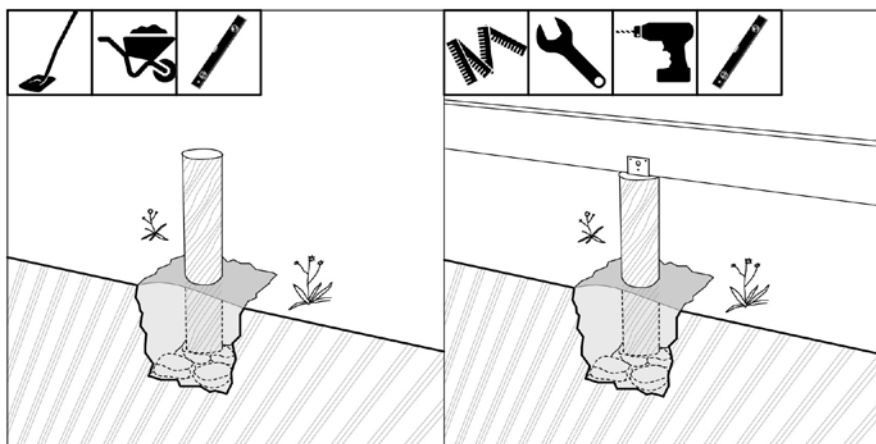
d.) Vzápětí již můžeme instalovat další nadzemní konstrukce stavby.

Dřevostavba svépomocí



a.) Vykopeme jámu cca 20"/ 500mm hlubokou a širokou 12"/300mm.

b.) Dno jámy zpevníme kameny, které zalijeme betonovou / cementovou směsí. Na místo připravíme sloupek, který důkladně vycentrujeme do jeho finální polohy. Spodní část sloupku pečlivě naimpregnujeme.

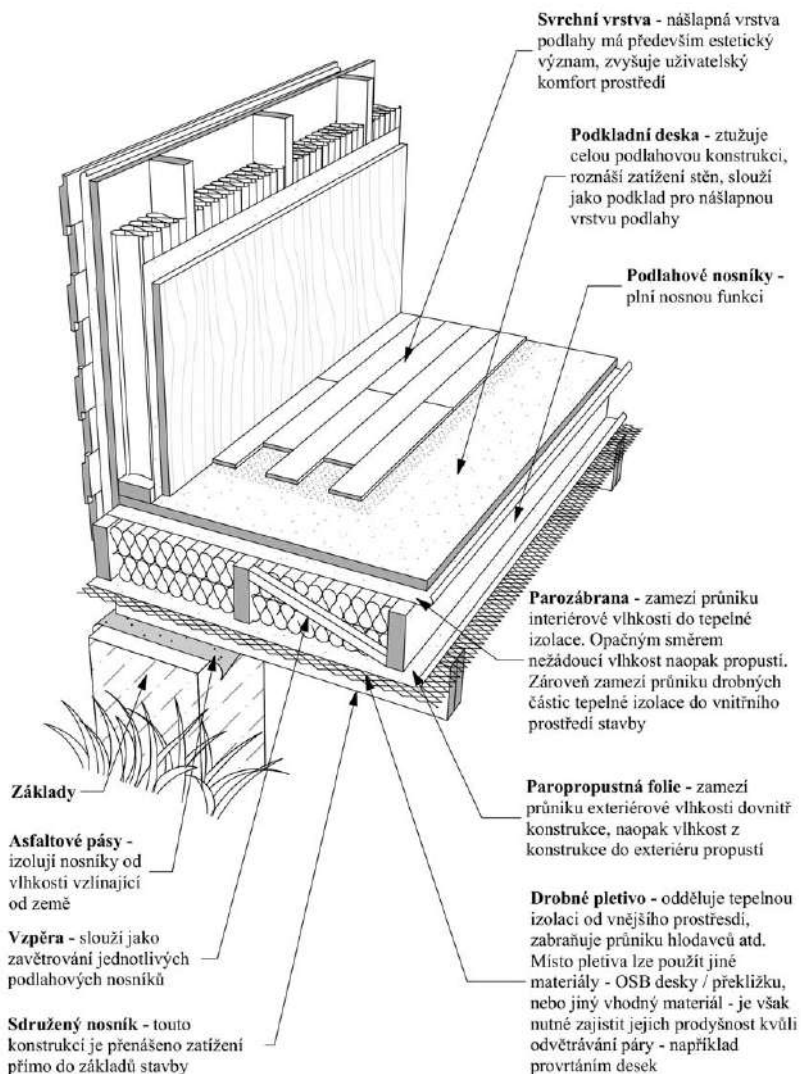


c.) Jámu se sloupkem a zpevněným podložím zalijeme betonem a necháme proschnout. Před skončením této etapy se ještě ujistíme, zda není sloupek vychýlený.

d.) Posledním krokem je následné umístění nosného trámu podlahové konstrukce. Jako spoj může sloužit například kovová spojka.

Podlahy

• Jednotlivé prvky a jejich funkce



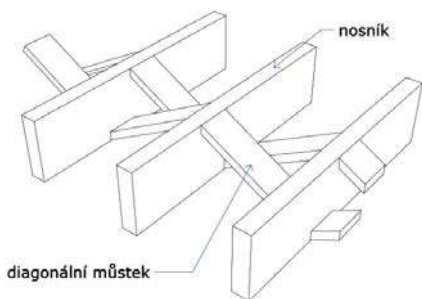
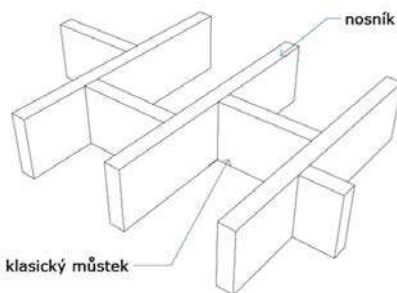
Fošnové konstrukce podlahy

Fošnové konstrukce podlahy jsou typické subtilností použitých profilů. Nejčastěji používané profily se pohybují okolo

60 x 250 mm a jsou od sebe vzdáleny v osových intervalech okolo 500 mm.

Tato konstrukce se ujala díky své jednoduché a

nekomplikované montáži, hlavně díky možnosti ruční manipulace s profily a také díky své nízké ceně. Nízké ceny se dosahuje především úsporou řeziva a tím, že čím menší profily dřeva, tím je dřevo zpravidla levnější. Mezi jednotlivými profily jsou ve vzdálenostech okolo 1 m umístěny jednotlivá přemostění (vzpěry), které přenášejí horizontální síly a brání vysokým a úzkým nosníkům v jejich překlopení. Vzpěry se používají klasické, které se vkládají mezi žebra v kolmém směru a vzpěry diagonální, tak jak můžeme vidět názorně na ilustracích.

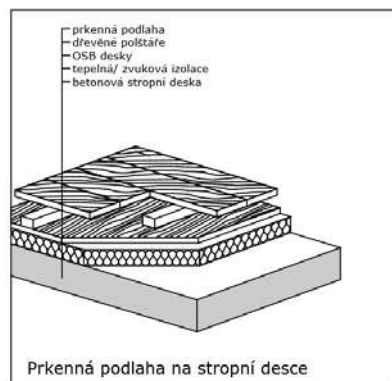
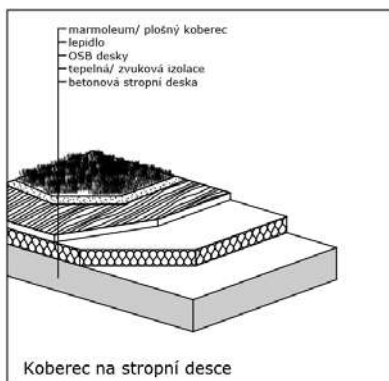
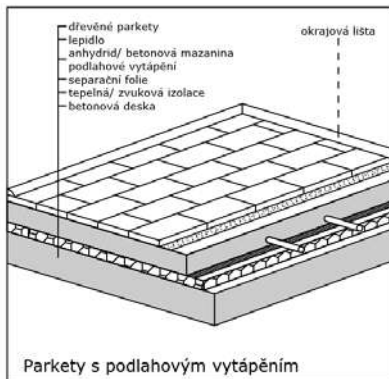
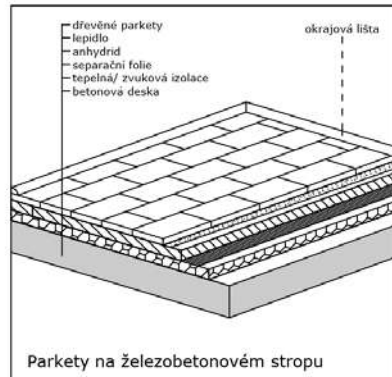


Jednotlivá žebra jsou uložena na obvodových stěnách, nosných příčkách nebo na sdruženém žebře. Způsob uložení žebířů uvnitř dispozice může být pomoci kovových truhlářských kapes nebo jejich položením na sdružený

nosník. V prvním případě ušetříme světlou výšku místnosti o výšku sdruženého nosníku.

Žebra jsou pak zakryta záklopem z vrchní strany a podbíjením ze strany spodní, které vytváří podhled. Materiál těchto vrstev může být samozřejmě rozmanitý, avšak nejčastěji se používá některý z deskových materiálů, jako jsou například OSB desky. Tyto vrstvy stejně nebývají v konečné fázi realizace vidět. Jsou překryty podlahovou vrstvou a zespodu nejčastěji omítnuty. Velice důležitou vrstvou je zvuková izolace, která je

Venkovský dům



Skladby stropů s různými typy podlahových krytin

Keramické obklady a dlažby

Na trhu s keramickými obklady a dlažbami najdeme nepřeberné množství barev, rozměrů a vzorů. Obklady jsou materiálem s vysokou životností, snadnou údržbou, nehořlavé a hygienicky sterilní. Díky svým vlastnostem se hodí zejména do chodeb, kuchyní, koupelen, na toalety, do technické místnosti nebo do garáže. Kvalitní keramický obklad by měl mít tloušťku min. 8 mm, měl by mít nasákavost max. 3 % a na obalu by mělo být uvedeno, že se jedná o materiál vhodný do obytného prostoru. Každý obklad a dlažba je podle normy zařazena do jedné z pěti tříd oděruvzdornosti, přičemž rodinné domy spadají do třetí třídy. Dejte si pozor na zahraniční výrobky, jelikož bývají častokrát nekalibrované a tudíž rozměry jednotlivých kusů mohou mít odchylku řádově až 5 mm.

Jak postupovat při samotné montáži obkladů? Nejprve je nutné si připravit **kvalitní a rovný podklad**, na který budeme obklady lepit. Podloží musí být stabilní, nerovnosti se musí vyhladit, očistit od prachu, mastnoty a jiných nečistot. Špatná příprava podloží má často za následek popraskání glazury dlaždic. Je nutné dodržet technologický postup aplikace lepidla uvedený na obalu. Na rozetřené lepidlo se umístí obklad a přitlačí k podkladu. Jednotlivé kusy obkladů oddělujeme plastikovými křížky. Spáry se zatím nechají prázdné a v žádném případě se nevyplňují lepidlem.

Po zaschnutí lepidla se může začít spárovat. Také při spárování je důležité dodržet **instrukce stanovené výrobcem**. Spárovací hmota se nanáší kolmo na spáry, do kterých se zatlačí gumovou špachtlí. Místa, kde dochází ke styku obkladaček se zařizovacími předměty, zárubněmi atd. je nutné vyplnit elastickým tmelem nebo silikónem. Lepicí páska nám pomůže ochránit pohledové plochy obkladu, zárubní dveří a jiných prvků, kde hrozí ztráta estetické kvality.

Při omítání stěn v koupelnách nebo v místnostech s obklady je nutno nejprve tyto stěny zúhlovat. Je nutné, abychom v těchto místnostech měli pouze pravé úhly. V případě, že nedodržíte pravoúhlost těchto místností, budou nám vznikat na podlahách lichoběžníkové a trojúhelníkové dořezy.

V místech, kde bude docházet ke styku vody a obkladu (podlaha, sprchový kout, umyvadlo atd.) je vhodné na omítku aplikovat **stěrkovou hydroizolaci**. Při nákupu hydrostěrky je nutné koupit koutové manžety, které se umísťují do koutů (styk podlahy se stěnou, kouty za vanou atd.).

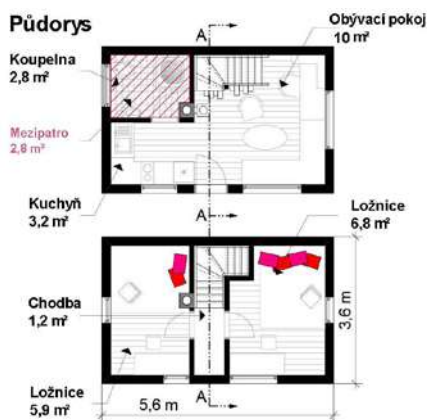
Než začneme obkládat, musíme si navrhnout spárořez (rozmístění obkladů na stěně a návaznost na podlahu). V případě, že jsme se rozhodli

Dřevostavba svépomocí

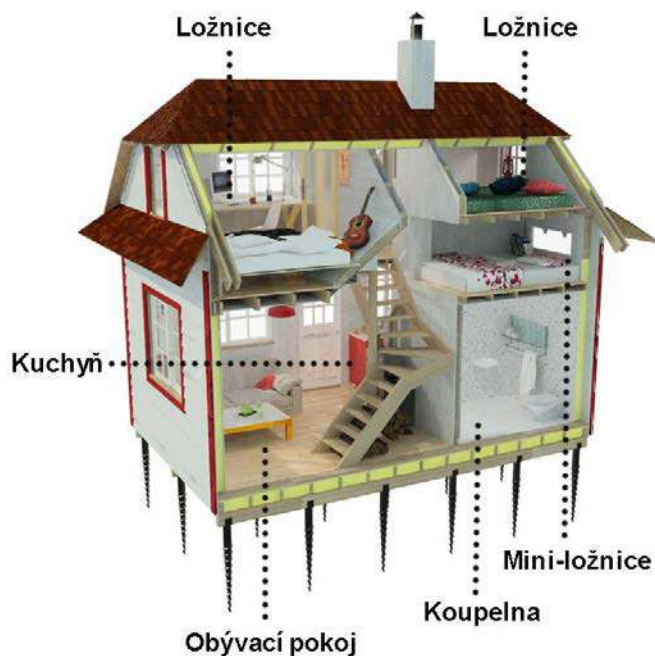
Kateřina

Malý rodinný dům, pro který nepotřebujete stavební povolení - jeho zastavěná plocha nepřekračuje 25 m². Tato unikátně řešená úsporná dřevostavba se skládá ze dvou ložnic, jednoho spacího mezipatra se vstupem ze schodiště, malé koupelny, kuchyňského koutu a obývacího prostoru. Dům je ideálním řešením pro ty, kteří potřebují rychle bydlet v novém a nemají příliš velké finanční možnosti. Za určitých podmínek není pro tento dům potřeba povolení ke stavbě, jelikož svými parametry nepřekračuje velikostní limity pro stavbu bez nutnosti stavebního povolení.

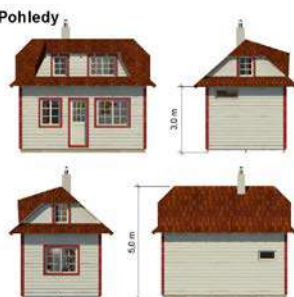
<http://www.venkovskydum.cz/projekt-domu-bez-stavebniho-povoleni/>



Venkovský dům

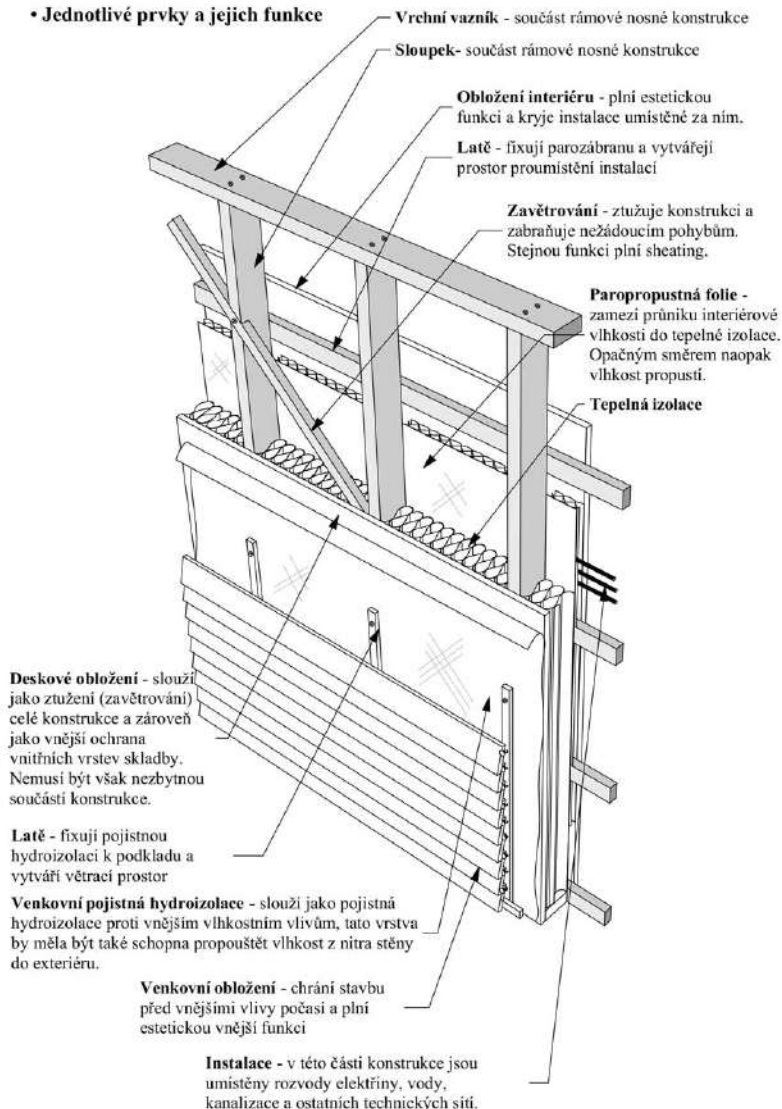


Pohledy



Konstrukce stěn

• Jednotlivé prvky a jejich funkce



Skladby stěn

Volba materiálů pro obvodové stěny určuje, jaké bude mít obvodová stěna vlastnosti - šířku, tepelně izolační koeficient, trvanlivost a další. V zásadě platí, že s tloušťkou stěny se snižují energetické ztráty objektu. Je však nutné mít na paměti, že s tloušťkou stěny snižujeme také míru oslunění vnitřního prostoru. Zvětšující se ostění oken totiž brání přímým slunečním paprskům v prostupu do nitra dispozice a tím se ochuzujeme o jednu z nejcennějších hodnot. Další nevýhodou předimenzovaných skladeb stěn je jejich neprodyšnost. Nejeden odborná analýza již dokázala, že nevětraný interiér obsahuje více karcinogenů a je tedy zdraví škodlivý. Je tedy na nás, abychom ve spolupráci s architektem dosáhli vhodného kompromisu, který nebude myšlenkově jednostranný.

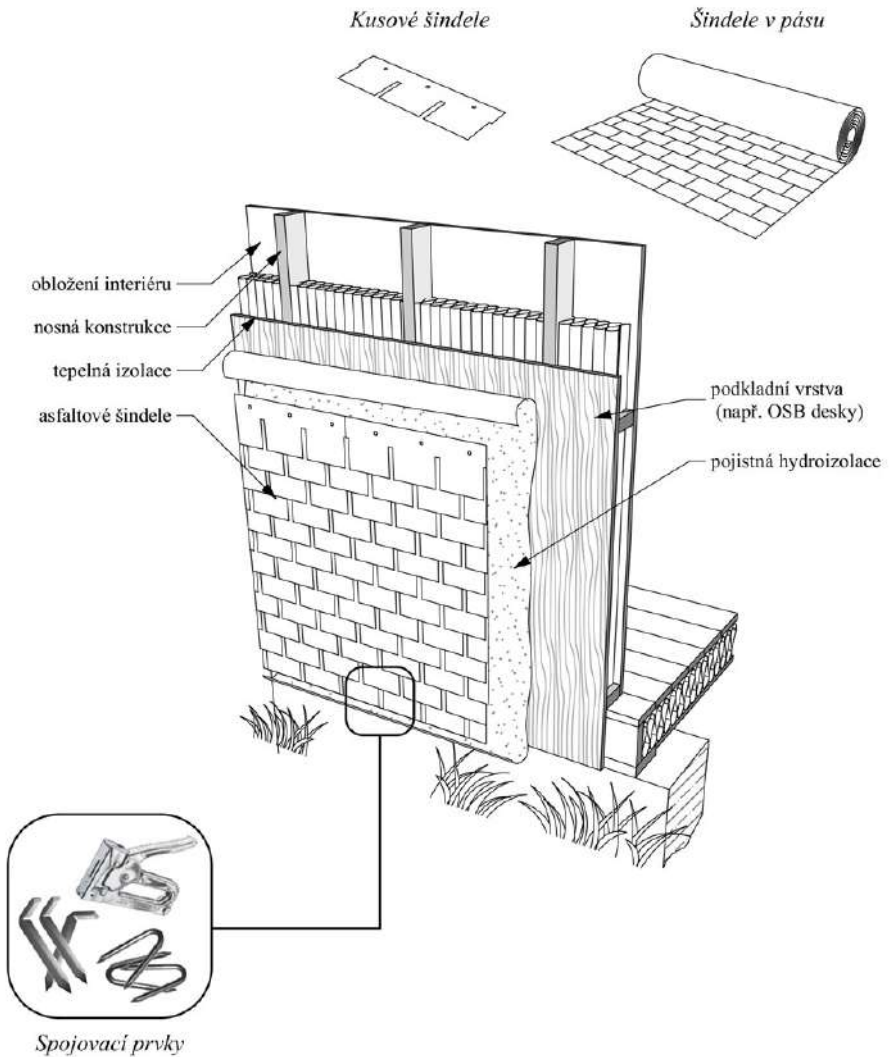
Na následujících stránkách máme ukázky nejčastěji používaných skladeb stěn. Jejich tloušťka a typy materiálů jsou rozličné a je jen otázkou, které aspekty jednotlivých materiálů upřednostníme. S jednotlivými výhodami a nevýhodami by nás měl dostatečně informovat právě zhotovitel projektové dokumentace. Vedle skladeb stěn z cihelných a jiných stavebních bloků jsou na obrázku i dvě typické skladby dřevostavby.

V posledních letech se ustupuje z používání typické skladby polystyrenu jako izolantu zvenku a cihly či betonu jako nosné stěny. Stále častěji se stavebníci uchylují k používání keramických dutinových bloků (heluz, porotherm a další), které mají dutiny vyplněny izolantem. Izolantem nejčastěji bývá minerální vata nebo polystyrenová drť. Při aplikaci tohoto systémového řešení nemusíme komplikovaně instalovat fasádu z polystyrenu a tím značně ušetříme jak na materiálu, tak i na práci. Výsledek je navíc pocitově příznivější, jelikož dům je zvenku pevný a fasáda neduní, jako když klepete na omítnutou polystyrenovou desku.

Skladba stěny je u dřevostavby tvořena několika základními typy materiálových prvků, které ve stěně zastávají rozdílné funkce. Začneme-li z interiéru, první vrstvou je zpravidla povrchová úprava stěny (vnitřní obklad / nátěr), která má převážně estetickou funkci. Následují konstrukce tvořící instalační předstěnu - desková konstrukce (OSB desky / sádrokarton / překližka apod.), horizontální latě, instalace a tepelná izolace. Poté přijde na řadu vrstva parozábrany a samotná nosná stěna tvořená sloupky, tepelnou izolací a deskovou vnější konstrukcí, která tvoří podklad pro finální fasádní konstrukci (vertikální latě + obvodový plášť například z palubek).

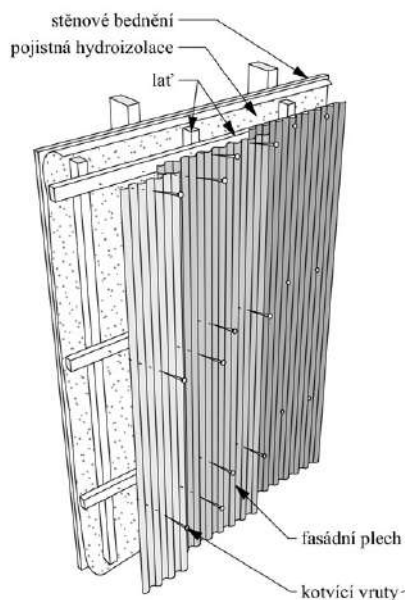
Venkovský dům

Při instalaci vlhkých prken se ve fasádě začnou po proschnutí radikálně zvětšovat mezery a místo s hřebíky může začít praskat.

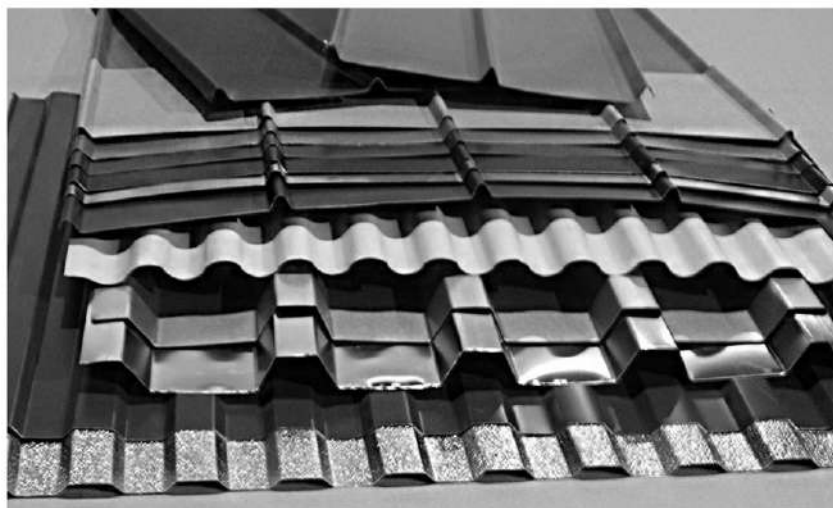
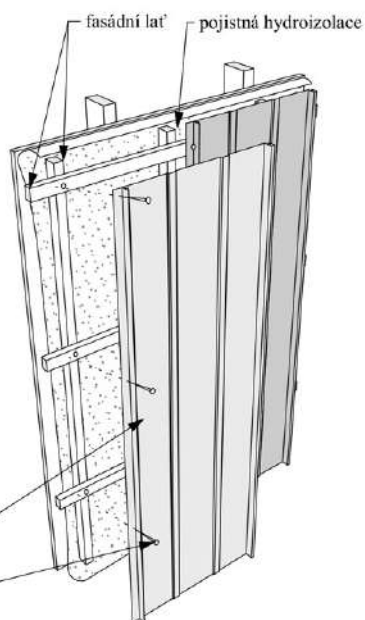


Dřevostavba svépomocí

Panely z vlnitého plechu

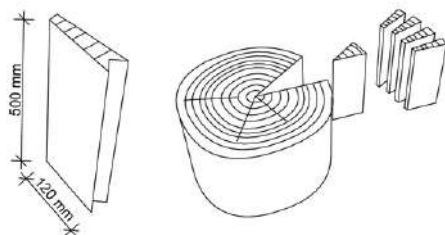


Panely typu Snap-lock roof

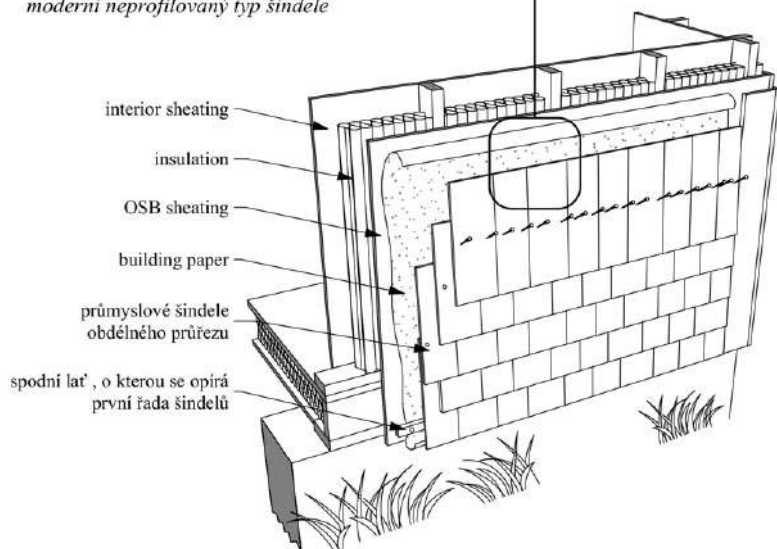


Venkovský dům

standardní rozměry a výroba štípaného šindele



moderní neprofilovaný typ šindele



Schodiště

Montáž schodiště

Abychom byli s interiérovým schodištěm spokojeni, je nutné odvést kvalitní truhlářskou práci. Správný truhlář si vyměří připravený otvor ve stropu, změří konstrukční výšku, rozpočítá výšku jednotlivých schodišťových stupňů a schodiště sám navrhne. V truhlárně jednotlivé prvky dřevěného schodiště připraví a na stavbě zkompletuje. Tesař smontuje bednění v případě, že plánujeme schodiště vylité z betonu.

Výrobci dřevěných schodišť:

<http://www.jkplus.cz/>

<http://www.dreveneschody.eu/>

<http://www.schodyprochazka.cz/>

<http://www.trepp-art.cz/>

<http://www.drevoostrava.cz/>

Veškeré dimenze, osové vzdálenosti a spoje konstrukčních prvků základů, stěn, stropů a střechy musí být navrženy podle stávajících normových požadavků. Pro schválení projektu na úřadě je nutné, aby pod ním byla podepsán autorizovaný inženýr či architekt. V zájmu bezpečnosti budoucích obyvatel stavby je nutné, aby nosnou konstrukci odsouhlasil odborník k tomu povoláný, což platí u vícepatrových dřevostaveb dvojnásob.

Dva nejběžnější způsoby řešení schodišť u rámových dřevostaveb jsou znázorněny na obrázcích. Typickým charakterem schodišť u dřevostaveb se subtilními profily jsou minimálně tři schodnice, které vynášejí jednotlivé stupně schodiště. Při návrhu půdorysu domu je **nutné dbát na to**, aby byly schody v podélné orientaci k jednotlivým stropním trámům. Minimalizujeme tak zásahy do nosné stropní konstrukce. V případě na obrázku je zatížení, které přenáší přerušená stropnice přeneseno na stropnice sousední pomocí tzv. výměny. Ta bývá u systému two by four ze statických

Venkovský dům

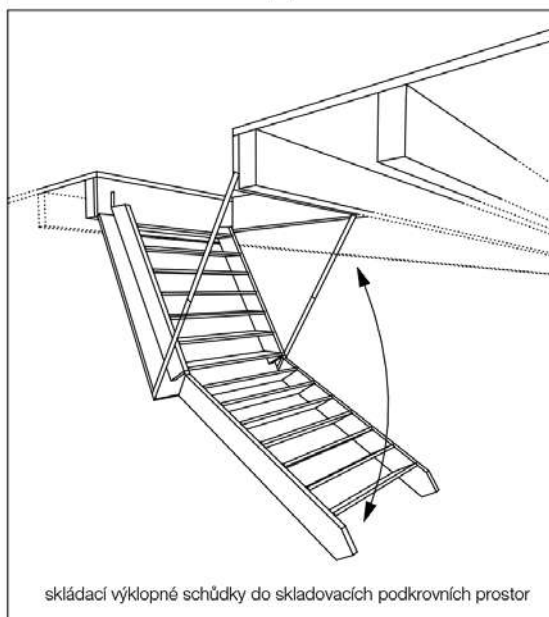
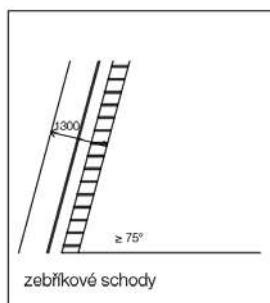
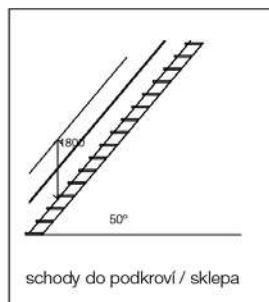
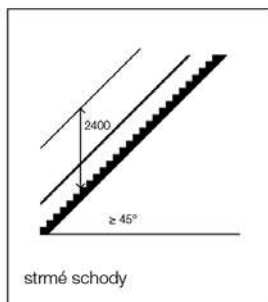
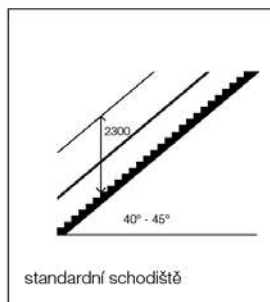
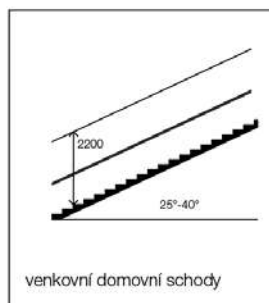
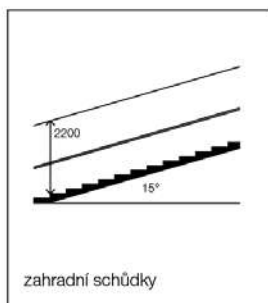
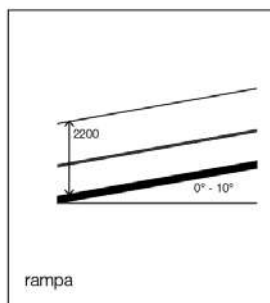
důvodů **zdvojená**. Vzhledem k tomu, že prostor schodiště v podstatě spojuje dva požární úseky v jeden, je nutné minimalizovat možnost šíření požáru uvnitř konstrukce. Zabráníme tomu vhodným protipožárním přepažením. U mezipodestového typu schodiště nám vznikne užitečný skladovací prostor pod mezipodestou. Rozměry a typ schodiště je vždy individuální záležitostí a tak se omezují pouze na schematické znázornění hlavních principů nosných prvků u montovaných dřevostaveb.

V případě, že budete navrhovat schodiště sami, je nezbytně nutné znát základní vzorec pro výpočet délky a výšky schodišťového stupně. Ten je

$$2h + b = 630$$

Kde „h“ je výška stupně a „b“ jeho hloubka. Tato rovnice zajišťuje uživatelsky optimální „rytmus“ schodů. V případě schodiště, které tuto rovnici nesplňuje, musí standardní uživatel brát schody „po dvou“ či nepřírozeně přešlapovat.

Dřevostavba svépomocí



Střešní konstrukce

• Jednotlivé prvky a jejich funkce

Vrcholová vaznice - slouží ke statickému propojení krokví

Krokev - základní nosný prvek střechy

Ztužení krokví - slouží k zamezení pohybu krokví

Hřebenáče

Vrcholová lat'
pro umístění hřebenáčů

Pálená krytina

Montážní lat' - pomocí této latě připevníme parozábranu k vnitřní straně krokví. Na tuto lat' následně uchytneme interiérové obložení.

Interiérové obložení - palubkové obložení uchytneme na montážní latě

Parozábrana - zamezí průniku interiérové vlhkosti do tepelné izolace. Opačným směrem vlhkost naopak propustí.

Pojistná hydroizolace / paropropustná fólie - zamezí průniku exteriérové vlhkosti dovnitř konstrukce, naopak vlhkost z konstrukce do exteriéru propustí.

Závěsné latě - závěsné latě jsou upevněny na kontralatích a slouží k uchytní střešní krytiny

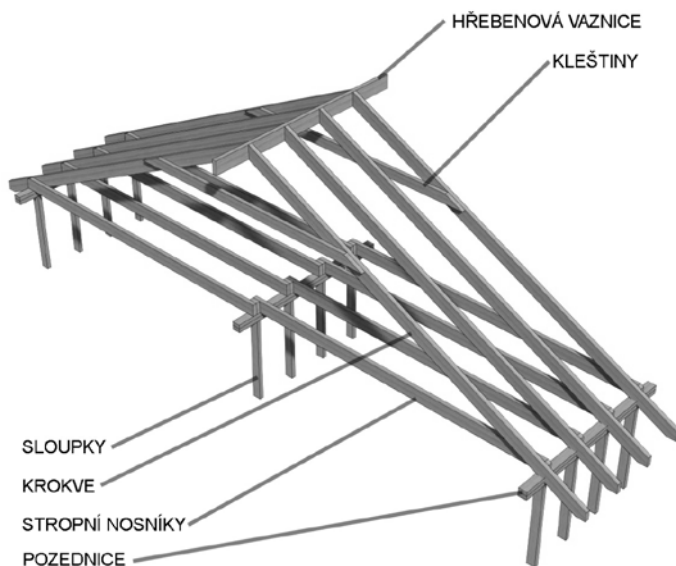
Kontralatě - pomocí těchto latí vytvoříme provětrávanou mezeru mezi střešními latěmi a pojistnou hydroizolací. Zároveň kontralatěmi připevníme pojistnou hydroizolaci ke krokvim.

Venkovský dům

Krovové systémy lehkých dřevostaveb mají trochu odlišnou podobu od těch, které známe u klasických českých zděných domů. Vyznačují se především **krátkými osovými vzdálenostmi** mezi jednotlivými krokvemi a jejich profily, které jsou zpravidla stejné jako profily sloupků u obvodových stěn - tj. 100 x 50 mm nebo 150 x 50 mm. U rozponů do cca

14 m si vystačíme s konstrukčními principy znázorněnými na obrázku níže. Krokve jsou ukládány na zdvojený rámový vazník stěny, který bychom u klasické např. hambalkové krovové soustavy nazvali pozednicí. Místo uložení na vazník by mělo v ideálním případě lícovat se sloupkem stěny. K uloženým krokvím jsou napojeny stropnice pochozího půdního patra nebo pouze stropnice vynášející podhled. Zavětrování střechy je řešeno stejně jako u stěn - bedněním z desek ze zvoleného materiálu. V našem prostředí

KROKVE ROVNOBĚŽNÉ S NOSNÍKY STROPU

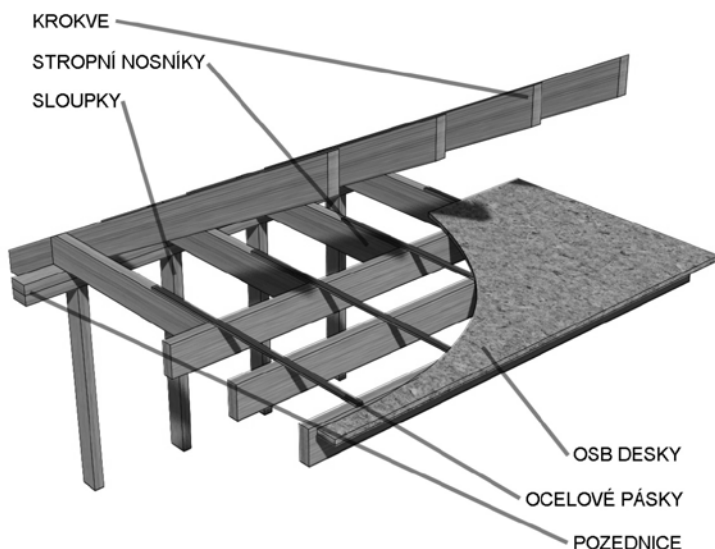


Konstrukce lehkého hambalkového krovu

Dřevostavba svépomocí

jsou to nejčastěji OSB desky tl. 22 mm. V případě, že v návrhu bednění desek není, tak musí být **prostorová tuhost konstrukce** zajištěna jinak - např. zavětrovacími ocelovými pásky. Dalšími důležitými konstrukčními prvky krovu jsou hřebenová (vrcholová) vaznice a kleštiny.

KROKVE V KOLMÉM SMĚRU KE STROPNICÍM



V případě, že jsou stropnice v kolmém směru ke krokví, je nutné celou konstrukci ztuhlout napojením stropnic a krokví pomocí ocelových pásek a krátkých přidavných nosníků. Konstrukce tak získá nezbytnou prostorovou tuhost, bez které by hrozila vážná deformace vlivem spolupůsobících zatížení. Ocelové táhla musí být zakotvena minimálně do tří stropnic, které bývají v osových vzdálenostech cca 400 – 500 mm. Celá situace je staticky zajištěna také deskovou konstrukcí, která by měla překrýt taktéž krátké profily spojující krove se stropnicemi.

Střešní okna a vikýře

Montáž střešních oken je nejvhodnější svěřit přímo do rukou daného dodavatele. Jako výlezový otvor ke komínu a na střechu vyrábí výrobci střešních oken střešní okénka, která nám mohou také zároveň **přisvětlit podkrovní část domu**. Tento prvek může být také zkonstruován klempířem.

Nejsou samozřejmě hotové okapní svody. Ty přijde klempíř dodělat až po finální fasádě. Proto je vhodné zajistit odtok ze žlabů provizorním způsobem, aby nám voda nepodmáčela stěny.

Střešní vikýře mají za úkol do prostoru podkroví vpustit dostatek světla, aby se z neobytných místností staly obytné místnosti. Jedná se o poměrně nákladnou investici, a proto je nutné jejich výběr důkladně prověřit. Levnější alternativou vikýřů jsou střešní okna a okna ve štítových stěnách. Je také nutné brát v potaz, že vikýře jsou často kontroverzním řešením při schvalování projektu památkáři, a proto je nutné se nejdříve informovat na stavebním úřadě. Instalace podkrovních oken je velice náročná na plánování, přípravu krovu, montáž a utěsnění, proto je prakticky nemožné tuto celou škálu činností zastat svépomocí. Podpora profesionála je zde více než nutná. Stavební povolení dodatečně navrhovaných vikýřů a střešních oken musí být také posvěceno autorizovaným architektem nebo inženýrem.

Návrh umístění oken je velice důležitý a má obrovský, prakticky výsadní vliv působení vnitřního prostoru na uživatele. Dobrý architekt umí navrhnout optimální velikost a množství oken tak, aby obytný prostor splňoval základní hygienické a estetické požadavky. Norma totiž ukládá přesný rozsah oslunění daného prostoru tak, abychom ho mohli klasifikovat jako obytnou místnost. A obytné místnosti mají daleko **větší tržní hodnotu** než místnosti, které tyto parametry nesplňují tzv. ateliéry. Při návrhu je velice důležité umístění oken, materiál atd. Architekt má také za úkol navrhnout úpravy v krovové konstrukci, aby měla okna dostatek prostoru v konstrukcích krovu. Jedná se o typická řešení pomocí výměn. Používají se jak ocelové tak dřevěné profily. To záleží na návrhu architekta po domluvě se statikem.

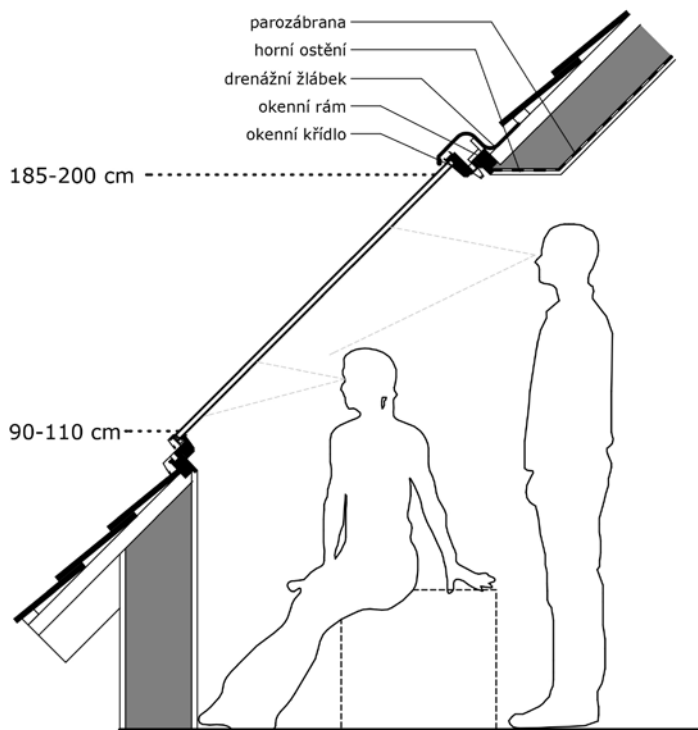
Instalaci střešního okna bychom měli svěřit do rukou profesionála. Montáž je náročná na kvalitu provedení, aby se nestalo, že nám do interiéru nebo skladby střechy bude zatékat. Po odkrytí střechy zpravidla vyřeže střešní laťový podlažník podle rozměrů okna. Potom se musí okenní otvor přizpůsobit rozměrům okna i na úrovni krokví, a to prostřednictvím výměny, zdvojení

Dřevostavba svépomocí

nebo pomocné krokve. Jako další krok se podle údajů výrobce vyrovnají a přišroubují na krokve buď oporné latě, nebo speciální (dřevěný) rám.

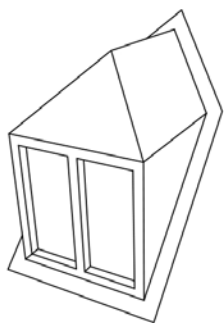
Po těchto přípravách následuje montáž takzvaného **krycího rámu**, který se musí volit tak, aby ladil s příslušnou krytinou. Je zhotoven zpravidla z mědi nebo z potaženého hliníku a má za úlohu odklánět dešťovou vodu dopadající ze stran na spodní tašky.

U okenních systémů je krycí rám **zcela prefabrikovaný prvek**, který se položí na dvě oporné latě a potom se přišroubuje ke krokvim nacházejícím se pod nimi. Všechny díly musí být upevněny speciálními spojkami, které se přikládají k zakoupenému oknu. Hotový rám díky svému profilu zaručuje rychlé odtékání vody a díky speciálním podložkám z gumy se stará o těsné spojení se střešní krytinou.

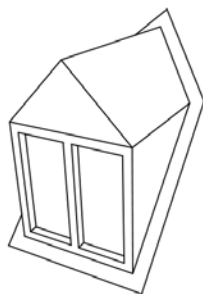


Proporce střešního okna

Venkovský dům



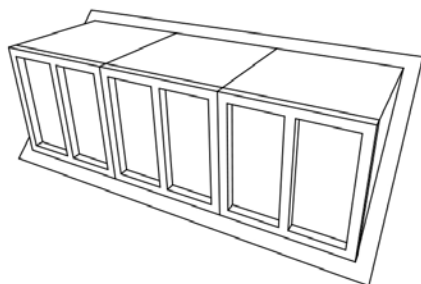
Valbový vikýř



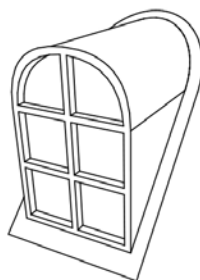
Sedlový vikýř



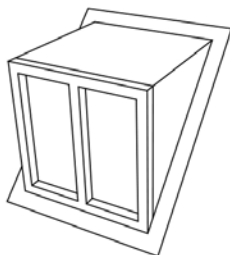
Volské oko



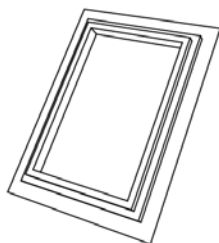
Sdružený vikýř



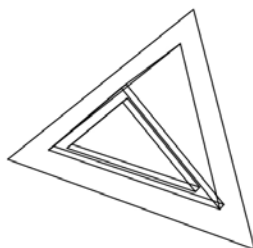
Obloukový vikýř



Pultový vikýř



Okno v rovině střechy



Štítový vikýř

Dřevostavba svépomocí

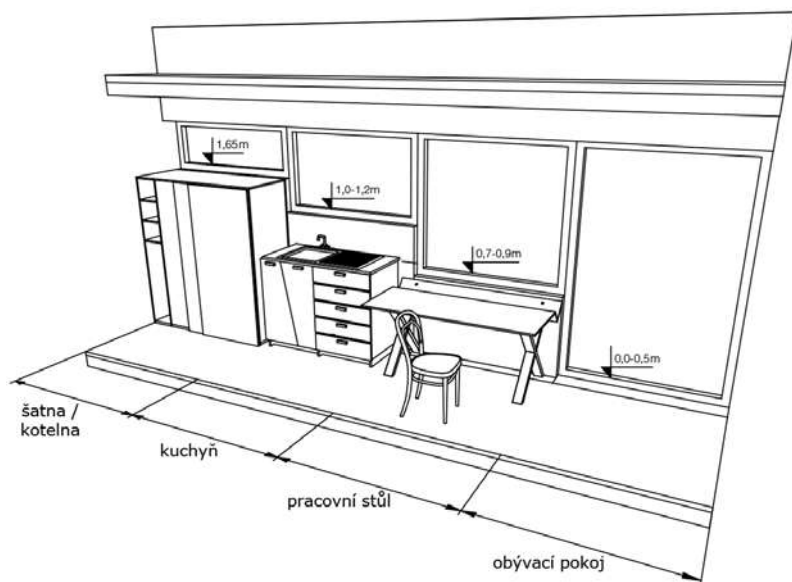
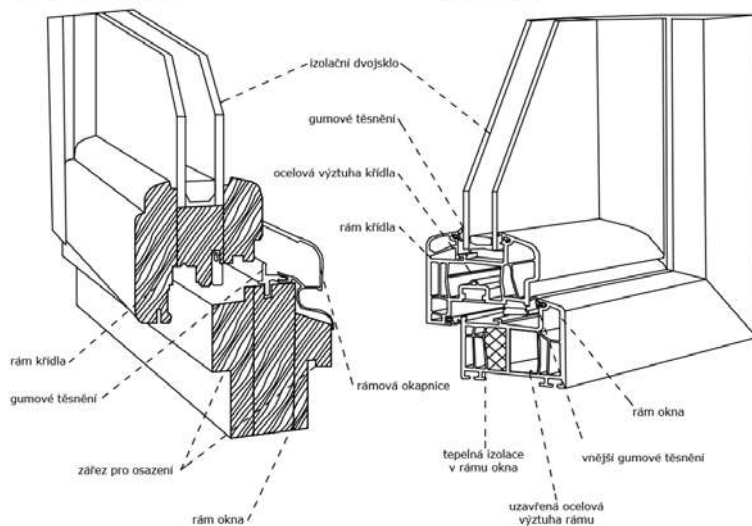
Olověná zástěrka, která tvoří spodní část okna, spočívá na střešní krytině a musí se **přesně přizpůsobit taškám** rukou nebo gumovým kladívkem. Bezprostřední sousedství okna by mělo být tvořeno celými elementy po celém jeho obvodu, aby tašky přiléhaly co nejtěsněji.

Obložení okenního ostění z vnitřní strany si samozřejmě můžete udělat sami. Nejlépe pomocí nosné laťové konstrukce a sádrokartonových nebo masivních dřevěných desek. Přesná práce je zde docela obtížná, vzhledem ke složitému prostorovému uspořádání. Mnozí výrobci proto nabízejí hotovou univerzální zárubeň, kterou lze díky přiloženým šablonám a podrobnému návodu bez velké námahy přizpůsobit sklonu a tloušťce střechy.

Venkovský dům

Dřevěné EURO okno

Plastové okno



Ideální výšky parapetů

Dřevostavba svépomocí

Mezera mezi stěnou a rámem okna by neměla přesahovat 2 cm, což se však velice často porušuje. Technologické řešení zaizolování spáry kolem oken by mělo podléhat přísné kontrole a mělo by být vždy v souladu s pokyny, které stanoví a v manuálu popíše výrobce použitých oken. K tmelení se používají různé lepicí pásky, tmely, těsnící provazce a jiné k tomu určené materiály. Často je detail „vyřešen“ aplikací velice oblíbené, ale nestálé a izolačně nevhodné montážní PUR pěny. Spára mezi oknem a zdí musí splňovat nulovou zatékavost, zvukově-izolační normu, tepelně-izolační normu a v neposlední řadě normu estetickou – tj. precizní vyřešení a zpracování návaznosti na venkovní fasádu a vnitřní povrchové řešení stěn.

Dřevěná okna

Dřevěná truhlářská okna jsou od nepaměti tradiční formou okenních otvorů. Jejich velikou výhodou je poměrně vysoká životnost, která je však podmíněna správnou péčí a **pravidelnou údržbou**. Na mnohých českých zámcích jsou stále funkční dřevěná okna z přelomu 16. a

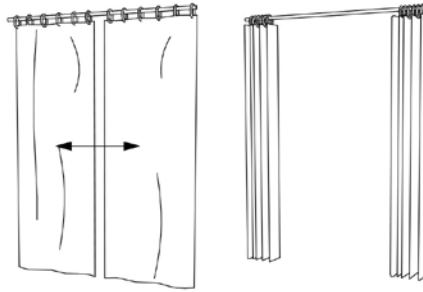
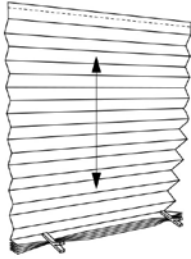
17. století. Okna jsou bičována povětrnostními vlivy především na severně orientovaných fasádách domu. Okna se vždy impregnovala v pravidelných přibližně pětiletých intervalech různými tradičními přípravky, jejichž báze jsou obsaženy i v novodobých nátěrech. Mezi nejběžnější patří fermez, lněný olej nebo vosk. U dřevěných oken si ceníme především příjemné textury dřeva, která může díky transparentním povrchovým úpravám patřičně vyniknout.

Mezi novodobé formy dřevěných oken patří **eurookna**, které se u nás vyrábějí pod několika různými značkami. Vyrábějí se z „nekonečných“ lepených profilů, které produkuje automatizovaná výrobní linka. Splňují všechny normové parametry. Mezi jejich největší výhody patří skvělá zvuková izolace, vysoký tepelně-izolační standard a stálý tvar, který je při různých povětrnostních podmínkách neměnný. Dřevěná eurookna Vám vyrobí podle Vámi **zvolených rozměrů** a vybraného typu členění. Je však důležité říct, že profily eurooken jsou ve srovnání s tradičními truhlářskými okny poměrně masivní a často tím snižují míru osvětlení místnosti. V případě malých oken na záchod jsou profily prakticky stejně tlusté, jako u oken do obývacího pokoje. Malá eurookna mají prokazatelně předimenzované rámy, což je způsobeno unifikovanou tovární výrobou, které se nevyplatí dělat větší počet různých profilů. Životnost dřevěných

Venkovský dům

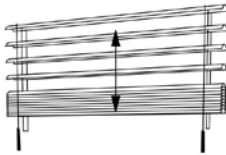
oken je nadstandardně zvyšována také venkovními hliníkovými kryty dřevěných ráků a křidel.

• stínící prvky



Papírové žaluzie

- nejlevnější, velice elegantní, lze je snadno vyrobit. Nahoře přilepeny páskou k oknu



Záclony

- tradiční způsob zastínění



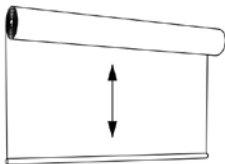
Zakryto



Polo-zakryto

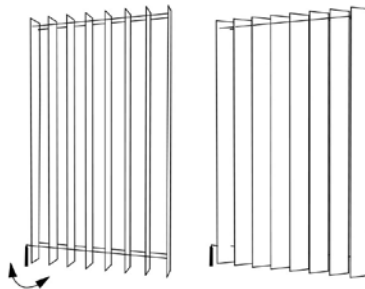
Klasické žaluzie

- nejběžnější typ žaluzií, lze je vysouvat nebo otáčet, tím korigujete míru průhlednosti



Rolovací žaluzie

- mohou být z rozličného materiálu - látkové, rákosové apod.



Vertikální žaluzie

- hodí se do prostorů s velkoformátovými okny

Podkroví

Většina standardních rodinných domů má v druhém nadzemním podlaží **obytné podkroví**. Je to prostor určený pro klidovou, noční část provozu, a proto jsou zde zpravidla umístěny ložnice a koupelny. Prostor je částečně znehodnocen šikmostí stěn, která ubírá prostor. Správný architekt však tohoto efektu dokáže využít a obrátit ho v pozitivní aspekt návrhu. Vhodně zvoleným umístěním střešních oken a precizně vyřešenou dispozicí lze docílit kvalitních a útulných prostor. Vzhledem k tomu, že střecha je tvořena pouze krovem, je zde velké nebezpečí úniků tepla. Proto se na izolování podkrovních prostor klade při návrhu a realizaci veliký důraz.

Druhy tepelných izolací

Rozlišujeme základní druhy tepelných izolací na základě jejich materiálové podstaty. Tímto výčtem bych Vás rád obeznámil s alternativami, které lze použít, a které jsou k dispozici. O některých tepelných izolacích se totiž moc nemluví a přitom patří mezi nejekologičtější. Jsou 100% šetrné k životnímu prostředí. Mám na mysli například izolace z ovčí vlny. Jsou lehce dostupné a disponují výtečnými přednostmi. V historii se používaly rozličné izolace, od kterých se již dávno upustilo, ale ke kterým se v různých koutech planety opět lidé vrací. U nás se často používalo dubové listí k izolaci půd nebo třeba různé směsi hlíny, slámy, konopí, lnu a jiných lehce dostupných stavebních hmot organického původu. V dnešní době rozlišuje stavební trh tyto tepelné izolace:

- minerální
 - skelná vlna
 - kamenná vlna
 - pěnové sklo
 - keramická vlna
- syntetické
 - EPS – pěnový polystyren
 - XPS – extrudovaný polystyren
 - PUR – typ polyuretanové pěny
 - FEL – elastomerová pěna
 - PEF – polyetylenová pěna

Dřevostavba svépomocí

nevznikají žádné odpady a přebytečný zbylý materiál. Další výhodou je to, že pod tlakovým foukáním izolantu se izolují i těžce přístupná místa, která by mohla být příčinou úniku tepla z Vašeho domu. Nutno však podotknout, že všem takovým komplikacím musí předejít především kvalitně zpracovaný projekt, do kterého se vyplatí za tímto účelem investovat.

Foukaná izolace:

<http://www.ciur.cz/>

<http://www.palis.cz/>

Montáž tepelné izolace v podkroví

Před začátkem práce s minerálními izolacemi si musíme připravit metr, nůž na řezání a pravítko, podle kterého budeme řezat. Poté izolaci rozbálíme a můžeme přistoupit k samotnému izolování podkrovního prostoru. Nejdříve si změříme rozteč mezi krokvy. Vzdálenost zvětšíme o dva centimetry, aby nám tepelná izolace mezi krokvy lépe držela. Izolaci vložíme mezi krokve a vyrovnáme. Především v místech styku izolace a krokve. Tloušťka



Na obrázku vidíme tepelnou izolaci mezi krokvy, sádrokartonový systém, a paronepropustnou fólii

Venkovský dům

izolace by měla být v souladu s jejím návrhem v projektu. Tepelná izolace podkroví se umísťuje na vnitřní stranu paropropustné fólie, která je přibírá konlatatemi ke krokvim. Jako izolant se nejčastěji používá skelná minerální vata. Materiál je porézní, je schopen propustit vodní páru a je voděodolný. Po správném umístění je potřeba připevnit paronepropustnou fólii natrvalo ke krokvim a tím izolaci uzavřít do skladby stěny. K tomu se používají různé sponky či hřebíky. V některých případech se ještě vytvoří dodatečný prostor pro izolaci přibíáním latí ke krokvim. Je však nutné si uvědomit, že zvětšováním střešní skladby ubíráme cenný vnitřní prostor a zhoršujeme proslunění místností.

Výrobci folií:

<http://www.fatra.cz/cz/>

<http://www.omya.cz/>

<http://www.svitap.cz/>

<http://www.tgscarabeus.cz/index.html>

<http://www.lindab.com/cz/>

Montáž podhledů v podkroví

V dnešní době jsou velice rozšířené sádrokartonové podhledy. Je to způsobeno finanční dostupností a prakticky neomezenou **prostorovou variabilitou sádry** jako takové. Sádrokarton je nehořlavý materiál, který se hodí do vlhkých provozů. Na stavbu se dostane ve formě velkoformátových desek, které se přišroubují k připravené nosné konstrukci. Nerovnosti mezi deskami se vyhladí, zatmelí sádrou a přebrousí. Ve výsledku dostaneme jednolitý bílý povrch, připravený na jakýkoliv finální nátěr.

Další variantou jsou **podhledy dřevěné**, které jsou někdy i v podobných cenových relacích jako sádrokartonové desky, ale které mají mnoho nesporných výhod. Vytváří útulné a esteticky hodnotné prostředí. Je zde však zapotřebí kvalitní truhlářské práce, jelikož dřevěné spoje jsou přiznané a v případě jejich ledabylého zpracování nebudí dobrý dojem. Dřevěné podhledy mohou být z palubek, hoblovaných prken, dřevěných lamel nebo z překližky. V případě interiéru z překližky je vhodné, aby byl celý interiér dořešen návrhářem do detailu, jelikož překližka si kvalitní detail zpracování

Dřevostavba svépomocí

žádá. Finanční prostředky musíme mít v případě překližky vyšší, ovšem výsledek zpravidla stojí za to.

Postup montáže sádrokartonu

V místnosti si vyměříme a značkovací šňůrou vytyčíme pozici podhledu. UD profily (systém rigips) se zpravidla podlejí napojovacím těsněním tak, aby došlo k zvukové izolaci případných otřesů. Tyto profily připevníme k obvodovým stěnám a příčkám. UD profily připevňujeme vruty v maximální vzdálenosti 80 cm. Konce profilů mohou být od vodorovných a šikmých konstrukcí vzdálené maximálně 20 cm.



Montáž sádrokartonu v různých fázích

Stavěcí třmeny přišroubujeme rovnoměrně vruty na krokve. Stavěcí třmeny rozmísťujeme v rastru přibližně 100 x 50 cm. 100 cm je ve směru budoucích montážních profilů a 50 cm ve směru, který je na tyto profily kolmý. Rigips profily UD pak založíme do obvodových profilů typu CD do hloubky minimálně dva centimetry. Tyto UD profily pak zajistíme ohnutím stavěcích třmenů. Poté celou konstrukci pomocí vodováhy srovnáme a UD profily k stavěcím třmenům přišroubujeme vruty. Zpravidla stačí 4 šrouby na jeden třmen. Ty části stavěcích profilů, které vyčnívají dolů, ohneme nebo ustříhneme tak, aby nepřekážely sádrokartonovým deskám.

Poté pečlivě instalujeme mezi krokve a do prostoru za sádrokartonové profily minerální, či přírodní izolaci. Při závěrečné montáži desky