

SOUBOR DOPORUČENÍ PRO VÝROBU ŘEMESLNÝCH SRUBOVÝCH STAVEB

Tento dokument vypracovala Mezinárodní asociace výrobců srubových staveb – *International Log Builders' Association* – v roce 2000.

Mezinárodní asociace výrobců srubových staveb (*International Log Builders' Association*, zkráceně *ILBA*) vznikla v roce 1974 jako mezinárodní organizace zaměřená na podporu a rozvoj řemeslné výroby srubových staveb. *ILBA* je zaregistrovaná v Kanadě a v USA jako nezisková organizace, která vydává vzdělávací materiály zaměřené na srubové stavby, které distribuuje mezi průmyslové subjekty a jiné instituce, ale i jednotlivcům. Tato organizace se zaměřuje na podporu a rozvoj výrobců srubů a propagaci nejvyšší kvality tohoto řemeslného odvětví.

Je odpovědností každého výrobce, aby chápal a dodržoval nejsprávnější výrobní postupy, které v tomto řemeslném odvětví platí. Příložená doporučení obsahují pouze minimální požadavky, které jsou kladeny na obytné srubové stavby vyráběné řemeslným způsobem. Tyto požadavky a stavební praktiky jsou periodicky přehodnocovány a upravovány technickou komisí. Zásady předložené v tomto dokumentu byly naposledy aktualizovány v lednu 2000.

ILBA vypracovala tento soubor doporučení na základě nejkvalitnějších informací, které měla k dispozici. Přestože je *ILBA* přesvědčena, že informace uvedené v tomto dokumentu jsou přesné, musí být použita doporučení v souladu s inženýrským posudkem, jenž rozhodne o vhodnosti jednotlivých ustanovení v místních podmínkách. *International Log Builders' Association*, její partneři ani jiné osoby, které jsou spojeny s přípravou nebo překladem tohoto

textu, nepřebírají žádnou odpovědnost za jeho věcnou správnost nebo použití. Každý, kdo se rozhodne použít předložené informace, tak činí na vlastní odpovědnost a přebírá na sebe veškerá rizika s tím spojená.

Tento soubor technických doporučení je založen na výkonovém principu, který umožňuje použití nových materiálů a konstrukčních systémů. Každý může předložit návrh na doplnění tohoto dokumentu do centrály *ILBA*. Tato ustanovení v žádném případě neomezují použití jiných materiálů nebo konstrukcí, které nejsou v textu uvedeny, pokud je výsledek jejich použití v souladu se záměrem publikace. Je odpovědností každého, kdo použije jiný materiál nebo konstrukci, aby tyto byly vhodné k danému použití a dosahovaly alespoň stejně dobrých parametrů, které jsou předepsány z hlediska jejich použitelnosti, pevnosti, efektivity, požárně- a tepelnotechnických parametrů, odolnosti proti biotickému poškození, bezpečnosti a hygieny.

Tento dokument je chráněn autorskými právy a bez písemného souhlasu prezidenta nebo sekretáře *ILBA* se nesmí žádným způsobem reprodukovat nebo distribuovat.

Další informace, podrobnější vysvětlení některých pasáží nebo originální verzi tohoto dokumentu v anglickém jazyce je možné získat na kontaktní adrese:

The International Log Builders' Association
PO Box 775
Lumby, BC, Canada, V0E 2G0
Tel: +250 547 8776
Fax: +250 547 8775
www.logassociation.org

DOPORUČENÍ

Sekce 1. Základy

Musí odpovídat platným stavebním předpisům, vhodnému stavebnímu provedení a inženýrské praxi.

Sekce 2. Stěny

2.A. Specifikace klád

2.A.1. Minimální průměr klád k výrobě srubových stěn je 20 cm.

2.A.2. Pro výrobu srubové stavby je možno použít jak klády o vysokém obsahu vlhkosti (dále jen mokré), tak i klády vysušené.

2.A.3. Klády musí být zdravé (nenapadené dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami) a kompletně zbavené kůry a lýka.

2.A.4. Točivost vláken

Následující omezení se týkají použití mokrych klád (viz tabulku 2.A.):

a) Klády s velkou levostrannou točivostí je možno použít jako prahové klády, pouze pokud budou po celé délce rozřezány v polovině. Klády s velkou levostrannou točivostí mohou být použity pro výrobu prahové klády i v celku (podélně nerozřezané), pokud

KOMENTÁŘ

Sekce 1. Základy

Jako u všech budov, i základy srubové stavby musejí být adekvátně nadimenzovány, aby bezpečně podporovaly vlastní hmotnost stavby a její zatížení s ohledem na charakter zeminy. Taktéž je základ důležitý z pohledu spojení budovy se zemí – aby byla celá konstrukce schopná odolávat posuvům, zvedání nebo překlopní konstrukce způsobenému součinností větru a případného seismického zatížení.

Sekce 2. Stěny

2.A. Specifikace klád

2.A.1. Klády o průměru menším než 20 cm jsou nevhodné pro trvale obytné stavby.

2.A.2. Pro účely tohoto dokumentu znamená termín „vysušená kláda“ materiál o vlhkosti nižší než 19 % a termín „mokrý kláda“ představuje materiál o vlhkosti vyšší než 19 %. Suché a mokré klády mají jiné požadavky na svou ochranu proti zamodráním a budou mít i jinou velikost sesychání a počáteční pevnost, což musí být zohledněno při navrhování a výrobě.

2.A.3. Ponechání kůry a lýka na kmenu vytváří příznivé podmínky pro napadení kulatiny dřevokazným hmyzem. Problematické je též přesné obkreslování spojů na kulatině s kůrou. Po delší době většina kůry z kulatiny opadá samovolně, ale v té době je již dřevo zpravidla degradováno dřevokaznými houbami, hmyzem nebo obojím.

2.A.4. Točivost vláken je stav, při kterém je pozice vláken šikmo k centrální ose kmene. Točivost je určena jako sklon vláken k délce klády. Určení sklonu vláken na povrchu kulatiny je znázorněno na obrázku 2.A. K určení sklonu vláken můžeme použít sklon výsušných trhlin na povrchu klád, neboť výsušné trhliny vznikají přirozeně ve směru sklonu vláken. U čerstvých odkorněných klád bez výsušných trhlin je mož-

DOPORUČENÍ

KOMENTÁŘ

Tabulka 2.A. Určení kategorií točivosti klád

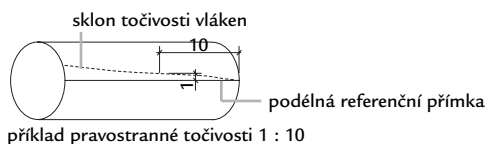
	Pravá točivost	Levá točivost
Rovná	menší než 1 : 20	menší než 1 : 30
Mírná	1 : 20–1 : 10	1 : 30–1 : 20
Velká	větší než 1 : 10	větší než 1 : 20

jsou splněny všechny čtyři níže uvedené podmínky.

- b) Klády s mírnou levostrannou točivostí je možno použít pouze ve spodní třetině výšky stěny. Jejich použití je možné zvýšit až do poloviny výšky stěny, jestliže jsou splněny všechny čtyři níže uvedené podmínky.
- c) Klády s velkou pravostrannou točivostí je možno použít pouze do čtvrtiny výšky stěny. Jejich použití je možno zvýšit až do třetiny výšky stěny, jestliže jsou splněny všechny čtyři níže uvedené podmínky.

Podmínky:

1. kláda má dva a více rohových spojů nebo sedel,
 2. kláda není podélně nadstavovaná,
 3. ne více než dvě třetiny průměru klády jsou odřezány nebo odstraněny na jakémkoli místě,
 4. kláda volně nepřesahuje za rohový spoj stěny o více než 120 cm – měřeno od středu nejbližšího rohového spoje (sedla) po konec klády.
- d) Klády s mírnou pravostrannou točivostí se mohou použít kdekoli ve stěně, s výjimkou



Obrázek 2.A. Příklad pravotočivého a levotočivého směru vláken

no určit sklon vláken použitím speciálního rydla určeného k tomuto účelu. Náhradou může být i malý kapesní nož, jehož ostří se podélně vtlačí do povrchu čerstvé kulatiny a posouvá se ve směru podélné osy kmenu. Ostří nože přirozeně sleduje směr vláken a trajektorie, krerou nůž zanechá na povrchu kulatiny, poslouží k určení směru a hodnoty točivosti vláken. K určení směru vláken (pravotočivý nebo levotočivý) stačí položit pravou ruku na odkorněnou kládu tak, aby prsty směřovaly ve směru podélné osy kmene. Pokud se vlákna zatáčí ve směru palce, jde o levotočivou kládu, v případě, že se vlákna zatáčí ve směru malíčku, jedná se o pravotočivou kládu. Určení směru točivosti není závislé na tom, jestli prsty směřují směrem k tlustšímu nebo tenčímu konci kmene. Vědecké studie prokázaly, že klády s levostrannou točivostí vykazují větší borcení (zkroucení) při svém vysychání než pravostranně točivé. Toto je důvod, proč jsou kladeny větší restrikce pro levostranně točivé klády – viz tabulku 2.A. Klády s levostrannou točivostí mají menší ohybovou pevnost a větší průhyb než rovné a pravostranně točivé klády. Proto je nutná větší opatrnost při použití levostranně točivých klád v nosných prvcích střeš a podlah než při jejich použití ve srubové stěně. Klády, které mají tendenci k většímu kroucení, se používají ve spodních částech stěn, kde jsou více zatíženy. V případech uvedených v odstavcích a, b a c je možno použít klády s větší točivostí, pokud jsou použity čtyři dodatečné metody pro zamezení jejího vlivu. Kláda, která má alespoň dva rohové spoje, má menší šanci se vlivem sesychání zkroutit než kláda s jediním rohovým spojem (podmínka č. 1). Průběžné sedlo má větší stabilizační účinek, než je tomu u podélně nastavované klády (podmínka č. 2). Točivá kláda, která tvoří okenní parapet, bude mít tendenci se chovat jako neporušená kláda, pokud nedojde k odřezání více než dvou třetin průřezu klády v místě okenního otvoru (podmínka č. 3).

DOPORUČENÍ

- poslední pozednicové vrstvy srubové stěny.
- e) Klády s rovnými vlákny se mohou použít kdekoli ve stěně.
- f) Vrcholová pozednicová vrstva klád musí být vyrobena pouze z klád s rovnými vlákny. Viz doporučení v odstavci 2.1.4.

2.B. Stěny

Jsou konstruovány z horizontálně uložených klád opasovaných obkreslením v rozích a spojených rohovými spoji (sedly).

2.C. Prahové klády

2.C.1. Mají minimální průměr 20 cm.

2.C.2. Jsou seříznuty na spodní straně po celé styčné ploše. Minimální šířka této plochy v kterémkoli bodě je 10 cm.

2.C.3. Nejsou v přímém kontaktu se základovým zdívkem.

2.C.4. Jsou uloženy na účinné izolační vrstvě, která zabrání přenosu vlhkosti ze základové konstrukce do dřeva a utěsní spáru mezi základem a spodní stranou prahové klády proti povětrnosti a vzduchové infiltraci.

2.C.5. Jsou opatřeny odvodňovacím zářezem nebo okapničkou, která odvádí vodu ze spodní strany prahové klády.

2.C.6. Jsou ukotveny do základové konstrukce, aby odolaly normovému zatížení větrem a zemětřesením, pokud se stavba nachází v seismicky aktivní oblasti.

KOMENTÁŘ

Jestliže kláda volně přesahuje za rohový spoj o více než 122 cm, například směrem k výplňovému otvoru, bude větší pravděpodobnost, že vlivem sesychání dojde k jejímu zkroucení. Tyto hodnoty a poznámky se vztahují k mokřým kládám. Točivost se bude měnit s postupem vysychání klád.

2.B. Stěny

Tato doporučení se nevztahují ke stěnám vyrobeným z vertikálně uložených klád, k systémům, které nejsou přesně spasovávány s použitím srubařského kružítko, ke srubovým stěnám v rámové konstrukci, která nepodléhá sesychání a sedání, a k průmyslově vyráběným srubovým stavbám.

2.C. Prahové klády

Prahové klády jsou umístěny jako první konstrukční prvek srubové stěny, ukotvené na základovou konstrukci nebo základovou desku.

2.C.2. Rovně seříznutá styčná plocha zajišťuje stabilitu prahové klády.

2.C.3. Dřevo chemicky neupravené impregnací nemá být z důvodu nebezpečí hniloby v přímém styku se zdívkem.

2.C.4. Těsnicí tmely, izolační pásy a paměťové těsnicí pásky mohou být vhodné pro utěsnění spojů proti vnikání vody, vzduchové infiltraci a vlivu povětrnosti.

2.C.5. Abychom předešli hnilobě prahové klády, je nutno zabránit vnikání vody do jejího styku se základem.

2.C.6. Množství a druh kotvicích šroubů, kterými je prahová kláda připevněna k základu, je závislé na místních stavebních předpisech a povětrnostních podmínkách. V oblastech s ex-

DOPORUČENÍ

KOMENTÁŘ

trémními větry a seismickou aktivitou je vhodné použít kontinuální svorník, který probíhá ze základu celou výškou srubové stěny až do podzemnicové klády.

2.C.7. Spodní okraj je minimálně 30 cm nad výškou upraveného terénu.

2.C.7. Pokud jsou prahové klády příliš blízko upraveného terénu, mohou být náchylné k hnilobě způsobené ostřikováním srážkové vody a akumulace sněhu.

2.D. Podélné drážky mezi kládami

2.D. Podélné drážky mezi kládami

Slouží k horizontálnímu spojení dvou vertikálně sousedících klád mezi rohovými spoji.

2.D.1. Klády mají podélnou kontinuální drážku, která je obkreslena pomocí srubařského kružítko. Drážka je zapotřebí všude, kde stěna odděluje vytápěný prostor od nevytápěného nebo vytápěný prostor od exteriéru.

2.D.1. Profilovaná spára musí procházet celou délkou klády mezi rohovými spoji a výplňovými otvory. Některé typy srubových staveb podobnou drážku nemají, nebo není kontinuální po celé délce klády a spáry je v těchto případech nutno vyplnit speciálním těsnicím tmelem. Srubové konstrukce spasovávané pomocí srubařského kružítko mají spoje dokonale těsné, a tudíž je není potřeba dále těsnit tmelem. Podélné drážky mají po okrajích těsnicí pásku a uvnitř jsou vyplněny stlačitelným izolačním materiálem.

2.D.2. Podélné drážky mají schopnost odvést větrem zahnanou vodu nebo být spolehlivě utěsněné těsnicí páskou. V každém případě musí zabraňovat penetraci vody, vzduchové infiltrace a vnikání hmyzu.

2.D.2. Některé profily podélných drážek, které nemají schopnost samovolně odvádět vodu, mohou být náchylné k hnilobě. V těchto případech je nutno použít adekvátní těsnicí systém, který zabrání proniknutí vody do spojů.

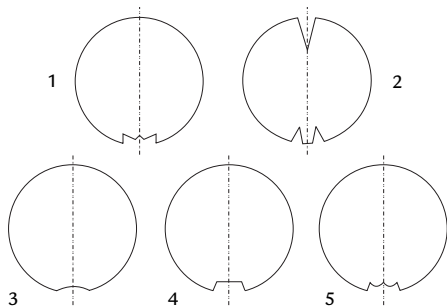
2.D.3 Minimální šířka podélné drážky je 6,3 cm. Takto široká drážka nesmí kontinuálně probíhat v úseku delším než 30,5 cm. Ve všech případech však musí být šířka drážky dostatečná k zakrytí a ochraně svorníků, dřevěných nebo ocelových kolíků a jiných kovových spojovacích prostředků, stejně tak jako k zakrytí otvorů pro elektrické rozvody, uvolňovací zářezy a podobně. Drážky musí být dostatečně široké, aby odolávaly povětrnosti a vniknutí hmyzu.

2.D.3. U příliš úzkých drážek je obtížné docílit jejich dostatečné odolnosti vůči povětrnostním vlivům. Proto je nutno šířku drážky zvolit tak, aby poskytovala dostatečnou ochranu uvolňovacím zářezům, prostupům pro elektroinstalaci a podobně proti negativním vlivům povětrnosti.

DOPORUČENÍ

2.D.4 Maximální šířka podélné drážky činí $3/8$ průměru klády v kterémkoli bodě klády. V případech extrémně nepravidelných kontur kme- ne se může šířka drážky zvýšit na $1/2$ průměru klády, avšak toto šířka nesmí kontinuálně pro- bíhat na delším úseku než 46 cm.

2.D.5. Podélná drážka může mít následující profily: obdélníkový, tvar mělkého půlměsíce, tvar písmene „W“ nebo takzvaný dvojnásobně obkreslený.



Obrázek 2.D. Doporučené profily podélné drážky

2.D.6. Hloubka podélné drážky nesmí překro- čit čtvrtinu průměru klády (viz doporučení v odstavci 2.J.2).

2.E. Přesahy klád v rohových spojích

2.E.1. Maximální délka přesahu klád v rohových spojích musí být chráněna před povětrností a splňovat ustanovení předepsané v odstavci 7.D.

2.E.2. Minimální délka přesahu klád je 23 cm, měřeno od bližšího okraje rohového spoje (se- dla) do konce přesahu klády. Toto doporučení se vztahuje jak na interiérové, tak na exteriéro-

KOMENTÁŘ

2.D.4. Příliš široké drážky mohou oslabit kládu a způsobit nežádoucí tvorbu výsušných trhlin uvnitř podélných drážek (viz odstavce 2.J.).

2.D.5. Existuje mnoho profilů podélných drážek, nejpoužívanější z nich jsou vyobrazeny na obrázku 2.D. Mezi požadované charakteristiky podélných drážek patří především ostré, ale pevné hrany podél obrysové čáry, dostatečná hloubka zádlabu, která by neměla být zbytečně hluboká, aby neoslabil průřez kulatiny, ale zase ne příliš mělká, aby ji bylo možno zaizolovat a aby nemohlo dojít k vnitřnímu zavěšení klády, čímž by spoj nebyl dostatečně těsný po obvodu obrysové čáry. Přílišná hloubka podélné drážky by též mohla způsobit nežádoucí vytvoření výsušných trhlin na spodní části stěnové klády. V odstavci 2.J. je popsán význam uvolňovacích zářezů do horní strany klády.

2.D.6. Hluboké podélné drážky mohou zbytečně oslabit kládu. Je potřeba mít na paměti, že alespoň polovina průměru klády musí zůstat neporušena v kterékoli části průřezu po vyrobení podélné drážky a výrobě uvolňovacího zářezu (viz odstavce 2.J.2.).

2.E. Přesahy klád v rohových spojích

Jsou označovány různými jmény, ale v zásadě jde o konce stěnových klád, které vystupují za rohový spoj.

2.E.1. Pokud nejsou extrémně dlouhé přesahy klád dobře konstrukčně nebo chemicky chrá- něny, mají sklon k hnilobě.

2.E.2. Příliš krátké přesahy mohou být naopak náchylné k odštěpnutí a přílišnému zeslabení rohových spojů. Vnitřní přesahy jsou ty, které jsou ukončeny v interiéru stavby, a vnější přesa-

DOPORUČENÍ

vé přesahy. Výjimkou jsou rybinové rohové vazby, na které se toto ustanovení nevztahuje.

2.E.3. Jednotlivé kládové přesahy v exteriéru nesmí být k sobě natěsně spasovány – viz obrázek 3.B.3.

2.E.4. Pokud kládové přesahy slouží jako nosná podpora jiného konstrukčního prvku, potom pro tyto kládové přesahy neplatí ustanovení 2.E.3. (viz doporučení v odstavci 7.J.).

2.F. Vzdálenosti mezi rohovými spoji

2.F.1. Při použití stěnových klád o průměru menším než 30,5 cm nesmí vzdálenosti mezi křížícími se rohovými vazbami ve stěně přesáhnout 7,3 m. Při použití stěnových klád o minimálním průměru větším než 30,5 cm nesmí vzdálenost mezi křížícími se rohovými spoji přesáhnout 9,75 m. Vzdálenosti mezi rohovými spoji je možno v obou případech zvýšit vyztužením stěny pomocí ocelových nebo dřevěných kolíků, svorníků, šroubů nebo vyztužením stěny

KOMENTÁŘ

hy jsou ukončeny v exteriéru. Stabilita rybinových rohových spojů není závislá na délce přesahu a není taktéž náchylná k odštěpávání částí klády, proto se na ně nevztahují pravidla o minimálním přesahu klád v rohových spojkách.

2.E.3. Exteriérové přesahy klád snadněji podléhají klimatickým změnám v průběhu roku, tudíž zde může docházet k většímu bobtnání a sesychání v porovnání se zbytkem klády. U těsně opasovaných exteriérových přesahů bylo ve vlhkém období nebo při dlouhotrvajících deštích zpozorováno, že může docházet k nabobtnání přesahů, a tím k netěsnosti v rohových spojkách nebo ve zbývajících částech podélné drážky. Jelikož přesahy klád nejsou opatřeny uvolňovacím zářezem (odstavec 2.J.7.), je pravděpodobné, že uvnitř podélné drážky dojde k vytvoření výsušné trhliny směrem ke středu klády. V takovém případě je časté, že kláda zůstane „viset“. Tomuto je možno zabránit odstraněním dostatečného množství dřeva z podélné drážky v exteriérovém kládovém přesahu.

2.E.4. Tam, kde jsou přesahy střechy, vahadla nebo balkony podporovány na přesahu klád, může být nezbytné k sobě těsně opasovat nosnou kládu s jednou nebo více kládami pod ní, abychom získali konstrukční pevnost potřebnou k podpoře konzolového zatížení na kládovém přesahu.

2.F. Vzdálenost mezi rohovými spoji

2.F.1. Stěny z klád získávají boční stabilitu pomocí rohových spojů pomocných a příčných dělicích stěn. Toto je důvod pro omezení vzdáleností mezi rohovými spoji. Tlustší klády jsou pevnější, tudíž bočně stabilnější, a proto jsou povoleny větší vzdálenosti mezi rohy stěn vyrobených z klád o větším průměru.

DOPORUČENÍ

přidáním středového rohového spoje. Všechny způsoby dodatečného vyztužení musí umožňovat sesychání a sedání srubových stěn (viz doporučení v sekci 6).

2.F.2. Stěny, které mají otvory pro dveře, okna či otevřené průchody, mohou vyžadovat dodatečnou výztuhu. Zatížení na srubové stěny a vytvořené otvory ve stěně ovlivní statiku konstrukce, a proto mohou v některých případech vyžadovat statický posudek.

2.G. Podélné nastavování klád

2.G.1. Nastavované klády musí být vzájemně spojeny pomocí šroubů nebo jiných spojovacích prostředků. Taktéž musí být propojeny s přílehlými vrstami klád pod a nad nastavenou kládou pomocí ocelových nebo dřevěných kolíků, šroubů nebo svorníků, a to takovým způsobem, který zajistí statiku stěny.

2.G.2. Pokud je v jedné rohové části více než polovina klád podélně nastavována, je nutno provést statickou analýzu.

2.G.3. Rohový spoj společně s podélnou drážkou musí vždy kompletně zakrýt vlastní napojení klád včetně spojovacího kování. Taktéž musí chránit nastavený spoj proti povětrnostním vlivům a proti vnikání hmyzu.

2.H. Nadpražní překladové klády

2.H.1. V místě otvoru nesmí být z nadpražní překladové klády odstraněna více než polovina její vertikální výšky, pokud tato nadpražní kláda není překryta alespoň jednou další kládou. V každém případě musí nadpražní kláda vyhovovat z hlediska statických požadavků.

KOMENTÁŘ

2.F.2. Otvory ve srubových stěnách, zejména otvory velkých rozměrů, snižují boční stabilitu stěn. Stěnu sice částečně vyztuží rámy oken a dveří (viz sekci 5.), avšak ve většině případů je nutno stabilitu stěny vhodným způsobem zvýšit, zejména pokud je stěna výrazně zatížena stropní a střešní konstrukcí.

2.G. Podélné nastavování klád

2.G.1. Některé stěny jsou příliš dlouhé k tomu, aby byly vytvořeny z jedné kontinuální klády, proto je nutno je délkově nastavit. Vhodným řešením je vytvoření rohu stěny a odskočení uprostřed dlouhé stěny směrem do interiéru nebo exteriéru, čímž je umožněno použití kratších klád. Podélné spojení klád pomocí přeplátování je přijatelným konstrukčním řešením, pokud je zaručena konstrukční a statická pevnost spoje. Nastavování musí být taktéž pohledově zakryto, například v rohovém spoji.

2.G.3. Dokončená stěna musí vypadat jako kompaktní prvek vyrobený z klád plných délek.

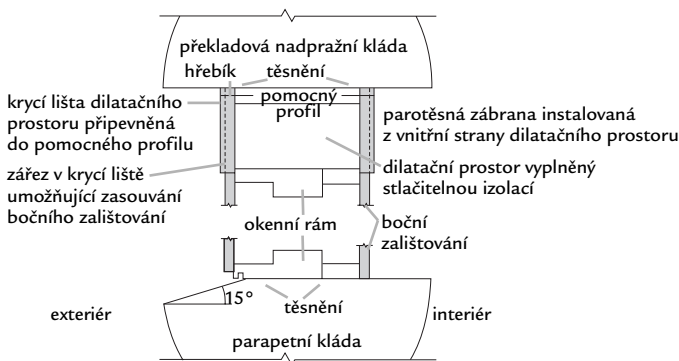
2.H. Nadpražní překladové klády

Nadpražní klády jsou ty, které jsou umístěny nad okenními a dveřními otvory.

2.H.1. Nadpražní kláda je v místě výplňového otvoru vodorovně seřízlá. V místě otvoru se nesmí odstranit více než polovina průřezu klády, pokud není nosná pevnost stěny dostatečná pro přenos výpočtových zatížení, které na ni v místě otvoru mohou působit.

DOPORUČENÍ

2.H.2. Otvory v nadpražních kládách musí být navrženy a vyrobeny tak, aby kompletně zakryly osazovací rámy oken a dveří, a to včetně exteriérového zališťování, a tím zabránily penetraci vody do osazené výplňové konstrukce.



Obrázek 2.H. Vertikální řez možným osazením okenní konstrukce ve srubové stěně

KOMENTÁŘ

2.H.2. Jeden z možných způsobů osazení okenního rámu a zamezení infiltraci vody do výplňového otvoru je znázorněn na obrázku 2.H.1.

2.1. Pozednicové klády

2.1.1. Pozednicové klády musí být připevněny k sousední spodní kládě pomocí šroubů, kolíků nebo svorníků, aby se zabránilo jejich posunu nebo vychýlení způsobenému silami vzniklými vysoušením konstrukce a silami vyvolanými střešními konstrukcemi. V případě, že je stavba postavena v oblasti se silným zatížením větrem nebo seismickým zatížením, musí být pozednicové klády připevněny pomocí svorníků nebo šroubů k více než jedné spodní vrstvě klád, aby se zabránilo nebezpečí nadzvednutí celé střešní konstrukce.

2.1. Pozednicové klády

Jsou to vrcholové klády každé stěny. Je na nich umístěna konstrukce krovu.

2.1.1. Pozednicové klády jsou náchylné k deformacím, a proto je třeba jim věnovat pozornost. Rohová sedla a další konstrukční spoje, jako jsou šrouby, svorníky nebo kolíky, pomohou zamezit nežádoucím deformacím. Typ, počet a rozmístění těchto spojů je nutno ověřit inženýrským posudkem. Štitové pozednicové klády jsou účinnou metodou zamezující vyboulení pozednicových klád, na kterých budou ležet střešní krokve. Pokud štitové klády nejsou použity, musí se najít jiné řešení k zajištění stability pozednice. Zajištění střešního pláště proti nadzvednutí větrem se může zabezpečit spojením konstrukce krovu s několika vrchními vrstvami klád ve srubové stěně. Hladké dřevěné nebo železné kolíky nebo hřebíky nejsou dostatečným spojením klád proti nadzvednutí. Je proto nutno použít šrouby nebo svorníky spojující několik vrstev klád.

DOPORUČENÍ

2.1.2. Tam, kde se setkává běžná rámová konstrukce s kládovou pozednicí, musí být styková spára utěsněna páskou s paměťovým efektem, aby se zabránilo negativnímu vlivu povětrnosti, vzduchové infiltraci a vnikání hmyzu do spár vzniklých v důsledku sesychání.

2.1.3. Tam, kde je stavebním zákonem vyžadována parotěsná zábrana v konstrukci stropu, musí být permanentně a neprodyšně připevněna k pozednicové kládě pomocí těsnicích tmeľu nebo jiným efektivním způsobem.

2.1.4. Pozednicové klády musí být vyrobeny pouze z klád s rovnými vlákny (viz doporučení v odstavci 2.A.4., písmeno f).

2.J. Podélné uvolňovací zářezy

2.J.1. Pokud se staví z mokrých klád, musí být z horní strany každé klády proveden uvolňovací podélný zářez.

2.J.2. Hloubka tohoto uvolňovacího zářezu musí být alespoň čtvrtina průměru klády. Součet hloubky podélné drážky a hloubky uvolňovacího zářezu nesmí v žádném případě přesáhnout polovinu průměru klády v daném místě jejího průřezu.

KOMENTÁŘ

2.1.2. a 2.1.3. Nedávné studie poukázaly na častý problém vzduchové infiltrace přes spojení konstrukce krovu a kládové pozednice. Je proto třeba podniknout nutná opatření k zamezení infiltrace vzduchu tímto konstrukčním spojením. Vhodnou metodou zamezení vzduchové infiltrace a kondenzace vodní páry je permanentní neprodyšné upevnění parotěsné zábrany ke kládové pozednici. Pouhé přisponkování parotěsné fólie k pozednici je však nedostatečné.

2.J. Podélné uvolňovací zářezy

Jsou prováděny do horní strany kulatiny zpravidla, ale ne výlučně, motorovou pilou.

2.J.1. Je známo, že klády nejdříve praskají v místě na obvodu, které je nejbližší dřeni. Podélné uvolňovací zářezy jsou proto účinnou metodou sloužící ke kontrolované tvorbě výsušných trhlin způsobených vysycháním kulatiny. Suché klády je již mají, proto u nich není nutno provádět podélné uvolňovací zářezy.

2.J.2. Řezy musí být dostatečně hluboké, aby podporovaly kontrolovanou tvorbu trhlin. I profily podélných drážek, které nevyžadují podélné uvolňovací zářezy, musí dosahovat hloubky alespoň čtvrtiny průměru klády (viz odstavce 2.D.5.). Po zhotovení uvolňovacího zářezu a podélné drážky musí zůstat alespoň polovina průměru klády neporušená, jinak by došlo k jejímu značnému zeslabení. Pokud činí například hloubka uvolňovacího zářezu čtvrtinu průměru klády, pak hloubka podélné drážky nesmí přesáhnout čtvrtinu průměru klády, nebo pokud hloubka uvolňovacího zářezu dosahuje třetiny průměru klády, pak hloubka

DOPORUČENÍ

2.J.3. Podélné uvolňovací zářezy musí být chráněny proti povětrnosti a plně zakryty podélnou drážkou v následující kládě nebo rohovým spojem.

2.J.4. Podélné uvolňovací zářezy mohou probíhat kontinuálně, nebo musí začínat nejdále 15 cm od vnitřní strany rohových spojů a probíhat bez přerušování mezi rohovými spoji. Uvolňovací zářezy se neprovádí tam, kde by mohly být viditelné, jako například ve stěnových púchodech.

2.J.5. Podélný uvolňovací zářez není nutný v případech, kdy profil podélné drážky podporuje tvorbu výsušné trhliny na vrchní straně klády. Takový profil je označen číslem 2 na obrázku 2.D. Hloubka podélné uvolňovací drážky (na obrázku 2.D. č. 2) musí dosahovat minimální hloubky čtvrtiny průměru klády.

2.J.6. Podélný uvolňovací zářez se neprovádí na horní straně prahové klády vyrobené z klády podélně rozřezané středem průměru.

2.J.7. Podélný uvolňovací zářez se neprovádí v exteriérovém kládovém přesahu.

2.K. Spojení srubové a rámové stěny

2.K.1. Při spojení srubové stěny s jiným typem stěny musí být do srubové stěny udělán co

KOMENTÁŘ

podélné drážky nesmí překročit šestinu průměru apod.

2.J.3. Jelikož uvolňovací zářezy nemají drenáž, a tudíž se v nich může sbírat voda, musí být plně zakryty následující kládou (viz odstavec 2.D.3.). V praxi to znamená, že uvolňovací zářez nesmí být v dokončené srubové stěně viditelný.

2.J.4. Podélný řez musí probíhat po celé délce klády a bude ukončen před rohovým spojem či probíhá skrz. V případech otvorů a průchodů ve srubových stěnách, které nebudou zakryty zárubněmi a obložním, by tyto zářezy byly nevzhledné, a tudíž se ukončí dostatečně daleko od předpokládaného průchodu.

2.J.5. Některé profily podélných drážek podporují tvorbu výsušných trhlin i bez uvolňovacího zářezu (viz obrázek 2.D č. 2). Při výrobě této drážky se vyřezává z vrchní strany každé klády výřez ve tvaru písmene „V“, který podporuje tvorbu výsušné trhliny na vrchní straně klády, a proto další uvolňovací řez není potřebný. Zářez ovšem musí vždy splňovat ustanovení odstavce 2.J.2.

2.J.6. Podélně rozřezané klády středovou osou obvykle nepraskají, nevyžadují proto uvolňovací zářezy.

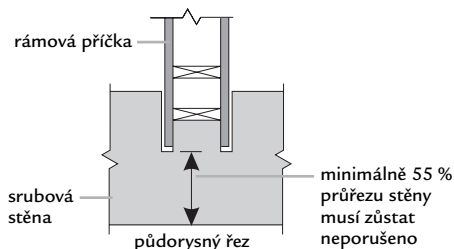
2.J.7. Uvolňovací zářez nesmí probíhat do exteriérového přesahu klády, neboť jeho orientace může zachytávat vodu, která by mohla způsobit následnou hnilobu. Podélné drážky v exteriéru jsou záměrně vyrobeny s vůlí (viz odstavec 2.E.3.), takže nechrání uvolňovací zářez proti vodě.

2.K. Spojení srubové a rámové stěny

Je běžné, že je na nenosné dělicí příčce v interiéru použita rámová sloupková konstrukce. Ta

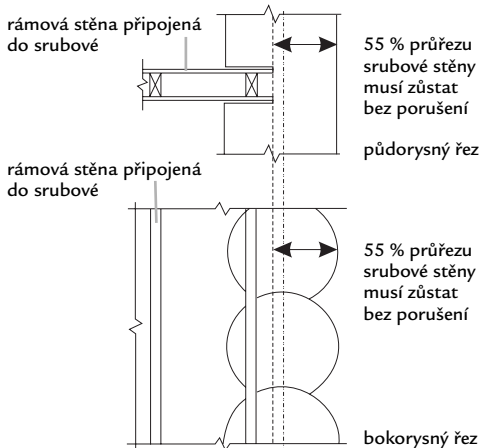
DOPORUČENÍ

možná nejmenší zářez, který je nutný pro adekvátní spojení obou stěn.



Obrázek 2.K.1. Horizontální řez možného spojení mezi srubovou a rámovou stěnou

2.K.2. Při spojování srubové stěny s jiným typem stěny musí zůstat minimálně 55 % průřezu srubové stěny v místě spojení v neporušeném stavu (viz obrázek 2.K.2.).



Obrázek 2.K.2. Řezy možným spojením srubové a rámové stěny

2.K.3. Pokud jsou dělicí příčky připojeny do srubové stěny z protilehlých stran, musí být vzdálenost mezi sobě nejbližšími okraji protilehlých osazovacích zářezů minimálně 122 cm. Tato vzdálenost se může zmenšit, pokud zůstane minimálně třetina průřezu klády po vyřezání osazovacích drážek neporušená (viz obrázek 2.K.3.).

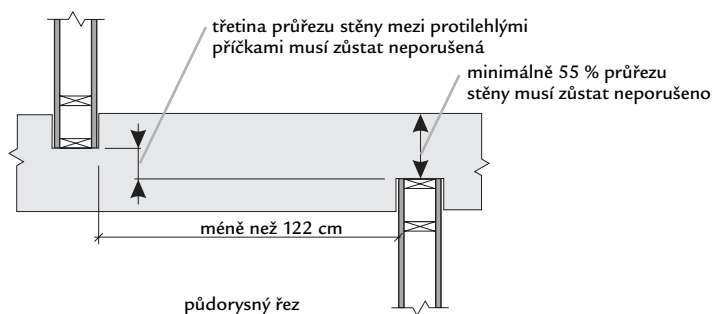
KOMENTÁŘ

to sekce popisuje, jak musí být tyto příčky spojeny se srubovou stěnou.

2.K.1. Běžným způsobem připojení příčky je výroba svíslého zářezu (drážky) do srubové stěny. Okrajový sloupek rámové příčky je do této svíslé drážky připojen tak, aby nezabraňoval sedání srubové stěny. Abychom mohli rámovou stěnu neprodyšně osadit do srubové stěny, musí být drážka vyřezána minimálně tak hluboko, jak hluboko je vnitřní okraj nejužší podélné drážky. Ten se často pohybuje blízko u středu srubové stěny, což může značně ovlivnit její pevnost. Jeden ze způsobů osazení příčky do srubové stěny je na obrázku 2.K.1.

2.K.2. Po výrobě ukončovací drážky nutné k zališťování spoje mezi příčkou a srubovou stěnou musí zůstat minimálně 55 % průřezu klády neporušených (viz obrázek 2.K.1.).

2.K.3. Tam, kde jsou vnitřní příčky na protilehlých stranách srubové stěny blíže než 122 cm, musí zůstat neporušená minimálně třetina průřezu klády (viz obrázek 2.K.3.). Je nutno, aby bylo dále dodrženo ustanovení odstavce 2.K.1., které vyžaduje, aby každý jednotlivý zářez ponechal minimálně 55 % příčného průřezu klády neporušených.



Obrázek 2.K.3. Půdorysný řez možného osazení rámových příček v protilehlých stranách srubové stěny

2.K.4. V žádném případě nesmí osazovací zářezy ve srubové stěně přesáhnout středovou osu srubové stěny.

2.K.4. Zářezy hlubší než do středové osy stěny nadměrně zeslabují její pevnost, a proto se jim musíme vyhnout.

2.K.5. Spojení srubových stěn s jinými typy stěn nesmí zabraňovat sedání srubové konstrukce (viz sekci 6).

2.K.5. Krajový sloupek příčky upevněný ke srubové stěně musí dovolovat její sesychání. Jednou z metod je upevnění sloupku pomocí šroubů umístěných nikoli do díry, ale do podélné štěrbině vertikálně zhotovené ve sloupku. Šroub s podložkou musí být umístěn u vrchního okraje štěrbině tak, aby byla při sesychání zajištěna dostatečná vůle pro jeho posuv. Rámová příčka musí taktéž umožnit stropům volné sedání s postupujícím sesycháním srubových stěn (viz sekci 6.).

2.L. Výška srubových stěn

Srubové stěny vyšší než 6,1 m musí být podrobeny statickému posouzení.

2.L. Vysoké srubové stěny

Měly by být staticky posouzeny z hlediska své únosnosti a stability.

2.M. Nosné stěny

Nosné stěny musí být konstruovány tak, aby byly schopné trvale snášet horizontální a vertikální síly, které na ni budou ve stavbě působit.

2.M. Nosné stěny

Nosné stěny mohou být jak obvodové, tak vnitřní. Přestože jsou nejčastější uvažovaná namáhání vyvolaná zatížením střechy a stropu, v mnoha případech je nutno posoudit také nadzvedání vlivem větru a horizontálně působící síly vzniklé seismickou aktivitou.

2.N. Ochrana srubových stěn

Pokud je to nutné, musí být při výrobě srubových staveb zamezeno růstu plísní a dřevokazných hub na povrchu klád.

2.N. Ochrana srubových stěn

Mokrě klády mohou být během výstavby náchylné k napadení plísní, dřevokaznými houbami a hmyzem. Suché dřevo nepodléhá hnilobě, tak-

že dobrá konstrukční ochrana střechou zajistí dlouhou životnost stěn. Během výstavby, dokud není konstrukce chráněna střechou, je vhodné použít chemickou ochranu. Konce klád je vhodné opatřit nátěrem, který bude zpomalovat vysychání a zabraňovat tvorbě výsušných trhlin.

Sekce 3. Rohové spoje

3.A. Samoodvodňování

Všechny rohové spoje a konstrukce musí mít schopnost samoodvodňovací a musí zamezovat infiltraci vody a hmyzu. Samosvorné a stlačitelné rohové spoje jsou schopné dosáhnout těchto parametrů.

3.B. Pravidla výroby rohových spojů

3.B.1. Rohové spoje musí mít vnitřní profil příčně poddlabaný o hloubku minimálně 15 mm a maximálně 35 mm.

3.B.2. Spoje musí být čistě opracované bez hrubých okrajů.

3.B.3. Pro zachování těsných spojů při jejich výrobě z mokřých klád je nutno provést následující úpravy:

Sekce 3. Rohové spoje

3.A. Samoodvodňování

Provedení spojů musí mít schopnost odvádět vodu a zabraňovat shromažďování vlhkosti v místech, kde by mohlo dojít k poškození dřeva hnilobou. Sedla musí bezpečně odolávat předpokládaným zatížením. Spoje musí být zhotoveny tak, aby si při procesu sesychání zachovaly svou těsnost a plnily svou funkci.

3.B. Pravidla výroby rohových spojů

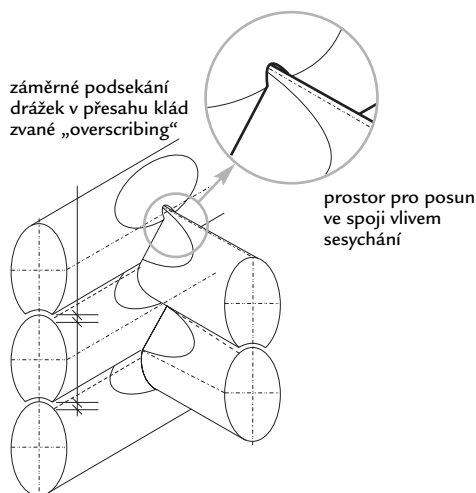
3.B.1. Při přiložení rovné hrany napříč rohovým sedlem ve směru kolmo k podélné ose klády by se hrana neměla na žádném místě uvnitř spoje dotýkat dřeva, naopak vnitřní plocha rohového spoje by měla být vzdálená od rovné hrany minimálně 15 mm, ale ne více než 35 mm. To znamená, že spoj, pokud je umístěn přes spodní kládu, se jí musí dotýkat pouze po okraji obkresleném srubařským kružítkem. Konkávnost uvnitř sedla zabezpečí, že kláda nezůstane „viset“, a tím nedostatečně těsnit. Prostor uvnitř spojů je též nutný k vložení izolačního materiálu a těsnění zabráňujícího vzduchové infiltraci a vnikání hmyzu.

3.B.2. Hrany rohových spojů musí být pevné, ostré a čistě opracované. Při jejich zatížení by se neměly rozmačkat nebo permanentně deformovat. Hrubě opracované hrany rohových spojů naznačují jeho nedostatečnou pevnost nebo podprůměrnou kvalitu výroby, kdy došlo k odstranění dřeva za narýsovanou linku.

3.B.3. Při výrobě rohových spojů je možno použít postupy, které napomohou zajistit těsnost spojů mezi kládami i po jejich seschnutí. Jed-

DOPORUČENÍ

- a) Ponechat dilatační mezeru na vrcholu rohového spoje, umožňující sedání ve spoji vlivem sesychání.
- b) Odstranit bělové dřevo ze stran klády v místě rohového spoje, a tím vytvořit sedlové plochy, které musí být hladce dokončeny.



Obrázek 3.B.3. Příklad samosvorného stlačitelného rohového spoje srubových stěn

3.B.4. Při výrobě rohového spoje musí být výška ramene nejméně třetinou průměru klády, nebo musí zůstat neporušena nejméně třetina plochy příčného řezu klády.

3.B.5. Požadavky z odstavce 3.B. neplatí pro rohové spoje klád pomocí rybinových spojů.

3.C. Slepé rohové spoje

Slepý spoj musí odolávat oddělení obou takto spojených klád, nebo musí být použito spojovacích prostředků k zabránění separace klád.

KOMENTÁŘ

nou z nich je výroba prostoru v horní části rohového zámku, který umožní jeho pozvolné sedání při procesu sesychání. Mezera vyrobená na vrcholu spoje musí být po sestavení rohu stěny neviditelná. To znamená, že prostor je překryt další kládou stěny. Další metodou je vytváření profilu klády v místě rohového spoje do trojúhelníkového tvaru pomocí postranních náběhů, které musí být do hladka opracovány broušením nebo hoblováním, aby umožňovaly hladký posuv ve spojích při procesu sesychání (viz obrázek 3.B.3.).

3.B.4. Po vyřezání sedla musí zůstat minimálně třetina průřezu klády v nehlubším místě zámku neporušená. Odstranění více než dvou třetin průřezu klády vede k jejímu nadměrnému zeslabení, které může vést i k ulomení kládového přesahu. Správný výběr klád o vhodném průměru zamezí potřebě odstraňovat nadměrné množství dřeva v místě rohového spoje.

3.B.5. Rybinové spoje jsou odlišné od ostatních spojů používaných ke spojování srubových stěn, a proto se na ně nevztahují doporučení uvedená v odstavci 3.B.3.

C. Slepé rohové spoje

Slepý rohový spoj je takový, kdy kláda kontinuálně nepokračuje přes osu rohového spoje, ale je uvnitř buď zcela ukončena, nebo délkově na-

Sekce 4. Stropní, podlahové a střešní nosné prvky

4.A. Stropní, podlahové a střešní prvky vyrobené z hraněného řeziva musí odpovídat stavebním předpisům a musí být navrženy v souladu s místními normami.

4.B. Stropní, podlahové a střešní prvky vyrobené z klád musí dále splňovat následující požadavky:

4.B.1. Budou vyrobeny ze zdravých klád. Klády musí být rovné bez výskytu točivosti vláken nebo pravotočivé s poměrem točivosti maximálně 1 : 12 (viz sekci 2.A.4.).

4.B.2. Budou staticky navrženy tak, aby trvale odolávaly danému zatížení dle příslušných stavebních norem a inženýrské praxe.

stavena. Z toho důvodu je nutno zajistit její spojení s nastavenou kládou. Spojení je možno zajistit následujícími způsoby:

- rybinovým spojem;
- použitím dřevěných nebo ocelových kolíků tak, aby nebylo omezeno sesychání;
- speciálním spojovacím kováním nebo svorníkovým spojem.

Sekce 4. Stropní, podlahové a střešní nosné prvky

4.A. Profily, rozpony a dovolená zatížení nosných prvků vyrobených z hraněného řeziva musí odpovídat stavebním předpisům.

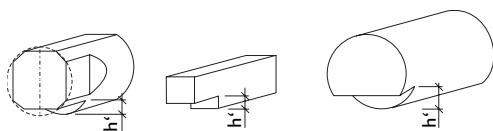
4.B. Profily a dimenzování konstrukčních prvků zhotovených z klád musí být dostatečné k přenosu výpočtových zatížení.

4.B.1. Studie prokázaly, že levostranně točivé klády jsou méně pevné v porovnání s kládami pravostranně točivými nebo rovnými. Neboť jsou výsledky nedostatečné ke kvantifikaci pevnostního rozdílu, je použití levostranně točivých klád v těchto případech zakázané, pokud není možné jinak určit jejich pevnostní dostatečnost. Rovné a pravostranně točivé klády do velikosti sklonu vláken v poměru 1 : 12 je možno použít.

4.B.2. Všechny nosné prvky musí být navrhovány tak, aby snášely výpočtová zatížení. Stropní, podlahové a střešní trámy s nadměrným průhybem mohou způsobit nepříjemnou a v některých případech nebezpečnou pružnost (houpání) v podlahách a střeších. Velká rozpětí mají tendenci k nadměrným průhybům a v některých případech povolený průhyb 1/360 nemusí být dostatečný. Inženýrský posudek provedený odborníkem na dřevěné konstrukce je vhodný zvláště u komplexních konstrukcí.

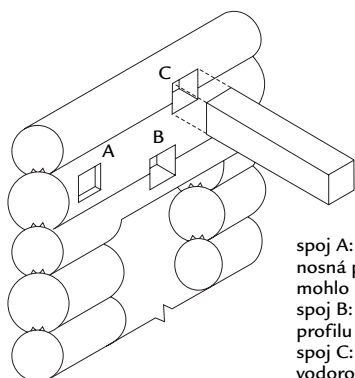
DOPORUČENÍ

4.C. Pokud jsou klády nebo trámy opatřeny zapuštěním (osazením) na spodní straně prvku, hloubka zapuštění nesmí přesáhnout čtvrtinu průměru klády, případně výšky trámu. Maximální hloubka zapuštění musí být v souladu se statickým výpočtem a místní inženýrskou praxí.



Obrázek 4.C. Hloubka zapuštění u horizontálních nosných prvků

4.D. Tam, kde jsou stropní či podlahové prvky ukotveny do srubové stěny, musí být jejich osazení provedeno takovým způsobem, aby nedošlo k poškození nosné srubové stěny.



spoj A: příliš mělké uložení, neadekvátní nosná plocha, u spodního okraje by mohlo dojít k odlomení dřeva
spoj B: ponecháno nedostatečné množství profilu stěny k přenosu zatížení
spoj C: adekvátní hloubka a místo uložení vodorovného prvku ve srubové stěně

Obrázek 4.D. Příklady uložení vodorovných nosných prvků do srubové stěny

4.E. Výška místností měřená od spodního okraje stropních klád nebo trámů po dokončenou podlahu musí po seschnutí konstrukce odpovídat minimálním požadavkům platných stavebních zákonů.

KOMENTÁŘ

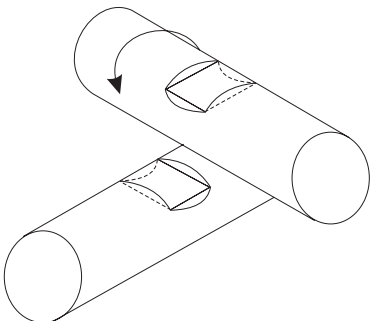
4.C. V některých případech je nutno zmenšit maximální zapuštění v souladu se statickým výpočtem nebo na základě místních platných stavebních předpisů (viz obrázek 4.C.).

4.D. Při osazování horizontálních nosných prvků je potřeba pamatovat na zachování integrity takového spojení z hlediska jeho pevnosti a bezpečnosti. Příkladem může být osazení stropního trámu nad okenním nebo dveřním otvorem (viz obrázek 4.D.).

4.E. Horizontální prvky, které jsou podporované nosnými srubovými stěnami, jež podléhají sesychání, se jeho vlivem přiblíží k úrovni podlahy. Na mnoha místech stanovují místní stavební předpisy minimální výšku od podlahy po stropní trámy. Pokud takové předpisy existují, musí jim vzdálenost stropních trámů od konstrukce podlahy odpovídat i po ukončení procesu sesychání (viz odstavec 6.A.).

DOPORUČENÍ

4.F. Tam, kde stropní nebo podlahový prvek prochází srubovou stěnou, aby podporoval zatížení v prostoru za stěnou, musí být spoj v místě prostupu vyroben tak, aby byla zachována konstrukční integrita jak stropního prvku, tak nosné srubové stěny.



Obrázek 4.F. Příklad čtvercového příčného spojení stropních prvků se srubovou stěnou

4.G. Tam, kde vnitřní stropní nebo podlahové prvky prostupují srubovou stěnou do exteriéru, musí být zajištěna jejich dostatečná ochrana proti vlivům povětrnosti. Průřezík stěny a trámu musí být konstruován a utěsněn tak, aby nedocházelo k infiltraci vzduchu, vody a hmyzu (viz odstavec 7.F. a 7.G.).

4.H. Stropní a podlahové prvky musí být po celé délce, ve které podporují konstrukci podlahy nebo lehkou rámovou příčku, na vrchní straně rovně seříznuty (zploštěny). Minimální šířka dosedací plochy vodorovného řezu musí být 2,5 cm.

Sekce 5. Otvory oken a dveří

5.A. K výšce oken a dveří musí být připočítána dilatační nadmíra, která bude kompenzovat velikost sesychání a sedání horizontálně uložených klád ve srubové stěně.

KOMENTÁŘ

4.F. Běžným konstrukčním řešením používá se k podpoře balkonu či konstrukce střechy je protažení podlahových či stropních prvků skrz venkovní stěnu a vytvoření takzvané konzoly. Není neobvyklé, že maximální napětí prvku může být právě v místě přechodu trámu přes nosnou stěnu. Je proto nutné, aby tento prvek nebyl zbytečně zeslabován nevhodnými spoji v místě průchodu stěnou. Čtvercový spoj je jedním z vhodných spojení, které zachová průřez vodorovného nosného prvku a nesníží výrazně jeho pevnost (viz obrázek 4.F.). Při výrobě čtvercového spoje je odstraněno více materiálu ze srubové stěny než u jiných spojení, a tudíž je nutno zvážit její schopnost k přenosu daného zatížení, například pokud by bylo potřeba vyrobit tento spoj nad výplňovým otvorem.

4.G. Konzolovité prvky, které přesahují do exteriéru, i ty, které přesahují na relativně krátkou vzdálenost, potřebují ochranu proti hnilobě. Oplechování, vodovzdorné membrány a přesahy střechy jsou doporučenými způsoby konstrukční ochrany. Jakékoli vysuté terasy, které jsou podepřeny kládami, musí být vyspádovány směrem od stavby, aby byl zajištěn odtok srážkové vody a ochrana srubové stavby před poškozením. Tato opatření jsou nezbytná kvůli náchylnosti nechráněných klád k hnilobě (zvláště jejich čelních řezů), ale i s ohledem na nezanedbatelnou náročnost případné opravy takto poškozených prvků.

Sekce 5. Otvory oken a dveří

5.A. Otvory vyrobené do srubové stěny snižují svou výšku vlivem sesychání srubových stěn. Dilatační mezera nad výplňovými konstrukcemi nesmí být vyplněna žádnými materiály, které by mohly zamezit vertikálnímu sesychání otvorů (viz sekci 6.).

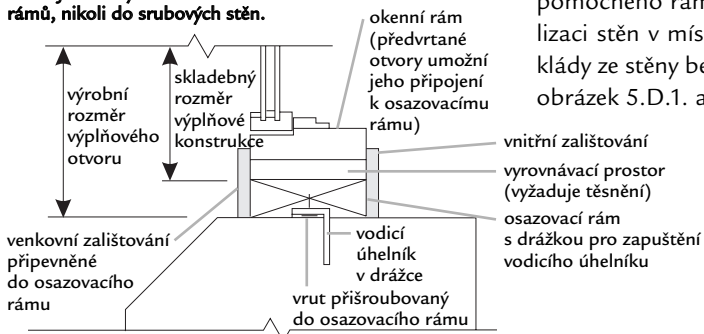
DOPORUČENÍ

5.B. Dilatační prostor musí být zakryt obkladem nebo zalištováním takovým způsobem, aby byl tento prostor chráněn proti vlivu povětrnosti a pronikání hmyzu. Aby nebylo omezeno sesychání srubových stěn a zabráněno poškození oken a dveří, musí být obklad nebo zalištování dilatační mezery připevněny pouze ke konstrukci stěn, a to až do ukončení procesu sesychání. Dilatační mezera vyplněná stlačitelnou tepelnou izolací musí být z vnitřní strany opatřena parotěsnou zábranou připojenou ke srubovým stěnám a osazovacímu rámu okna.

5.C. Obložení nebo zalištování dilatační mezery nesmí omezovat sesychání srubových stěn.

5.D. Obě vertikální strany každého otvoru ve srubové stěně musí být vyztuženy, aby byly schopny snášet boční zatížení a přitom nezaobraňovaly sesychání.

Okna jsou uchycena do osazovacích rámu, nikoli do srubových stěn.



Obrázek 5.D.1. Vodorovný řez možným osazením okna, kde je vodícím vyztužovacím profilem železný úhelník.

5.E. Všechny exteriérové okenní parapety musí být seříznuty tak, aby přirozeně odváděly srážkovou vodu do exteriéru.

KOMENTÁŘ

5.B. Dilatační mezery jsou obvykle překryty dostatečně širokými krycími lištami, které mohou být upevněny buď do klády, nebo do rámu výplňové konstrukce, ne však do obou prvků současně. Došlo by tím k zamezení sedání konstrukce v dilatačním prostoru, což by mohlo způsobit poškození výplňových konstrukcí nebo netěsnost srubové stěny.

5.C. Boční zalištování musí umožňovat sesychání srubové stěny. Zárubně, osazovací rámy ani zalištování tedy nesmí být připevněny do stěny. Zalištování je nutno připevnit do rámu výplňových konstrukcí nebo pomocných osazovacích rámu (viz odstavec 5.D.).

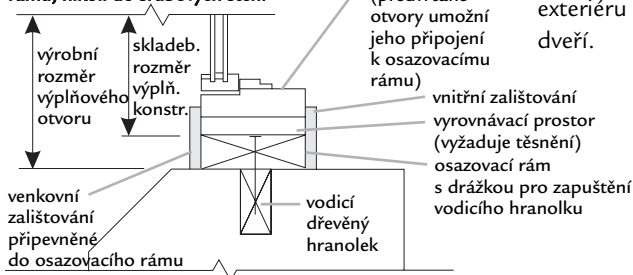
5.D. Boční strany výplňových otvorů musí být vyztuženy pomocnými hranolky nebo železnými úhelníky, které jsou uloženy ve vertikálních vodicích drážkách na bočních stranách výplňových otvorů. Vodicí profily jsou nutné k zajištění pomocného rámu ve srubové stěně a ke stabilizaci stěn v místě otvorů, zamezující vybočení klády ze stěny bez omezení jejího sesychání (viz obrázky 5.D.1. a 5.D.2.).

5.E. V situacích, kde klády plní funkci exteriérového okenního parapetu nebo dveřního prahu, musí být z venkovní strany zešikmeny (vyspádo-

DOPORUČENÍ

KOMENTÁŘ

Okna jsou uchycena do osazovacích rámu, nikoli do srubových stěn.



Obrázek 5.D.2. Vodorovný řez možným osazením okna, kde je vodícím vyztužovacím profilem dřevěný hranolek.

vány), aby byl zajištěn odvod srážkové vody do exteriéru směrem od konstrukce okna nebo dveří.

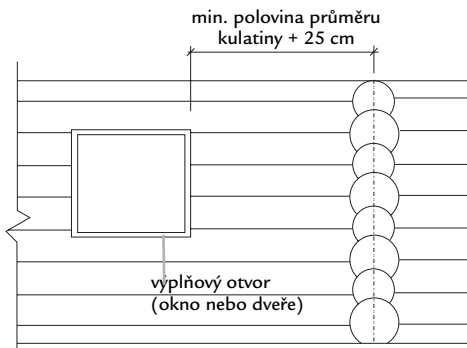
5.F. Poloha výplňových otvorů ve srubových stěnách musí odpovídat následujícím požadavkům:

5.F.1 Vzdálenost okraje výplňového otvoru nesmí být blíže k centrální ose průsečíku dvou srubových stěn, než je polovina průměru klád zvětšená o vzdálenost 25 cm.

5.F.1 Je nežádoucí umísťovat otvory oken a dveří příliš blízko k průsečíku srubových stěn. U příliš krátké klády by totiž mohlo dojít k jejímu odštípnutí, neboť je již oslabena výrobou rohového spoje. Tato situace je srovnatelná s přesahem klád u rohových spojů, u kterých je též požadována minimální délka přesahu (viz odstavec 2.E.2.). Proto nesmí být otvory oken a dveří vyřezávány blíže než 25 cm od osy křížení stěn plus polovina průměru klády (viz obrázek 5.F.).

5.F.2 Minimální vzdálenost mezi bližšími okraji výplňových otvorů ve srubové stěně je 92 cm. Tuto vzdálenost je možno zmenšit přidáním dostatečného vyztužení nad rámec bočních vodících profilů (viz odstavec 5.D.).

5.F.2 Části srubových stěn vyrobených z klád kratších než 92 cm jsou náchylné k tvorbě trhlin. Krátké stěny jsou taktéž nestabilní, protože nejsou vyztužené srubovým rohem. Toto vyžaduje pozornost zvláště v případech, kdy přenášejí zatížení stropu a střechy. Z těchto důvodů je vhodné, aby byly vzdálenosti mezi výplňovými otvory ve srubových stěnách delší než 92 cm. V případech, kdy je tento detail dodatečně vyztužený, je možno tyto minimální vzdálenosti zkrátit pod hranici 92 cm. Vodící profily používané pro upevnění osazovacího rámu k srubové stěně a diskutované v odstavci 5.D. neposkytují dostatečné zpevnění, pokud není tento profil součástí nosného sloupce s aretačním šroubem pro zajištění dilatace sedání.



Obrázek 5.F. Vzdálenost výplňového otvoru od průsečíku srubových stěn

DOPORUČENÍ

Sekce 6. Sedání stavby

6.A. Dilatace sesychání a sedání

6.A.1. Minimální dilatační přírůstek na sesychání a sedání činí u mokrých klád 6 % (6 cm na jeden metr aktivní výšky srubové stěny).

6.A.2. U proschlých klád může činit dilatační přírůstek méně než 6 % v závislosti na vlhkosti klád.

KOMENTÁŘ

Sekce 6. Sedání stavby

6.A. Sedání je proces, při kterém postupně dochází ke zmenšení výšky stěny; u srubových konstrukcí má hned několik příčin. První je vysychání kulatiny, které má za následek zmenšení průměru kulatiny, druhou je stlačení dřevních vláken v konstrukčních spojích v důsledku zatížení a třetí je sedání v důsledku nežádoucího vytvoření výsušných trhlin z vnitřní strany podélné drážky. Tento třetí důvod je možno prakticky eliminovat správnou výrobou podélných uvolňovacích zářezů předepsaných v odstavci 2.J.

6.A.1. Mokrým kládám (s obsahem vlhkosti větším než 19 %) musí být umožněno sesychání ve srubové stavbě o 6 % výšky stěny neboli 6 cm na 1 m výšky stěny. U přirozeně vysušených klád nemůže dojít k takovému vysušení, aby už po dokončení srubové stavby dále nedocházelo k jejímu sedání. Kompletního vysušení zpravidla dosáhne kulatina až po několika topných sezónách v dokončené stavbě. Doba potřebná k vysušení na rovnovážnou vlhkost závisí na mnoha faktorech, jako jsou například počáteční vlhkost, druh dřeva, klima interiéru a exteriéru atd. Obecně je známo, že klády sesychají nejvíce v příčném směru (zmenšení průměru klád) a nejméně ve směru podélném. U extrémně dlouhých klád (nad 15 m) se ovšem doporučuje zvážit i délkové změny způsobené vysušením.

6.A.2. Suché klády (vlhkost menší než 19 %) mohou sedat o téměř stejnou výšku jako mokré klády. Toto je částečně způsobeno samou definicí vlhkosti „mokrý a suchý“, kdy kláda o vlhkosti 19 % je považována za suchou a kláda o vlhkosti 20 % je mokrá, přesto se jejich sesychání bude lišit jen nepatrně. Musí se tedy předpokládat, že i klády „suché“, přestože po dlouhou dobu umístěné na volném prostranství, budou sesychat. Velikost sesychání bude závislá především na počáteční vlhkosti dřeva

6.B. Dilatace pro kompenzování sesychání a sedání musí být učiněna u všech výplňových otvorů ve srubových stěnách, nosných vertikálních sloupů, krbů a komínů, vnitřních dělicích příček, které nepodléhají stejnému sesychání jako srubové stěny, elektroinstalačních prvků, rozvodů vody, plynu, topení, klimatizace a odpadů, veškerých rozvodů v nadzemních podlažích, konstrukcí schodišť, konstrukcí kuchyňské linky umístěné na srubovou stěnu a všech dalších pevných částí stavby, které nepodléhají sesychání a sedání stejného rozsahu jako srubové stěny.

6.C. Výrobce srubové stavby, který kompletně nedokončuje celou srubovou stavbu na klíč, je povinen detailně informovat dodavatele stavby, jakým způsobem stavbu dokončit ve všech specifických detailech, kde je nutno jednotlivé části konstrukce dilatovat a přizpůsobit je sesychání stavby.

a na jeho konečné rovnovážné vlhkosti. Nadměru na sesychání je možno u suchých klád zredukovat z předepsaných 6 %, a to úměrně vzhledem k počáteční vlhkosti klád. Je třeba si uvědomit, že i kdyby byla počáteční vlhkost klád na úrovni rovnovážné vlhkosti, nesedala by sice sesycháním, ale stále by docházelo k sedání konstrukce vlivem stlačování dřeva ve spojích. Proto musíme srubové stavby vždy dilatovat.

6.B. Všechny části stavby, které jsou připevněny ke srubovým stěnám, musí zohledňovat jejich sedání. Problémy s dilatací je často nutno řešit i ve spojích konstrukcí, z nichž ani jedna není vyrobena z klád, takže nesedá ani nesesychechá. Například je třeba dilatovat větrací vývod vedoucí z příčky ve sklepe do příčky v podkrovní a dále nad střechu. Přestože ani jeden z těchto systémů sám o sobě nesesychechá ani nesedá, příčka v podkrovní leží na konstrukci podlahy, která je uložena na srubových stěnách a ty budou sedat. Ventilační stoupačka je dále uchycena ve sklepe do vyztužené příčky, která též nepodléhá rozměrovým změnám. Dalším příkladem je konstrukce střechy a komínu. Žádná z těchto konstrukcí není zhotovena z klád, ale krokvě jsou podporovány nosnou srubovou stěnou, která podléhá procesu sesychání. To znamená, že konstrukce krovy nesmí být upevněna ke komínu a oplechování komína ke střeše musí umožňovat sedání střechy okolo komínového tělesa. Sekce 6.B. není ani zdaleka vyčerpávající, pokud jde výčet konstrukcí, které se musí dilatovat. V zásadě je nutno z pohledu dilatace zhodnotit téměř každý konstrukční detail.

6.C. Výrobce srubových staveb by měl znát způsoby, jakými správně dokončit srubovou stavbu, a tím zabezpečit její bezproblémový provoz v budoucnu. V řípadě, že je stavba dokončována jiným dodavatelem, měl by se s ním o své zkušenosti podělit.

DOPORUČENÍ

6.D. Všechny těsnicí materiály a tmely musí být přizpůsobeny tvarovým a objemovým změnám klád a utěšňovaných konstrukčních detailů.

Sekce 7. Střecha a její nosná konstrukce

7.A. Střešní nosná konstrukce vyrobená z hraněného řeziva musí splňovat místní stavební normy.

7.B. Střešní nosná konstrukce vyrobená z klád musí dále splňovat následující parametry:

7.B.1. Musí být vyrobena z rovných klád bez výskytu točivosti vláken, případně z klád s mírnou pravostrannou točivostí (viz odstavec 2.A.4.).

7.B.2. Musí být navržena a vyrobena tak, aby odpovídala normovým zatížením podle místních stavebních předpisů a inženýrské praxe.

7.B.3. Pokud jsou střešní prvky opatřeny zapuštěním (osazením) na spodní straně prvku, hloubka zapuštění nesmí přesáhnout čtvrtinu průměru klády, případně výšky trámu. Maximální hloubka zapuštění musí být v souladu se statickým výpočtem a místní inženýrskou praxí.

7.C. Vzdálenost mezi spodním okrajem horizontálních střešních prvků a dokončenou podlahou musí odpovídat po ukončení sedání minimálním požadavkům určeným platným stavebním zákonem.

7.D. Přesah střechy musí napomáhat konstrukční ochraně srubových stěn před povětr-

KOMENTÁŘ

6.D. Tam, kde jsou použity těsnicí tmely a různé jiné těsnicí systémy, je nutno zajistit jejich správné použití, aby nedocházelo k jejich porušení vlivem rozměrových změn. Obklady těsně přizpůsobené ke srubovým stěnám musí umožňovat její sedání.

Sekce 7. Střecha a její nosná konstrukce

7.B. Systémy střech z klád mohou obsahovat sloupky (stolice), vaznici, hřebenovou vaznici, krokve, styčnickové vazníky, které jsou vyrobeny z klád. Ustanovení v sekci 7. se vztahuje i na hraněné trámy větších rozměrů.

7.B.1. Klády s velkou točivostí mají výrazně nižší ohybovou pevnost, a proto se nesmí používat. Klády s levostrannou točivostí mají menší pevnost než klády s pravostrannou točivostí o stejném úhlu (viz odstavec 2.A.4.).

7.B.2. Všechny prvky střechy vyrobené z klád musí být navrženy tak, aby přenášely předpokládané zatížení.

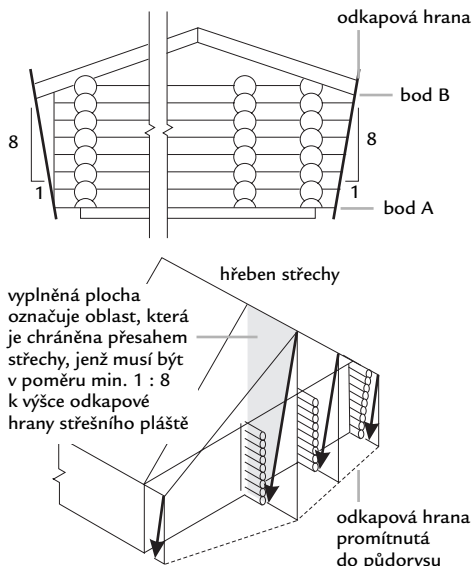
7.B.3. Spoje a záseky v nosných prvcích mohou snížit jejich únosnost. Příkladem je zapuštění konce klády na spodní straně o více než čtvrtinu výšky (viz obrázek 4.C.). Odborné posouzení komplexnějších konstrukcí statikem zkušeným v oblasti dřevěných konstrukcí je vhodné.

7.C. Při stanovení minimální výšky vodorovných nosných prvků nad upravenou podlahou je potřeba počítat s výškou sedání srubové konstrukce (6 % u mokřých klád), aby bylo dosaženo požadované výšky.

7.D. Střechy u srubových staveb musí dostatečně chránit stěny a další dřevěné části stavby

DOPORUČENÍ

nostními vlivy. Obrázek 7.D. zobrazuje, jakým způsobem stanovit minimální přesah střechy u srubových staveb.



Obrázek 7.D. Stanovení minimálního přesahu střechy u srubových staveb

7.E. Střešní plášť musí konstrukčně chránit všechny nosné prvky střešní konstrukce proti povětrnostním podmínkám, kterým může být stavba v daném místě vystavena.

7.F. V celé délce kládových nosných prvků střechy, ke kterým je připevněn obklad nebo bednění, musí být vytvořena rovná styková plocha s minimální šířkou 3,8 cm pro uchycení dokončujícího materiálu (viz obrázek 7.F.).

KOMENTÁŘ

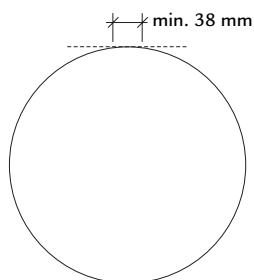
před degradací. Jedním z vhodných způsobů je použití velkých přesahů střech. Efektivita této ochrany je dána poměrem mezi délkou přesahu a výškou okapové hrany (viz obrázek 7.D.).

Poznámky k obrázku 7.D.:

Kritéria pro stanovení přesahu střechy zobrazené na tomto obrázku je nutno považovat za minimální. Velikost přesahu střechy je nezávislá na sklonu střechy a výšce stěny. Princip je založen na poměru (8 : 1) mezi ochraňovanou výškou a střešním přesahem. Pokud například konec prahové klády přesahuje rohový spoj o známou vzdálenost, potom vzdálenost odkapové hrany bude stanovena z bodu „A“ nahoru a směrem do exteriéru v poměru 8 : 1. Po protnutí hranice krokvi bude horizontálně určena vzdálenost přesahu – bod „B“. Nebo pokud je znám přesah střechy, potom postupujeme v opačném sledu od bodu „B“ k bodu „A“, čímž určíme maximální možný přesah prahové klády v bodě „A“, který ale musí splňovat podmínku stanovenou v odstavci 2.E.2. Po celém obvodu srubové stavby by mělo být dodrženo toto minimální pravidlo konstrukční ochrany stavby a žádný dřevěný prvek by neměl prostupovat za tuto pomyslnou ochrannou rovinu.

7.E. Dřevěné nosné střešní prvky, které přesahují do exteriéru, musí být chráněny proti vlivům povětrnosti. Žádný konstrukční prvek, vaznice, hřebenová vaznice, krokev a podobně, nesmí přesahovat přes okapovou hranu, pokud nebude zajištěna jeho dostatečná ochrana jiným způsobem, například oplechováním v kombinaci s chemickou ochranou. Použití pouze chemické ochrany je nedostatečné.

7.F. Je nepraktické připevňovat hraněné řezivo ke kulatému povrchu klád. Proto musí být střešní klády, ke kterým bude připojován obklad nebo bednění, rovně seříznuty. Minimální šířka v kterémkoli místě seříznutí musí být alespoň 38 mm, aby bylo možno připojení obkladu.



Obrázek 7.F. Minimální šířka dosedací plochy vyrobená na kládových prvcích střešní konstrukce, ke kterým je nutno připojit dokončovací materiál.

7.G. Tam, kde srubový výřez prochází z interiéru skrz lehkou rámovou konstrukci do exteriéru, by měla být v místě jejich půsečniku vytvořena drážka pro zasunutí interiérového a exteriérového obkladu. Drážku je nutno utěsnit trvale pružnou těsnicí páskou k zajištění vzduchové neprůvzdušnosti, tepelné izolace a utěsnění proti vnikání hmyzu do daného spoje. S hloubkou tohoto zářezu je nutno počítat již při statických výpočtech těchto nosných prvků, aby byly dostatečně pevné a schopné přenést výpočtová statická zatížení.

7.H. Krycí oplechování a expanzní paměťové těsnění musí být použito tam, kde se rámová konstrukce štítu stýká s pozednicovou kládou.

7.I. Konstrukce krovu musí být navržena a konstruována tak, aby odolala normovému zatížení větrem (nadzvednutí) a případné seismické činnosti.

7.J. Tam, kde je konstrukce střechy podepřena vahadlem, které je podporováno přesahujícími kládami, musí být tento přesah podporován alespoň dalšími dvěma spodními přesahujícími kládami. Tímto způsobem je změněno konzolovitě podepření vahadla, které by jinak muselo být navrženo jako konzola (viz odstavec 2.E.4.).

7.G. Je běžnou praxí protahovat některé kládové střešní nosníky konstrukcí štítu do exteriéru, aby na nich mohl ležet přesah střechy. Tento detail může být problematický z pohledu utěsnění spár vzniklých vlivem sesychání klád. K utěsnění spojů je vhodné použít těsnicí profily a paměťové pásky, stejně jako se osvědčila výroba mělkých drážek sloužících k opasování obkladových materiálů. Při výrobě drážek a zářezů do nosných prvků je třeba pamatovat na možné snížení jejich průřezu, tedy i pevnosti.

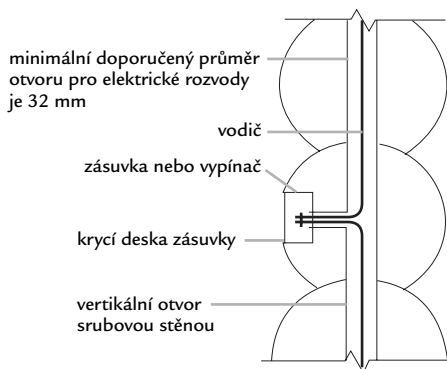
7.H. Vrchní strana štítové klády, bývá často vodorovně seříznutá, aby na ni bylo možné instalovat rámovou štítovou stěnu. Je důležité, aby se na této ploše nezadržovala voda. Plechové lemování je účinnou konstrukční ochranou spoje.

7.J. Vahadlo je konstrukční prvek, který leží na vnější straně okapové stěny a probíhá s ní paralelně. Pokud je vahadlo uloženo na kládovém přesahu, neměla by jeho váha ležet pouze na jedné přesahující kládě, pokud není její pevnost dostatečná. Bez ohledu na to, jakým způsobem je vahadlo podepřeno, musí být jeho podpora úměrná výpočtovým zatížením (viz odstavec 2.E.).

DOPORUČENÍ

Sekce 8. Elektroinstalace

Musí vyhovovat místním stavebním předpisům a v místech, kde je to nutné, musí být rozvody dilatovány pro případné sesychání a sedání částí srubové konstrukce (viz odstavec 6.B.).



Obrázek 8. Svislý řez srubovou stěnou se schematickým znázorněním rozvodu elektroinstalace

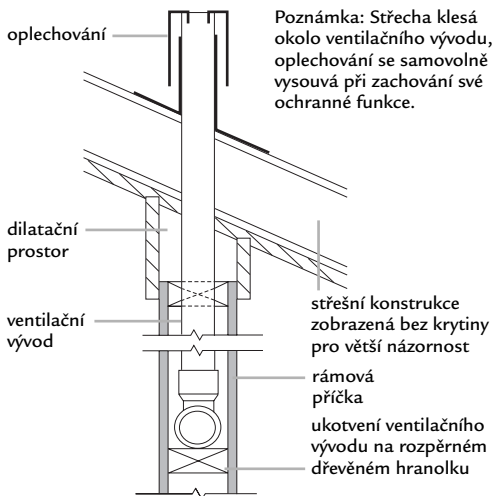
KOMENTÁŘ

Sekce 8. Elektroinstalace

Běžnou praxí je vedení elektroinstalací předvrtanými vertikálními otvory o minimálním průměru 32 mm, vyrobenými ve srubových stěnách napříč podélnými drážkami tak, že je vedení kompletně ukryto uvnitř srubových stěn. Pro toto vedení není vhodné používat ochranné trubky, pokud není zabezpečena dilatace sesychání. Vypínače a zásuvky jsou většinou zapuštěny do otvoru v kládě tak, aby krycí deska zásuvky lícovala s povrchem klády. Taktéž může být kláda v místě vyhoblována, čímž se pro osazení vytvoří rovná plocha (viz obrázek 8).

Sekce 9. Instalátérské rozvody

9.A. Musí vyhovovat místním předpisům a jednotlivé detaily musí být dilatovány pro případ sedání srubové konstrukce (viz sekci 6.).



Obrázek 9.A. Možný způsob dilatace ventilačního vývodu pro velikost sesychání a sedání srubových stěn

Sekce 9. Instalátérské rozvody

9.A. Všechny instalátérské rozvody je potřeba pečlivě zhodnotit z pohledu dilatace sedání stavby. Je zpravidla výhodné vést všechna potrubí v rámových příčkách pokud možno bez horizontálních odboček, pokud u nich není vhodně vyřešena dilatace sedání. Přívodní vodovodní potrubí do nadzemních podlaží může být dilatováno pomocí smyčky, která se sedáním stavby otevírá bez toho, že by došlo k jejímu porušení. Ventilační a odpadní potrubí mohou být spojena pomocí kompresních dilatačních spojek (viz obrázky 9.A, 9.B, 9.C a 9.D).

DOPORUČENÍ

9.B. Instalatérské rozvody smí procházet pouze skrz sрубovou stěnu ve vodorovné poloze pod úhlem 90 ° k podélné ose klád.

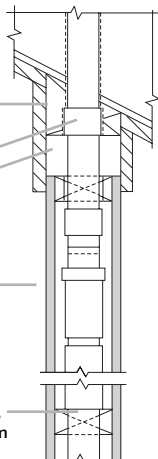
v dilatačním prostoru je možno vyvrátit otvor do rozpěrného hranolku rámové příčky a zapustit do něj přírubu, která bude při klesání střechy tlačít na dilatační spojky, čímž dojde k jejich zasunutí

příruba dilatační spojky

dilatační prostor

v případě nutnosti je možno použít několik kompresních dilatačních spojek

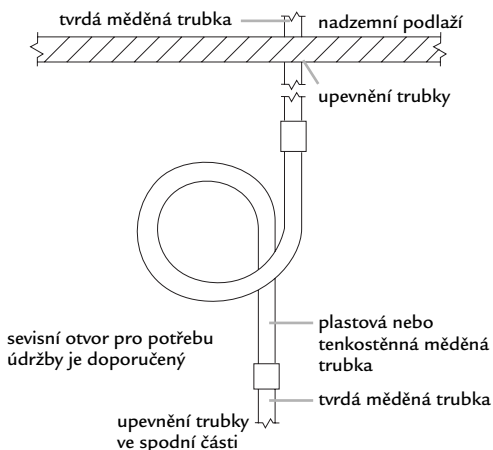
podepření spodní části dilatační spojky, aby mohlo dojít k zasunutí spojky vlivem tlaku vyvozeného v horní části spojky



kompresní dilatační spojky je pro jejich správnou funkci nutno upevnit na obou koncích například v rozpěrných hranolcích rámových příček

poznámka: veškerá dilatace je u tohoto řešení zabezpečena prostřednictvím dilatačních spojek uvnitř příček, tudíž oplechování nadstřešního vývodu je standardní a nevyžaduje další dilataci

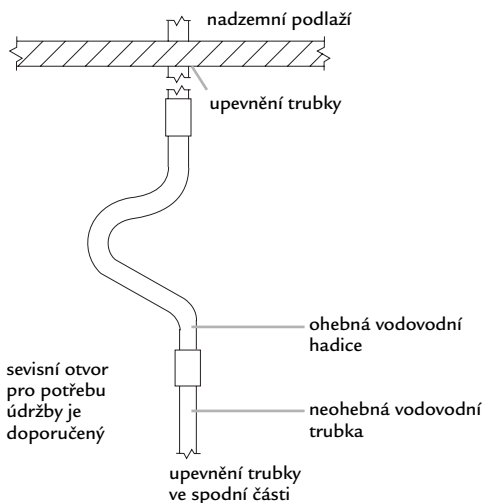
Obrázek 9.B. Možný způsob dilatace ventilačního vývodu pro velikost sesychání a sedání sрубových stěn



Obrázek 9.C. Příklad dilatace rozvodu vody do prvního nadzemního podlaží s použitím měkkého a tvrdého měděného nebo plastového potrubí

KOMENTÁŘ

9.B. Sрубovou stěnou se nedoporučuje vést žádná potrubí. Pokud tomu není možné zabránit, je možno protáhnout potrubí napříč sрубovou stěnou kolmo na horizontální osu klád. Potrubí, které by bylo uloženo ve sрубové stěně, je v případě potřeby těžce dostupné a jeho případná oprava se neobejde bez drastického a těžko opravitelného zásahu do konstrukce sрубové stěny. Vzhledem k tomu, že přírodní potrubí stárne, usazuje se v něm vodní kámen a může začít prosakovat a ventilace odpadních plynů je otázkou zdraví a bezpečnosti, je nevhodnější vést všechna potrubí mimo sрубové stěny, kde je k nim v případě potřeby jednodušší přístup. Při použití měkké a tvrdé mědi pro vodovodní potrubí je tímto umožněno sedání stavby.



Obrázek 9.D. Příklad dilatace rozvodu vody do prvního nadzemního podlaží s použitím ohebné vodovodní hadice a tvrdého vodovodního potrubí

DOPORUČENÍ

KOMENTÁŘ

Sekce 10. Krby a komínová tělesa

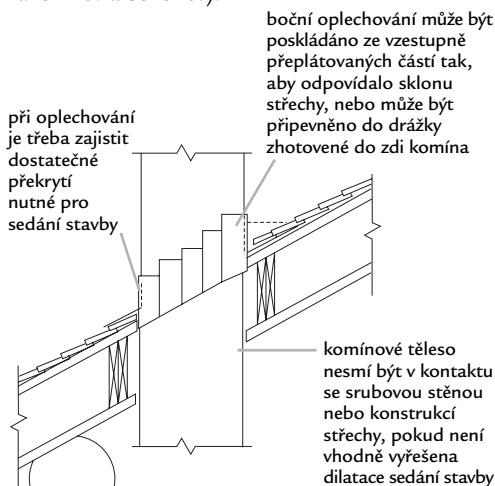
Sekce 10. Krby a komínová tělesa

10.A. Musí odpovídat platným stavebním a protipožáním předpisům.

10.B. Všechny hořlavé materiály, včetně srubové stěny, musí být minimálně 5 cm od zděného komínového tělesa, pokud místní stavební předpisy nestanoví větší vzdálenost.

10.C. Oplechování komínového tělesa musí splňovat místní stavební předpisy a musí být provedeno tak, aby bylo umožněno volné sedání konstrukce střechy okolo komínového tělesa při zachování funkčnosti oplechování (viz obrázek 10. a sekci 6.).

10.C. Oplechování komína, který prochází konstrukcí střechy musí umožnit sedání stavby a současně ochranu tohoto důležitého detailu před, v průběhu, ale i po ukončení procesu sedání stavby. Střecha, která leží na nosných srubových stěnách, bude podléhat sedání, zatímco komínové těleso si zachová původní výšku. Tento detail je možno vyřešit takzvaným dvojitým oplechováním (viz obrázek 10.). Oplechování musí mít dostatečný přesah v době, kdy je konstrukce ještě mokrá, aby bylo po ukončení procesu sedání překrytí stále ještě dostatečné, minimálně však 50 mm, pokud není místním stavebním předpisem nebo praxí předepsané větší překrytí oplechování. Protože oplechování může dosahovat značné výšky, 30 cm i více, je doporučováno, aby bylo vyrobeno ze silnějšího materiálu, než je běžně používaný. Je potřeba zajistit, aby k sobě nebyly jednotlivé části oplechování nijak připojeny (hřebík, letování, tmel), neboť by tím byla omezena jejich možnost volně se po sobě posouvat v průběhu sedání stavby.



Obrázek 10. Příklad způsobu oplechování komínového tělesa umožňujícího sedání střešní konstrukce

10.D. Žádná část stavby nesmí přijít do kontaktu se zděným komínem či sloupem, pokud toto spojení není konstrukčně a staticky řešeno tak, aby umožnilo změny v konstrukci způsobené sesycháním a sedáním stavby.

10.D. U lehkých rámových konstrukcích je běžnou praxí používat komínové těleso jako konstrukční prvek, který pomáhá podpírat střešní konstrukci. Tohoto je třeba se u srubových staveb vyvarovat, pokud není spolehlivě a prakticky vyřešen problém dilatace sedání srubových stěn. V zásadě je nejvhodnější situovat zděné komíny mimo dřevěné konstrukční prvky, například umístit komínové tělesa mimo vrcholovou vaznici či krokve.