



VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

č. 0001/2015

1. Jedinečný identifikačný kód typu výrobku: Drevené zrubové prefabrikované stavebné zostavy DREVODOM ORAVA
2. Zamýšľané použitie/použitia:

Drevené zrubové prefabrikované stavebné zostavy DREVODOM ORAVA sú určené hlavne na výstavbu obytných budov, rodinných domov a rekreačných chát na celoročné bývanie. Môžu sa použiť aj na výstavbu obchodov, hotelov, reštaurácií a podobných budov, ak spĺňajú potrebné požiadavky. Počet podlaží zostáv je vo všeobecnosti jedno alebo dve. Zostavy sa môžu umiestniť na všetkých typoch základov ukončených betónovou alebo železobetónovou doskou alebo na inej konštrukcii, ktorá je vhodná na tento účel. Všetky drevené časti musia byť oddelené od betónových a murovaných konštrukcií budovy hydroizolačnými vrstvami, aby sa zabránilo prenikaniu vody a vlhkosti do komponentov z dreva a na báze dreva.

Zostavy, v ktorých sa budú dlhodobo používať zariadenia na ochladzovanie budovy, musia sa individuálne posúdiť na vznik nežiaducej kondenzácie vodnej pary. Takéto posúdenie musí zohľadňovať všetky aspekty, ako sú požiadavky zákazníka, miestne klimatické podmienky, národné právne predpisy a právne predpisy ostatných súvisiacich orgánov.

Obmedzenia zamýšľaného použitia sa týkajú oblastí s častým výskytom hustého dažďa a sneženia v kombinácii s extrémnymi veternými podmienkami. Takýmito oblasťami môžu byť vysokohorské a pobrežné oblasti.

Drevené komponenty zostáv nie sú chemicky ošetrené na použitie v oblastiach s výskytom termitov (lat. *Isoptera*). Chemické ošetrenie na tento účel použitia sa musí vykonať podľa lokálnych predpisov. Toto európske technické posúdenie neobsahuje metódy chemického ošetrenia zostáv.

Zaťaženia vplyvom seizmickej aktivity sa musia zohľadniť, ak sa zostava použije v oblasti, kde sa predpokladá výskyt tohto druhu zaťaženia.

Modifikácie konkrétnej zostavy môžu byť nevyhnutné v prípade špeciálnych požiadaviek zákazníka, klimatických podmienok a špecifických národných predpisov platných v mieste výstavby. Modifikácie sa musia opísať v technickej dokumentácii konkrétnej zostavy.

Predpokladané obdobie životnosti stavebného výrobku:

- 50 rokov pre nosné konštrukcie a neprístupné komponenty a materiály;
- 25 rokov pre opraviteľné alebo vymeniteľné komponenty a materiály vrátane komponentov strechy;
- 10 rokov pre strešné membrány a zabudované komponenty, ako napríklad okná a dvere.

Na dosiahnutie predpokladaného obdobia životnosti musí byť zostava vhodná na daný účel použitia a udržiavaná podľa odporúčaní výrobcu.

Údaje o období životnosti sa nemôžu interpretovať ako garancia daná výrobcom alebo orgánom technického posudzovania, ale týkajú sa len spôsobu výberu vhodného výrobku vo vzťahu k predpokladanej a ekonomicky odôvodnenej životnosti stavby.

3. Výrobca:

DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56, IČO: 00693910, Slovenská republika, www.drevodom.sk

Miesto výroby: DREVODOM ORAVA s.r.o., Prevádzka Lehotská 890, 029 57 Oravská Lesná, Slovenská republika

4. Systém(-y) posudzovania a overovania nemennosti parametrov: Systém 1.
5. Európsky hodnotiaci dokument: ETAG 007, vydanie 2012, použité ako európsky hodnotiaci dokument (EAD)
Európske technické posúdenie: ETA 14/0410 – verzia 01 z 24/11/2014

Orgán technického posudzovania (TAB): Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. (TSÚS), Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Notifikovaný(-é) subjekt(-y): Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. (TSÚS), Notifikovaná osoba č. 1301, Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika



Certifikát o nemennosti parametrov 1301 – CPR – 1046, vydaný dňa 23. februára 2015

6. Deklarované parametre:

Podstatné vlastnosti ¹⁾	Deklarované parametre ¹⁾	Protokol o skúške, výpočte, porad. č. laboratória, odkaz na dokument, prílohu ²⁾	
Mechanická odolnosť a stabilita	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.1	¹⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.2	
- nosné steny	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.1	²⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.2.1	
- stropné a strešné konštrukcie	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.1	³⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.2.2	1,2,7,8,9,10,11
- rektifikačné skrutky	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.1	⁴⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.1.2.3	
Bezpečnosť v prípade požiaru			
- Reakcia na oheň	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.2.1.1	⁵⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.2.1.2	10
- Požiarna odolnosť	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.2.2.1	⁶⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.2.2.2	3,4,12
- Reakcia na oheň strešných krytín pri vonkajšom požiari	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.2.3.1	NPD	
Hygiena, zdravie a životné prostredie			
- Pripustnosť vodnej pary a odolnosť proti vlhkosti	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.1.1	⁷⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.1.2	5,10
- Vodotesnosť vonkajšieho plášťa	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.2.1	⁸⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.2.2	7,8,9
- Vodotesnosť vnútorných povrchov	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.3.1	NPD	
- Obsah a uvoľňovanie nebezpečných látok	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.4.1	⁹⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.3.4.2	6
Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní			
- Šmykľavosť povrchov podláh	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.4.1.1	NPD	
- Odolnosť proti nárazu			
- steny	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.4.2.1	¹⁰⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.4.2.2 Posúdenie podľa ETAG 007, článok 2.4.4.2.1	-
- podlahy	NPD	NPD	
Ochrana proti hluku			
- Vzduchová nepriezvučnosť stien, stropov a strešných konštrukcií	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.5.1.1	NPD	
- Kroková nepriezvučnosť stropov	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.5.2.1	NPD	-
- Zvuková pohltivosť	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.5.3.1	NPD	



Podstatné vlastnosti ¹⁾	Deklarované parametre ¹⁾	Protokol o skúške, výpočte, porad. č. laboratória, odkaz na dokument, prílohu ²⁾	Podstatné vlastnosti ¹⁾
Energetická hospodárnosť a udržanie tepla			
- Tepelný odpor	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.6.1.1	¹¹⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.6.1.2	5,10,12
- Prie vzdušnosť	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.6.2.1	¹²⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.6.2.2	5
- Tepelná zotrvačnosť	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.6.3.1	NPD	
Trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.7.1	NPD	-
Trvanlivosť použiteľnosť a identifikácia			
- Hľadiská trvanlivosti	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.1.1	¹³⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.1.2	13
- Hľadiská použiteľnosti	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.2.1	¹⁴⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.2.2	2,11
- Identifikácia	ETA 14/0410 a Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.3.1	¹⁵⁾ Hodnotiaca správa k ETA 14/0410, čl. 1.4.8.3.2	10
Poznámky:			
<p>¹⁾ Na overenie vlastnosti každej zrubovej stavebnej zostavy sa používajú metódy 3a a 3b podľa Guidance Paper L. Rozmery nosných častí konštrukcie a charakteristiky materiálov a komponentov sa uvádzajú v (7,8,9 a 10) spolu s odkazmi na príslušné výrobkové špecifikácie. Opis a špecifikácia výrobku zaručuje, že hľadiská únosnosti a ostatné hľadiská vrátane hľadiska trvanlivosti a použiteľnosti nosných konštrukcií použitých v stavbe, sa môžu stanoviť podľa EN 1995-1-1 alebo iných noriem a predpisov platných v krajine použitia.</p> <p>Únosnosť zrubových stien (1 a 2) sa stanovila výpočtom podľa EN 1995-1-1. Maximálne návrhové hodnoty únosnosti sa uvádzajú v [11]. Pre každú zostavu sa musí vypracovať individuálny statický posudok obsahujúci posúdenie všetkých nosných komponentov zostavy. Komponenty zostavy sa musia posúdiť v súlade s EN 1995-1-1, EN 1990, ako aj ďalšími súvisiacimi časťami EN 1991 doplnenými odkazmi na súvisiace harmonizované výrobkové normy a ostatné súvisiace dokumenty a normy. Výpočet musí zahŕňať posudok všetkých nosných komponentov zostavy. Odolnosť proti seizmickým zaťaženiám sa musí vziať do úvahy, ak je to potrebné.</p> <p>Nosné komponenty sa vyrábajú z konštrukčného reziva podľa EN 14081-1, lepeného lamelového dreva a masívneho lepeného dreva podľa EN 14080 a konštrukčného reziva nadstavovaného klinovým spojmom podľa EN 14080.</p> <p>Konštrukčné rezivo môže byť triedené podľa slovenskej technickej normy STN 49 1531, ktorá definuje požiadavky na vizuálne triedenie konštrukčného reziva. Konštrukčnému rezivu s pravouhlým prierezom zatriedenému do tried S0, S1 a SII podľa STN 49 1531 sa môžu priradiť pevnostné triedy C 30, C 24, C 16 (v uvedenom poradí) podľa EN 1912. Pevnostné charakteristiky tried C 30, C 24 a C 16 sa uvádzajú v EN 338.</p> <p>²⁾ Nosné steny sa vyrábajú zo zrubových profilov ktoré sú uvedené v [7] spolu s geometrickými tvarmi každého typu zrubového profilu. Maximálna dĺžka nosnej steny medzi dvoma podporami sa uvádza v [12] spolu s maximálnou výškou a únosnosťou vypočítanou podľa EN 1995-1-1. Podrobný výpočet sa uvádza v [2]. Vo výpočte boli použité nasledovné parametre a súčinitele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trieda použitia 2; - $\gamma_M = 1,3$ parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu; - $k_{mod} = 0,8$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, strednodobé zaťaženie; - $k_{mod} = 0,9$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, krátkodobé zaťaženie; - C22, pevnostná trieda konštrukčného dreva podľa EN 338. <p>³⁾ Stropné, strešné a ostatné nosné konštrukcie sa individuálne navrhujú pre každú zostavu podľa národných požiadaviek pre všetky typy predpokladaných zaťažení v súlade s EN 1995-1-1 a ostatných súvisiacich noriem. Detaily stropnej konštrukcie sa uvádzajú v [8].</p>			



Hlavnými nosnými prvkami stropu sú drevené trámy z reziva alebo lepeného lamelového dreva pevnostnej triedy minimálne C24 alebo GL24. Maximálna dĺžka nosných stropných trámov (140 × x200) mm medzi susednými podporami sa uvádza v ETA, v [11] spolu s únosnosťou a deformáciami vypočítanými podľa EN 1995-1-1. Detailný výpočet sa uvádza v [2]. Vo výpočte sa použili tieto parametre a súčinitele:

- trieda použitia 2;
- $\gamma_M = 1,3$ parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu;
- $k_{mod} = 0,8$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, strednodobé zaťaženie;
- $k_{mod} = 0,9$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, krátkodobé zaťaženie;
- C22, pevnostná trieda konštrukčného dreva podľa EN 338.

Za podporu sa môže považovať nosná stena, stĺp alebo stropný preklad. Hambáľky v konštrukcii strechy sú nosnými prvkami stropu podkrovia.

Konštrukcia strechy sa realizuje ako systém krokiev, väznic, stĺpov a nosných komponentov. Maximálne osové vzdialenosti medzi susednými krokvami sú menej ako 1 100 mm. Nosné komponenty strechy zhotovené z konštrukčného reziva pevnostnej triedy minimálne C24 alebo lepeného lamelového dreva pevnostnej triedy GL24. Strešná konštrukcia sa individuálne navrhuje pre každú zostavu.

⁴⁾ Rektifikačné skrutky sa môžu použiť na nastavenie sadania. Hlavnými nosnými časťami sú oceľová závitová tyč a štvorcové oceľové platne podľa špecifikácie výrobcu. Rektifikačné skrutky sa individuálne navrhujú pre každú budovu. Princíp rektifikačnej skrutky sa uvádza v [8].

⁵⁾ Hodnotenie reakcie na oheň materiálov zostáv je založené na rozhodnutiach Komisie, harmonizovaných normách a dostupných európskych technických posúdeniach. Klasifikácia reakcie na oheň podľa EN 13501-1 sa uvádza v [10] spolu s odkazom na príslušné rozhodnutie Komisie. Materiály a komponenty použité v zostavách sa klasifikovali bez potreby ďalšieho skúšania. Táto metóda overovania zodpovedá možnosti 3 podľa ETAG 007, článok 2.4.2.1.

⁶⁾ Klasifikácia požiarnej odolnosti konštrukcií podľa EN 13501-2 sa uvádza v [12]. Požiarna odolnosť „R“ konštrukcií sa stanovila výpočtom [3 a 4] podľa EN 1995-1-2. Maximálne zaťaženia použité pri výpočte pre konštrukcie vystavené požiaru sa uvádzajú v [12]. Pri výpočte sa použili tieto parametre a súčinitele:

- C 22, pevnostná trieda konštrukčného dreva;
- $\gamma_M = 1,3$ parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu;
- $k_{mod} = 0,9$ modifikačný faktor v prípade požiaru;
- $\eta_{fi} = 0,7$ redukčný faktor modulu popustenia.

⁷⁾ Priepustnosť vodnej pary a odolnosť proti vlhkosti zrubových stien sa stanovila výpočtom [5] podľa EN ISO 13788. Odolnosť zostavy vzhľadom na priepustnosť vodnej pary a obsah vlhkosti sa uvádza v ETA 14/0410 vo forme zamýšľaného použitia. Stavebné časti sa musia posúdiť s ohľadom na kondenzáciu vodnej pary, pričom sa berú do úvahy špecifické podmienky v letnom a zimnom období. Obmedzenia zamýšľaného použitia vzhľadom na priepustnosť vodnej pary a obsah vlhkosti sa uvádzajú v ETA 14/0410, článok 2.1 a 3.3.1. Hodnoty faktoru difúzneho odporu pre materiály sa uvádzajú v [10].

⁸⁾ Posúdenie vodotesnosti vonkajšieho pláštia prefabrikovaných zrubových domov je založené na posúdení konštrukčných detailov a spojov navrhnutých pre zostavy podľa zamýšľaného použitia. Obmedzenie zamýšľaného použitia je dané pre regióny s možným výskytom hustého dažďa alebo sneženia v kombinácii s extrémnymi poveternostnými podmienkami. Takýmito oblasťami môžu byť napríklad vysokohorské a pobrežné oblasti. Obmedzenie zamýšľaného použitia sa uvádza v ETA 14/0410, článok 2.1. a 3.3.2.1.

Posúdenie zahŕňa celý vonkajší obal prefabrikovaných zrubových domov okrem strešnej krytiny, ktorá nie je súčasťou zostavy. Malé množstvo vody môže preniknúť do spojov zrubových prvkov, voda však má možnosť vypariť sa v primerane krátkom čase. Spojie medzi zrubovými konštrukciami a základovou konštrukciou sa musia navrhovať tak, aby všetka voda, ktorá do spoja prenikne, mala možnosť odtiecť alebo sa odpariť do exteriéru. Voda nesmie preniknúť do podlahových konštrukcií. Konštrukčné detaily zostavy sa uvádzajú v [7,8 a 9].

⁹⁾ Výrobca vydal vyhlásenie [6] o obsahu nebezpečných látok v zrubových stavebných zostavách berúc do úvahy Guidance Paper H, nariadenie (ES) č. 1272/2008 a možnosti uvoľňovania podľa EOTA TR 034.

Trieda uvoľňovania formaldehydu pre lepené lamelové drevo sa klasifikuje ako E1. Obsah pentachlórfenolu (PCP) je menší ako 5 ppm v lepenom lamelovom dreve a komponentoch na báze dreva. Chemicky ošetrené drevo retardérmí horenia alebo ochrannými prostriedkami nie je súčasťou zrubových stavebných zostáv. Recyklované materiály a recyklované drevo sa v zostavách nepoužili.

¹⁰⁾ Zrubové steny majú postačujúcu odolnosť proti nárazom pri bežnom používaní v obytných budovách, chatách, administratívnych budovách a podobne. Zrubová stena odoláva nárazom, ktoré vznikajú pri pádoch človeka bez konštrukčného poškodenia.

Zrubové steny s tepelnou izoláciou a vnútorným obkladom majú postačujúcu odolnosť proti nárazom pri bežnom používaní v obytných budovách, chatách, administratívnych budovách a podobne, ak sa splnili tieto požiadavky:

- vzdialenosť stípkov pod vnútorným obkladom je maximálne 650 mm.
- hrúbka vnútorného obkladu z dreva, sadrokartónových dosiek, OSB/2-4 dosiek, trieskových dosiek alebo preglejky je minimálne 10 mm.

Vlastnosť sa klasifikovala pre zrubové steny ako prijateľná podľa ETAG 007, článok 2.4.4.2.1 pre zamýšľané použitie, ktoré sa uvádza v ETA 14/0410, článok 2.1.



¹¹⁾ Tepelný odpor (R_T) a zodpovedajúci súčiniteľ prechodu tepla (U) konštrukcií sa stanovil výpočtom [5] podľa EN ISO 6946 a výsledky sa uvádzajú v [12]. Návrhové hodnoty súčiniteľov tepelnej vodivosti materiálov podľa EN ISO 10456, ktoré sa použili pri výpočte, sa uvádzajú v [10].

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla stropných konštrukcií nie je stanovený.

¹²⁾ Posúdenie prievzdušnosti [5] konštrukčných častí zostáv je založené na hodnotení konštrukčných detailov na základe poznatkov a skúseností s tradičnými technickými riešeniami. Vzduchotesnosť zrubových stien sa posúdila ako primeraná na zamýšľaný účel.

¹³⁾ Prírodná trvanlivosť výrobkov z dreva sa určila podľa EN 350-2 a uvádza sa v [13]. EN 460 sa použila ako návod pre požiadavky trvanlivosti dreva použitého v triedach použitia. Vhodnosť tried použitia podľa EN 335 pre drevo a výrobky na báze dreva a triedy použitia podľa EN 1995-1-1 na spojovacie prostriedky použité v zostavách sa uvádzajú v [13].

Posúdenie trvanlivosti je v prípade vonkajšej steny založené aj na posúdení jej vodotesnosti. Zrubová stena odoláva poveternostným účinkom aj bez akejkoľvek povrchovej úpravy alebo obkladu, ak sa použije silikónové tesnenie a stena má možnosť vyschnúť medzi intervalmi zmáčania (trieda použitia 3a definovaná v EN 335). Keďže sa nenašli známky nedostatočnej vodotesnosti vonkajšej steny, bude trvanlivosť dostatočná.

Trieda použitia na vonkajšie povrchy stien je 3a (exteriér, príležitostne zmáčaná), ako je definované v EN 335. Použitie v triede použitia 3 môže vyžadovať ošetrovanie ochranným prostriedkom na drevo alebo výrobky na báze dreva tak, ako sa uvádza v EN 460. Použitie zostavy bez chemického ošetrovania je neprípustné najmä v oblastiach s možným výskytom termitov. Každý ochranný prostriedok, ktorý sa môže použiť, musí spĺňať národné a európske predpisy (napr. Smernicu o biocídoch).

Údržba stavby na dosiahnutie predpokladaného obdobia životnosti je špecifikovaná v pokynoch na údržbu, ktoré sú súčasťou každej dodanej zostavy. Odkaz na pokyny na údržbu sa uvádza v ETA 14/0410, článok 5.4.

¹⁴⁾ Posúdenie deformácií a tuhosti zostáv je súčasťou individuálneho návrhu podľa ETA 14/0410, článok 3.1. Deformácie pri medzných stavoch sa musia stanoviť pre každý nosný prvok zostavy výpočtom podľa EN 1995-1-1. Posúdenie maximálnych dovolených deformácií musí byť v súlade s normami a národnými predpismi platnými v krajine použitia.

Okamžité horizontálne deformácie zrubových stien a deformácie stropných trámov (140 × 200) pri maximálnych návrhových zaťaženiach sa uvádzajú v [11]. Vo výpočte [2] boli použité nasledovné parametre a súčinitele:

- trieda použitia 2;
- $\gamma_M = 1,3$ parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu;
- $k_{mod} = 0,8$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, strednodobé zaťaženie;
- $k_{mod} = 0,9$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, krátkodobé zaťaženie;
- C22, pevnostná trieda konštrukčného dreva podľa EN 338.

Posúdenie a vyjadrenie použiteľnosti pri seizmických zaťaženiach musí byť súčasťou individuálneho návrhu podľa ETA 14/0410, článok 3.1 pre zostavy použité v oblastiach, kde je potrebné vypracovať projekt na účinky seizmických zaťažení.

Zrubové konštrukcie sú konštrukcie, ktoré značne sadajú. Veľkosť sadania konštrukcie je ovplyvnená okrem iného aj spôsobom montáže a konečnou vlhkosťou konštrukcie v porovnaní s vlhkosťou počas montáže. Predpokladaná veľkosť sadania zrubových stien zo zrubových trámov s vlhkosťou pod 20 % je maximálne 15 mm/m. Predpokladaná veľkosť sadania sa uvádza v ETA 14/0410, článok 3.8.3.

Sadanie sa musí brať do úvahy pri návrhu konštrukcie. Navrhované prídavky na sadanie sa musia dodržať napríklad pre okná a dvere a sadanie nesmie byť obmedzené konštrukciami, ktoré nie sú súčasťou zostavy. Nastavenia rektifikačných skrutiek musia byť v súlade s opisom v individuálnej užívateľskej príručke zostavy.

¹⁵⁾ Parametre identifikácie, odkazy na výrobkové špecifikácie a na identifikáciu materiálov a komponentov sa uvádzajú v [10].



P. č. lab., názov a adresa skúšobného laboratória, protokol o skúške, výpočte, odkaz na dokument, prílohu ²⁾	
1.	Statický posudok zrubového domu "ORAVA". Výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56. Vypracovali: Ing. Radoslav Tines a Ing. Juraj Olbřímek, PhD., autorizovaný stavebný inžinier 0259*A*4-4 – stavebné konštrukcie. Prievidza, November 2009
2.	Statický posudok. Nosné prvky drevenej zrubovej konštrukcie. Výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56. Vypracoval: Ing. Roman Soyka, PhD., autorizovaný stavebný inžinier 1477*13 – Statika stavieb – Pozemné stavby (drevené konštrukcie). Zvolen, 26. február 2009
3.	Klasifikácia požiarnej odolnosti pre drevené zrubové konštrukcie DREVODOM ORAVA s.r.o., Výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56. Vypracoval: Juraj Olbřímek, PhD., Autorizovaný stavebný inžinier 0259*A*4-4 – stavebné konštrukcie a špecialista požiarnej ochrany 1-002; Ing. Ján Tkáč, špecialista požiarnej ochrany 8-087, Ing Radoslav Tines. Bratislava, 15. jún 2010
4.	Stanovenie požiarnej odolnosti vybraných prvkov stavebného systému drevostavby zrubové domy. Výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56. Vypracoval: Prof. Ing. Anton Osvald, CSc., Ing. Linda Osvaldová, špecialistka požiarnej ochrany 6-086. Žilina, 28. november 2013
5.	Výpočet tepelnotechnických vlastností a posúdenie prievzdušnosti zrubových stavebných zostáv DREVODOM ORAVA. Výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56; Vypracoval: Ing. Dominik Tisoň, Podbiel, Apríl 2014
6.	Vyhlásenie o obsahu nebezpečných látok pre zrubové stavebné zostavy. Vydal výrobca: DREVODOM ORAVA s.r.o., 027 42 Podbiel 56, 5. december 2013
7.	Zrubové steny a prierezy zrubových profilov (príloha 1)
8.	Stropy, nenosné vnútorné steny, štítové steny a rektifikačné skrutky (príloha 2)
9.	Strešné konštrukcie (príloha 3)
10.	Špecifikácie materiálov a komponentov (príloha 4)
11.	Mechanická odolnosť (príloha 5)
12.	Požiarna odolnosť, tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla konštrukcií (príloha 6)
13.	Prirodzená trvanlivosť dreva a triedy použitia pre komponenty a spojovacie prostriedky (príloha 7)

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovateľných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpísal (-a) za a v mene výrobcu:

.....
konateľ

Podbiel, 3.marca 2015

.....
(miesto a dátum vydania)

.....
(podpis, pečiatka)

1-) Názvy podstatných vlastností a deklarovateľné parametre sa uvádzajú podľa Európskeho technického posúdenia uvedeného v bode 5.

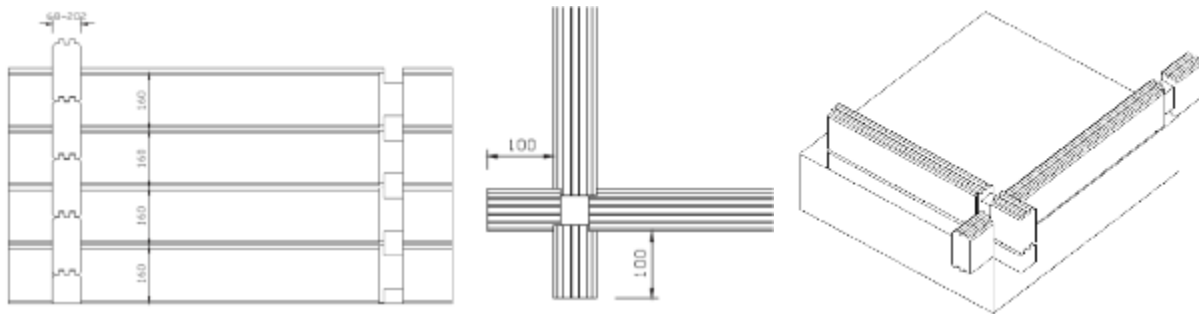
2-) Uvádza sa poradové číslo priradené skúšobnému laboratóriu v tabuľke zúčastnených laboratórií, uvádza sa označenie protokolu o skúške, výpočte a dátum jeho vydania, odkaz na dokument, prílohu

Príloha 1

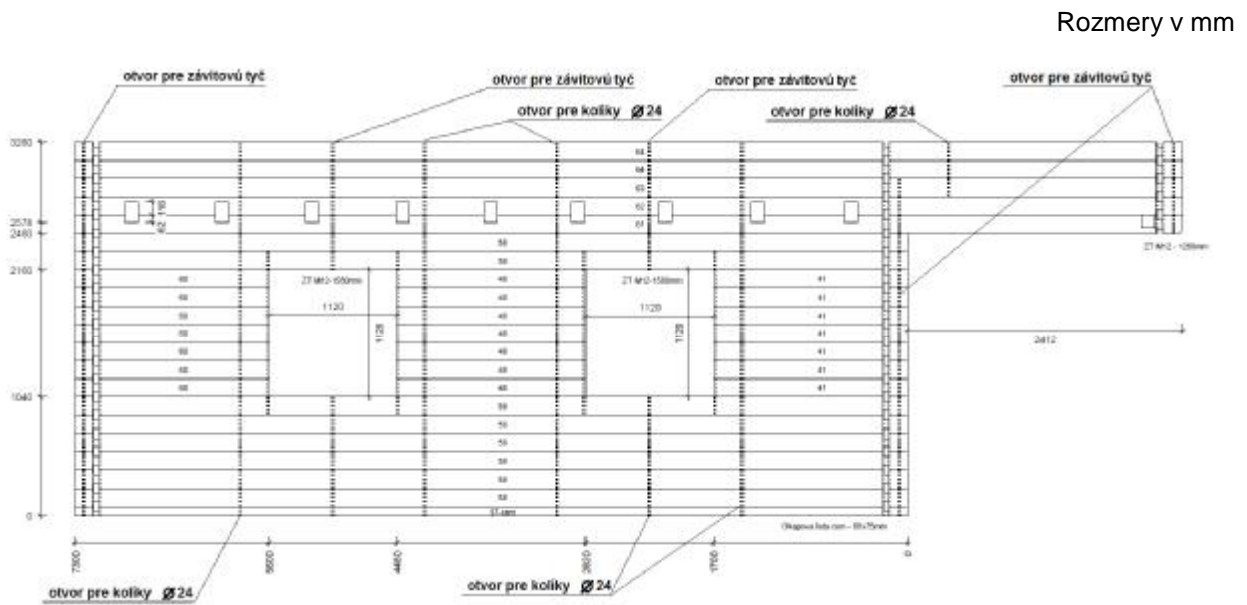
Zrubové steny a prierezy zrubových profilov

Vonkajšie a vnútorné nosné steny

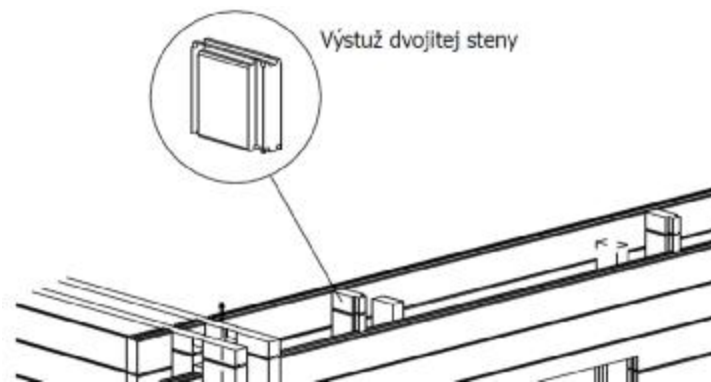
Vonkajšie a vnútorné nosné steny sú zhotovené zo zrubových profilov, ktorých prierezy sa uvádzajú na obrázkoch 2,3,4,5,6 a 7. Zruby sa v rohoch spájajú pomocou preplátovaného spoja s presahom alebo bez presahu. Dĺžka presahu je štandardne 100 mm. Môžu sa použiť aj iné typy rohových spojov ako napríklad rybinový spoj. Maximálna výška stien a maximálna vzdialenosť medzi rohovými spojmi sa pre jednotlivé zrubové profily uvádza v prílohe 5. Zrubové profily sú medzi sebou spriahnuté pomocou drevených kolíkov a závitových tyčí. Princíp spriahnutia je znázornený na obrázku 2. Zrubové profily dvojitéh zrubových stien sú spriahnuté pomocou vystuží z dreva znázornených na obrázku 3 a taktiež môžu byť dodatočne spriahnuté pomocou drevených kolíkov a závitových tyčí.



Obrázok 1 – Rohový spoj zrubov, preplátovaný spoj s presahom

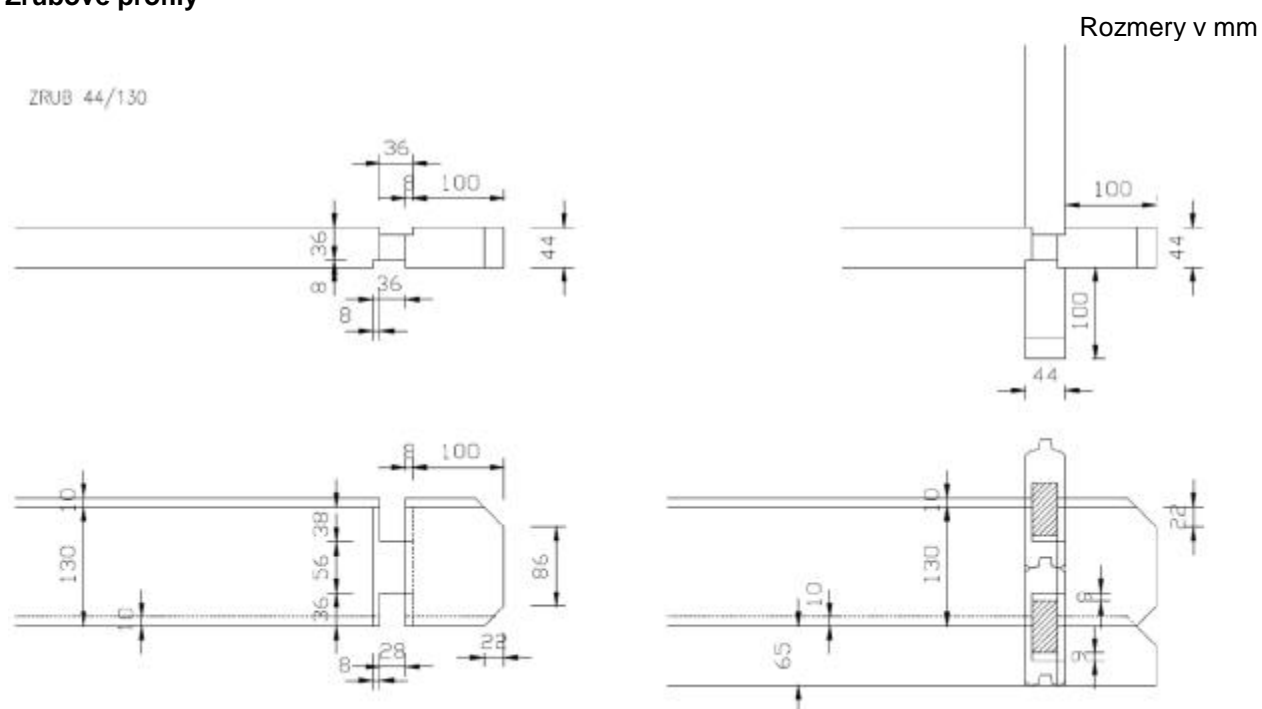


Obrázok 2 – Zrubová stena spriahnutá pomocou drevených kolíkov a závitových tyčí



Obrázok 3 – Výstuž dvojitej zrubovej steny – drevená rybinová spojka

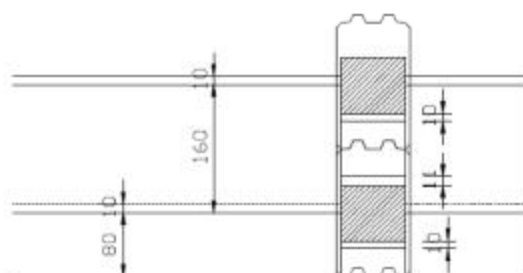
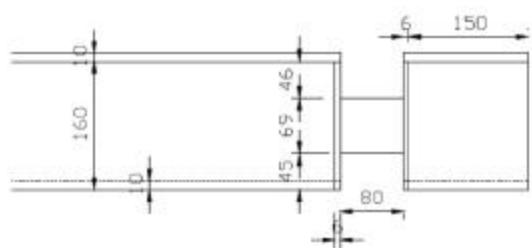
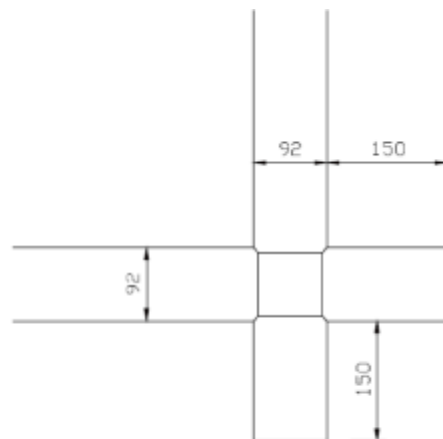
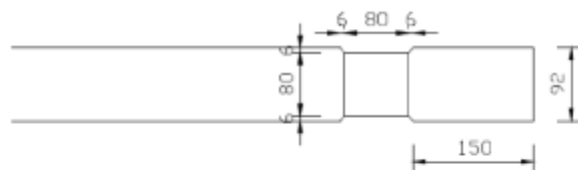
Zrubové profily



Obrázok 4 – Zrub 44/130

Rozmery v mm

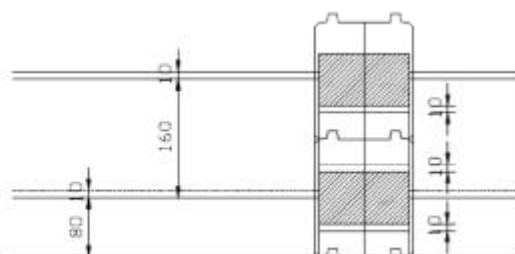
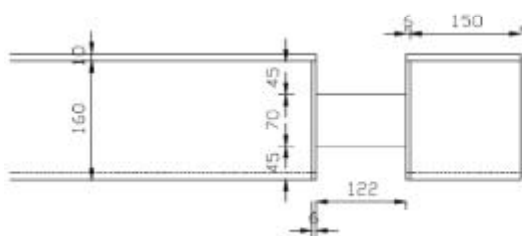
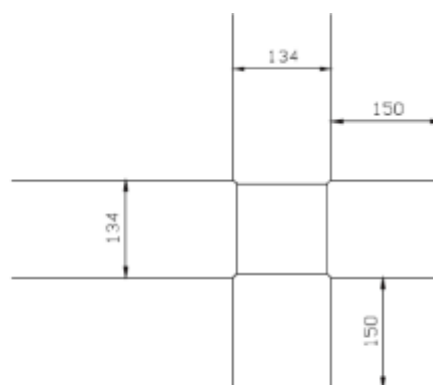
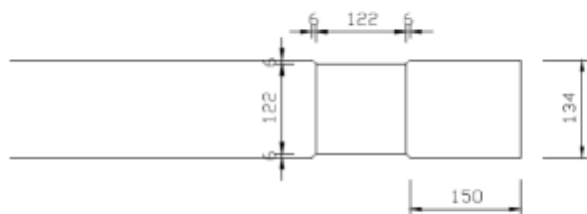
ZRUB 92/160



Obrázok 7 – Zrub 92/160

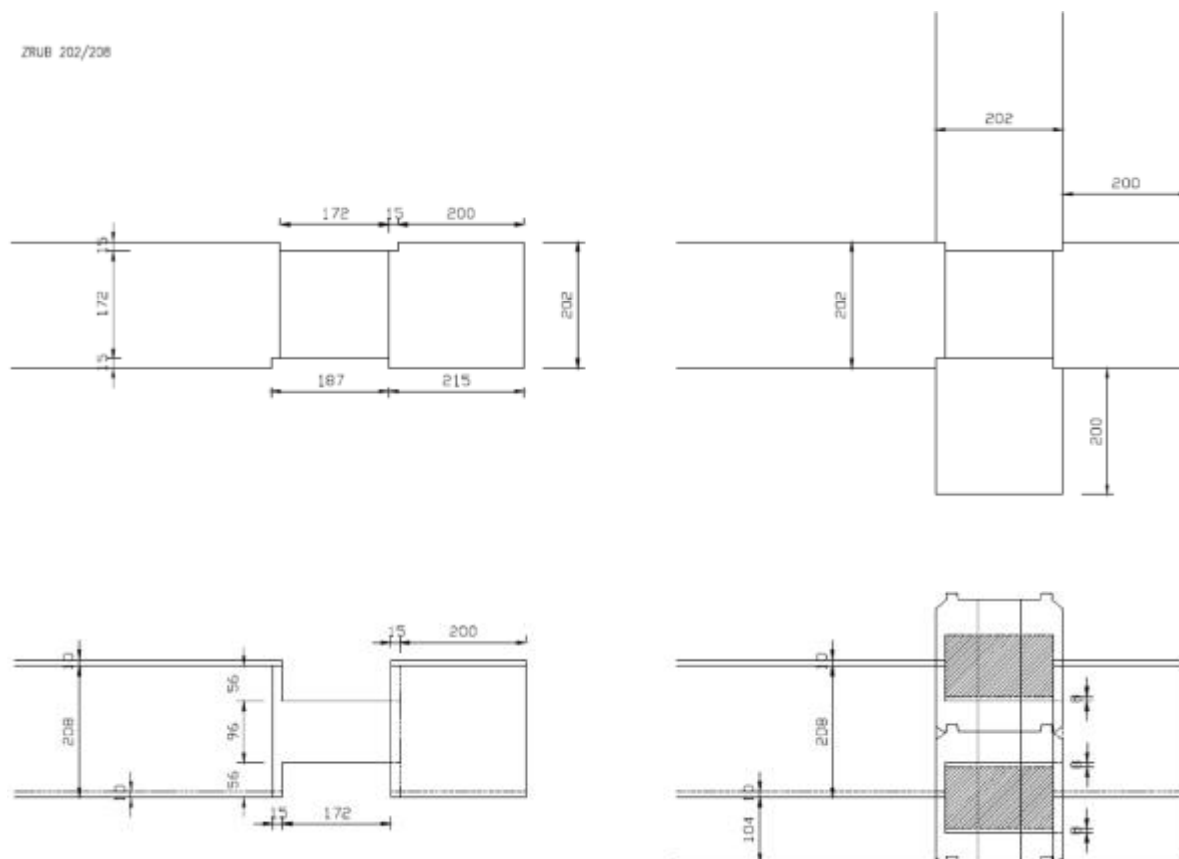
Rozmery v mm

ZRUB 134/160

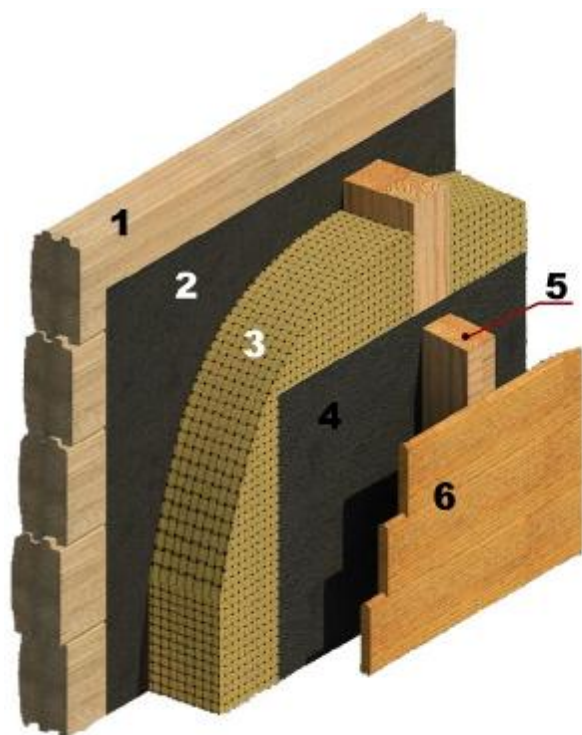


Obrázok 8 – Zrub 134/160

Rozmery v mm



Obrázok 9 – Zrub 202/208



- 1 - Zrubový profil hrúbky 44 mm, 64 mm, 68 mm, 92 mm, 134 mm alebo 202 mm
- 2 - Vodonepriepustá fólia - difúzne otvorená
- 3 - Tepelná izolácia z minerálnej vlny 60 - 200 mm + drevené stĺpy (64 x 60) mm až (64 x 200) mm
- 4 - Parozábrana
- 5 - Uzavretá vzduchová medzera 28 mm + drevený rošt (55 x 28) mm
- 6 - Vnútorý drevený obklad 19 mm alebo sádkartónová doska 12,5 mm

Obrázok 10 – Zrubová stena s tepelnou izoláciou a vnútorným obkladom

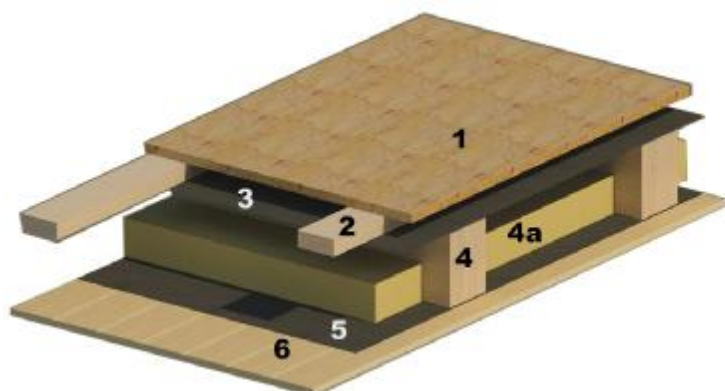


- 1 - Zrubový profil hrúbky 92, 68, 64 alebo 44 mm
- 2 - Tepelná izolácia z korkovej drviny hrúbky 120 mm až 192 mm + drevený stĺp alebo rybinová spojka (68 x 120) mm až (68 x 192) mm
- 3 - Zrubový profil hrúbky 92, 68, 64 alebo 44 mm

Obrázok 11 – Dvojitá zrubová stena

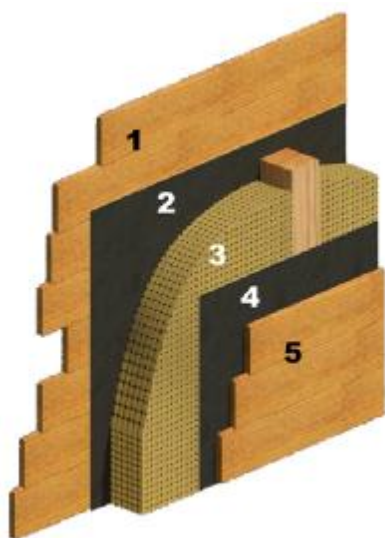
Príloha 2

Stropy, nenosné vnútorné steny, štítové steny a rektifikačné skrutky



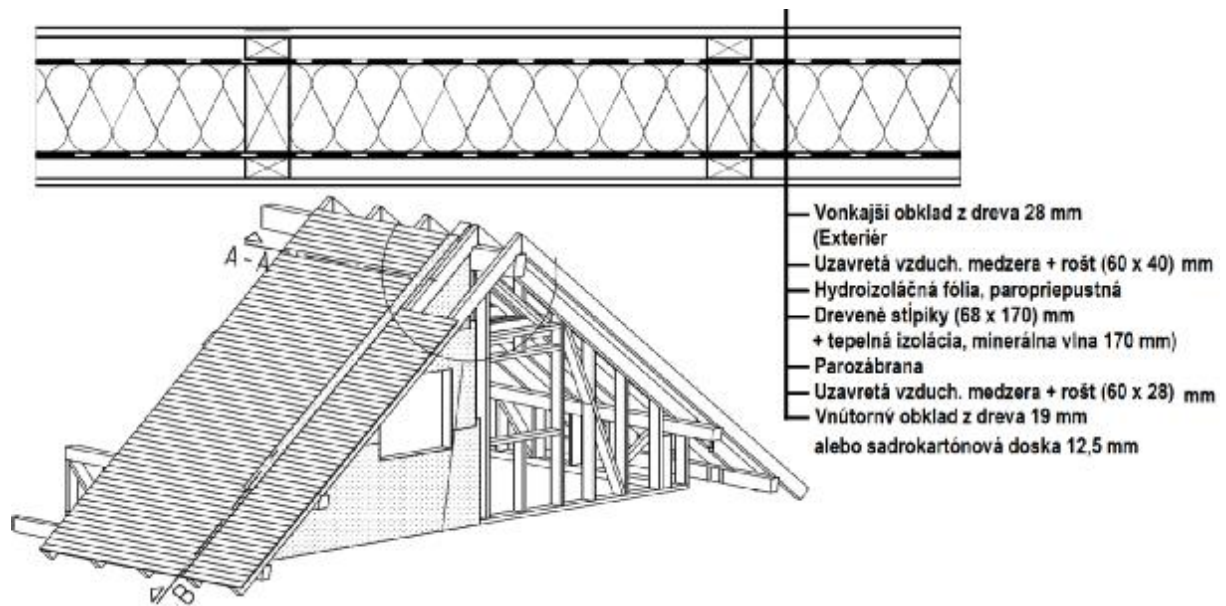
- 1 - OSB 3 doska 22 mm
- 2 - Uzavretá vzduchová medzera 28 mm + hranoly (50x28) mm
- 3 - Paropriepustná fólia
- 4 - Drevené stropné trámy (140x200) mm
- 4a- Izolačná vrstva - minerálna vlna 100 mm
- 5 - Parozábrana
- 6 - Drevený obklad 19 mm alebo sadrokartónová doska 12,5 mm

Obrázok 1 – Konštrukcia stropu s podhľadom



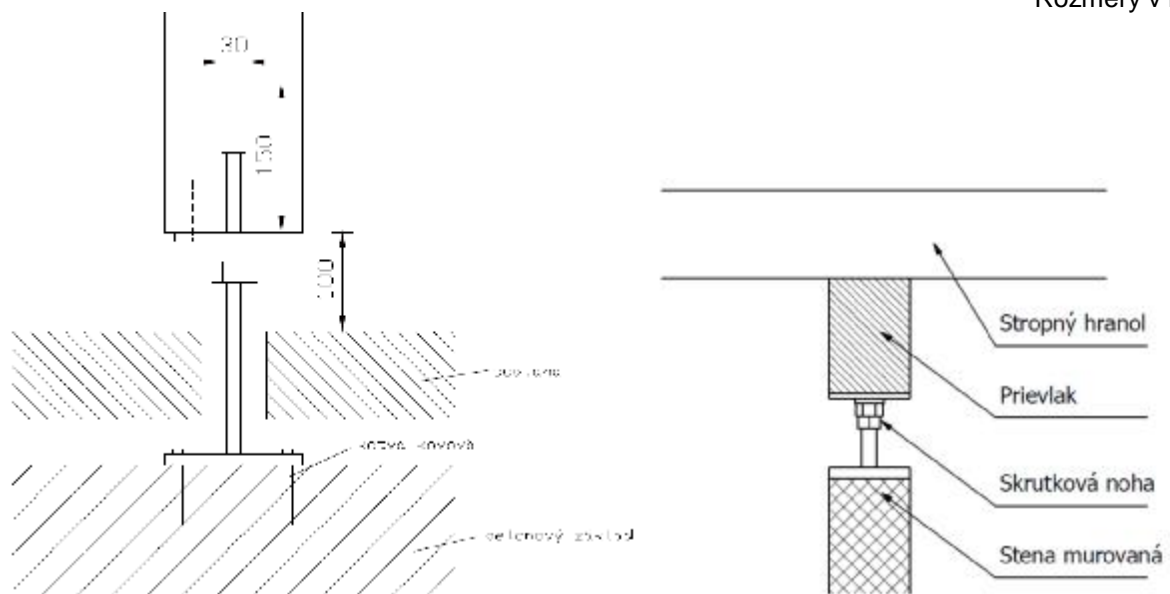
- 1 - Drevený obklad 19 mm alebo sadrokartónová doska 12,5 mm
- 2 - Paropriepustná fólia
- 3 - Drevené hranoly (60x100) mm + izolácia z minerálnej vlny 100 mm
- 4 - Parozábrana
- 5 - Drevený obklad 19 mm alebo sadrokartónová doska 12,5 mm

Obrázok 2 – Nenosná vnútorná stena



Obrázok 3 – Štítová stena podkrovia – rámová konštrukcia

Rozmery v mm

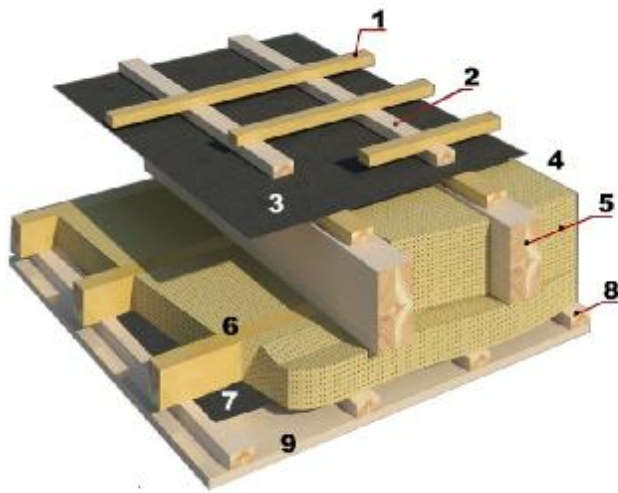


Obrázok 4 – Rektifikačné skrutky, príklady použitia pri osádzaní stípkov a prievlakov

Príloha 3

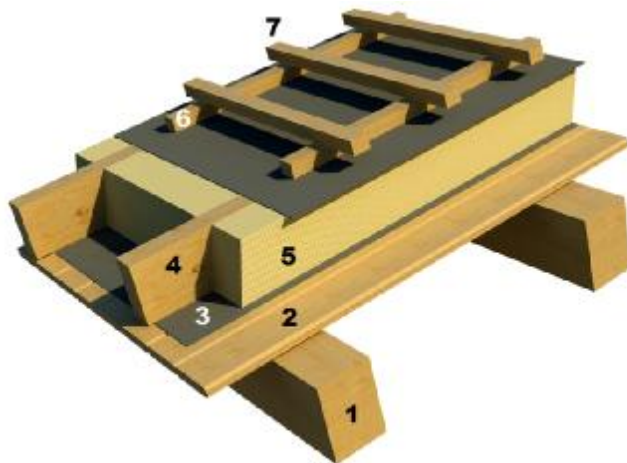
Strešné konštrukcie

Strecha je zhotovená ako sústava krokiev, hambáľkov, väznic, stĺpov a nosných prvkov. Maximálna osová vzdialenosť medzi najbližšími krokvami je menšia ako 1 100 mm. Nosné prvky strechy sú vyrobené z konštrukčného dreva pevnostnej triedy najmenej C24 alebo lepeného lamelového dreva pevnostnej triedy najmenej GL24.



- 1 - Strešné laty (60x40) mm
- 2 - Kontralaty (60x40) mm
- 3 - Poistná hydroizolácia - paropriepustná
- 4 - Odvetraná medzera + laty (60x19) mm
- 5 - Drevené krokvy (92x170) mm
+ Tepelná izolácia, minerálna vlna 170 mm
- 6 - Tepelná izolácia 80 mm + drevený rošt (45x80) mm
- 7 - Parozábrana
- 8 - Uzavretá vzduchová medzera 28 mm + laty (50x28) mm
- 9 - Drevený obklad 19 mm alebo sadrokartónová doska 12,5 mm

Obrázok 1 – Strecha s vnútorným obkladom



- 1 - Drevené nosné trámy (130x170) mm
- 2 - Strešný drevený profil s perom a drážkou 19 mm
- 3 - Parozábrana
- 4 - Drevené hranoly (64x160) mm
- 5 - Tepelná izolácia, minerálna vlna 160 mm
+ poistná hydroizolácia - paropriepustná
- 6 - Kontralaty (40x50) mm
- 7 - Laty (40x50) mm

Obrázok 2 – Strecha s priznanými nosnými trámami

Príloha 4

Špecifikácie materiálov a komponentov

Tabuľka 1 – Špecifikácie materiálov a komponentov

Komponent/materiál	Technická špecifikácia	Trieda	λ_n (W/mK)	Faktor difúzneho odporu μ (-)	Trieda reakcie na oheň	
Konštrukčné rezivo s pravouhlým prierezom	STN 49 1531 EN 14081-1 EN 338 EN ISO 10456	S0/C30 SI/C24 SII/C16	0,13	$\mu = 50$	D-s2, d0	2003/43/ES ¹⁾
Dĺžkovo nastavované konštrukčné rezivo	EN 14080 EN ISO 10456	C30 C24 C16	0,13	$\mu = 50$	D-s2, d0	2003/43/ES
Lepené lamelové drevo a lepené masívne drevo	EN 14080	min. GL24	0,13	$\mu = 50$	D-s2, d0	2003/43/ES
Drevené obklady	EN ISO 10456	–	0,13	$\mu = 50$	D-s2, d0	2003/43/ES
Korková drvina	Podľa špecifikácie výrobcu	–	0,04	$\mu = 2,5$	–	NPD
Sadrokartónová doska	STN EN 520	Typ F	0,21	10	A2-s0, d2	Rozhodnutie Komisie 2003/43/ES ¹⁾
Tepelná izolácia z minerálnej vlny (steny)	STN EN 13162	–	0,040	1	A1	Rozhodnutie Komisie 96/603/ES ²⁾
Tepelná izolácia z minerálnej vlny (strecha)	STN EN 13162	–	0,041	Od 1 do 5	A1	Rozhodnutie Komisie 96/603/ES ²⁾
Paronepriepustná fólia (parozábrana)	STN EN 13984 alebo podľa špecifikácie výrobcu	–	–	min. 1 300	E	STN EN 13501-1+A1
Stropná a podstrešná fólia na pokrytie strechy	STN EN 13859-1 STN EN 13859-2	–	–	Od 80 do 120	E	STN EN 13501-1+A1
Strešná hydroizolačná fólia	STN EN 13956	–	–	Podľa špecifikácie výrobcu	B _{roof} (t3)	STN EN 13501-5
Elastomérová pružná pena	Podľa špecifikácie výrobcu	–	–	0,05	10 000	NPD ³⁾
Skrutky		–	–	–	–	NPD
Klince		–	–	–	–	NPD
Rektifikačné skrutky a ostatný spojovací materiál		–	–	–	–	NPD

¹⁾ Doplnené rozhodnutím Komisie 2003/593/ES, 2006/673/ES a 2007/348/ES.
²⁾ Doplnené rozhodnutím Komisie 2000/605/ES a 2003/424/ES.
³⁾ NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

Príloha 5

Mechanická odolnosť

Steny

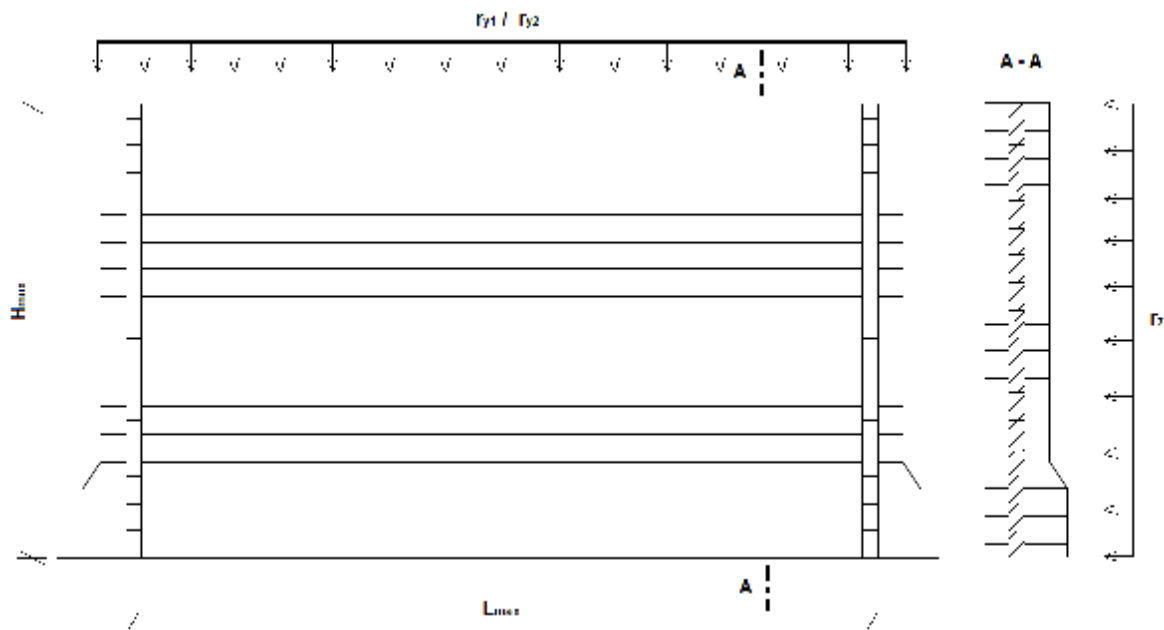
Prierezy zrubov sa uvádzajú v prílohe 1. Maximálne hodnoty zaťaženi vypočítané podľa EN 1995-1-1 pre triedu použitia 2 sa uvádzajú v tabuľke 1. Pri výpočte sa použili tieto parametre:

$\gamma_M = 1,3$ parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu;
 $k_{mod} = 0,8$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, strednodobé zaťaženie;
 $k_{mod} = 0,9$ modifikačný faktor pre triedu použitia 2, krátkodobé zaťaženie;
 C22 pevnostná trieda konštrukčného dreva podľa EN 338.

Tabuľka 1 – Únosnosť zrubových stien

Zrubový profil	H_{max} (m)	L_{max} (m)	r_{y1} (N/m)	r_{y2} (N/m)	r_z (N/m ²)	W_{inst} (mm)
Zrub 202/208	3,5	10,0	190 000	215 000	944	24,7
Zrub 134/160	3,5	7,4	103 000	116 000	944	24,4
		8,5			818	
Zrub 92/160	3,3	5,0	41 000	46 000	944	15,7
		5,7			818	
Zrub 68/160	3,0	3,7	20 500	23 200	944	11,7
		4,2			818	
Zrub 64/130	3,0	3,5	14 600	16 500	944	11,4
		4,0			818	
Zrub 44/130	2,8	2,6	29 500	33 000	944	8,6
		3,0			818	

H_{max} maximálna konštrukčná výška od ukotvenia steny po nosnú časť stropu alebo strechy
 L_{max} maximálna dĺžka steny bez podpory
 r_{y1} maximálna návrhová hodnota vertikálneho zaťaženia, kombinácia stáleho a strednodobého zaťaženia
 r_{y2} maximálna návrhová hodnota vertikálneho zaťaženia, kombinácia stáleho, strednodobého a krátkodobého zaťaženia
 r_z maximálna návrhová hodnota krátkodobého horizontálneho zaťaženia
 W_{inst} okamžitá horizontálna deformácia zrubovej steny pri pôsobení zaťaženia r_z



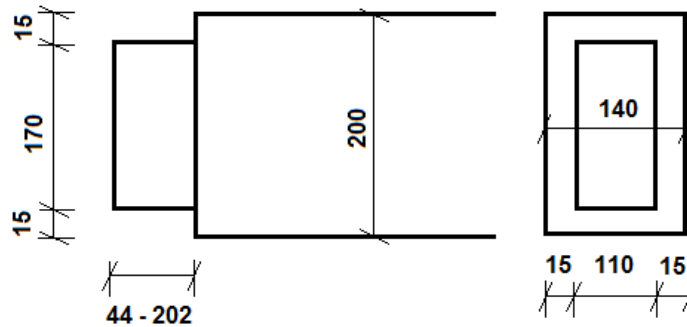
Obrázok 1 – Horizontálne a vertikálne zaťaženie zrubových stien

Stropy

Na zhotovovanie stropov sa štandardne používajú trámy (140 × 200) mm. Maximálne oslabenie prierezu v mieste osadenia na nosnú stenu je 15 mm z každej strany trámu. Dĺžka oslabenia závisí od hrúbky zrubového profilu, na ktorom je trám osadený. Môžu sa použiť aj iné prierezy stropných trávov podľa individuálneho statického posudku zostavy. Maximálne rozpätia, deformácie a zaťažovacie šírky nosníkov pre kombináciu stáleho a úžitkového zaťaženia sa uvádzajú v tabuľke 2 a tabuľke 3. Pri výpočte sa použili tieto parametre:

$\gamma_M = 1,3$	parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu;
$k_{mod} = 0,8$	modifikačný faktor pre triedu použitia 2, strednodobé zaťaženie;
$k_{mod} = 0,9$	modifikačný faktor pre triedu použitia 2, krátkodobé zaťaženie;
C22	pevnostná trieda konštrukčného dreva podľa EN 338.

Rozmery v mm



Obrázok 2 – Stropný trám (140 × 200) mm

Tabuľka 2 – Maximálne rozpätia stropného trámu (140 × 200) mm pri kombinácii stáleho a úžitkového zaťaženia, jednoduchý nosník

 Stále zaťaženie = 497 N/m ² Úžitkové zaťaženie = 2 800 N/m ²	Zaťažovacia šírka e (m)				
	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
Rozpätie L_{max}, v m	7,69 7	6,65 9	6,10 0	5,67 0	5,30 0
Okamžitá deformácia zo stáleho zaťaženia, v mm	10,0	6,9	5,7	5,0	4,3
Konečná deformácia zo stáleho zaťaženia, v mm	16,0	11,0	9,1	8,0	6,9
Okamžitá deformácia z úžitkového zaťaženia, v mm	25,7	21,6	20,2	18,9	17,3
Konečná deformácia z úžitkového zaťaženia, v mm	32,1	27,0	25,3	23,6	21,6
Deformácia pri mimoriadnej návrhovej situácii, v mm	33,6	27,4	25,1	23,3	21,2
Deformácia pri kvázi stálej návrhovej situácii, v mm	25,6	19,1	16,7	15,1	13,4

Tabuľka 3 – Maximálne rozpätia stropného trámu (140 × 200) mm pri kombinácii stáleho a úžitkového zaťaženia, spojitý nosník s dvoma rovnakými poľami

 Stále zaťaženie = 497 N/m ² Úžitkové zaťaženie = 2 800 N/m ²	Zaťažovacia šírka e (m)				
	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
Rozpätie L_{max}, v m	8,65 4	7,23 9	6,34 8	5,72 2	5,25 1
Okamžitá deformácia zo stáleho zaťaženia, v mm	6,6	4,0	2,8	2,1	1,7
Konečná deformácia zo stáleho zaťaženia, v mm	10,6	6,4	4,5	3,4	2,7
Okamžitá deformácia z úžitkového zaťaženia, v mm	17,0	12,5	9,9	8,1	6,9
Konečná deformácia z úžitkového zaťaženia, v mm	21,3	15,6	12,4	10,1	8,6
Deformácia pri mimoriadnej návrhovej situácii, v mm	22,9	15,8	15,1	10,0	8,4
Deformácia pri kvázi stálej návrhovej situácii, v mm	16,9	11,1	8,2	6,4	5,3

Príloha 6

Požiarna odolnosť, tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla konštrukcií

Skladby konštrukcií sa uvádzajú v prílohe 1, prílohe 2 a prílohe 3.

Tabuľka 1 – Požiarna odolnosť zrubových stien bez tepelnej izolácie a vnútorných obkladov

Konštrukcia		Požiarna odolnosť	Maximálna hodnota ohybového momentu pôsobiaceho na prvky konštrukcie $M_{d,fi}$ (kN.m)	Maximálna hodnota posúvajúcej sily pôsobiacej na prvky konštrukcie $Q_{d,fi}$ (kN)
Vonkajšie a vnútorné nosné steny bez tepelnej izolácie alebo obkladov	Zrub 64/130	NPD	–	–
	Zrub 68/160	NPD	–	–
	Zrub 92/160	R 15	2,43	16,13
	Zrub 134/160	R 15	7,09	23,57
		R 30	3,79	22,72
	Zrub 202/208	R 15	19,32	44,08
		R 30	16,74	44,08
	R 45	11,75	44,08	
POZNÁMKA 1. – Požiarna odolnosť stien sa stanovila pri namáhaní požiarom z dvoch strán, zuhoľnatenie prvkov z dvoch strán. POZNÁMKA 2. – NPD – parameter neurčený.				

Tabuľka 2 – Požiarna odolnosť vonkajších zrubových stien s tepelnou izoláciou a vnútorným obkladom z dreva alebo s vnútorným obkladom zo sadrokartónových dosiek typu F

Konštrukcia		Požiarna odolnosť	Maximálna návrhová hodnota vertikálneho zaťaženia r_y (kN/m)	Maximálna hodnota horizontálneho zaťaženia r_z (N/m ²)
Zrubová stena s tepelnou izoláciou alebo vnútorným obkladom	Zrub 64/130	R 15 R 30	35,40	944 ($L_{max} = 3,5m$) 818 ($L_{max} = 4,0m$)
	Zrub 68/160		41,00	944 ($L_{max} = 3,7m$) 818 ($L_{max} = 4,2m$)
	Zrub 92/160		72,00	944 ($L_{max} = 5,7m$) 818 ($L_{max} = 5,0 m$)
	Zrub 134/160		103,00	944 ($L_{max} = 7,4 m$) 818 ($L_{max} = 8,5 m$)
			Zrub 202/208	190,00
	POZNÁMKA 1. – Požiarna odolnosť „R 15“ platí pre konštrukcie s vnútorným obkladom z dreva s hrúbkou min. 40 mm alebo vnútorným sadrokartónovým obkladom s hrúbkou min. 12,5 mm pri namáhaní požiarom z vnútornej strany (i→o). POZNÁMKA 2. – Požiarna odolnosť „R 30“ platí pre konštrukcie s vnútorným sadrokartónovým obkladom s hrúbkou min. 18 mm pri namáhaní požiarom z vnútornej strany (i→o). POZNÁMKA 3. – Pre namáhanie vonkajších stien požiarom z vonkajšej strany (o→i) sa pre konkrétnu hrúbku zrubového profilu môžu deklarovat' požiarne odolnosti podľa tabuľky 2.			

Tabuľka 3 – Požiarna odolnosť dvojítych zrubových stien

Konštrukcia	Požiarna odolnosť	Maximálna návrhová hodnota vertikálneho zaťaženia r_y (kN/m)	Maximálna hodnota horizontálneho zaťaženia r_z (N/m ²)
Dvojité zrubové steny 44 + 92	R 15	35,40	944 ($L_{max} = 5,7m$) 818 ($L_{max} = 5,0m$)
Dvojité zrubové steny 68 + 68	R 15	41,00	944 ($L_{max} = 3,7m$) 818 ($L_{max} = 4,2m$)
Dvojité zrubové steny 68 + 92	R 15	72,00	944 ($L_{max} = 5,7m$) 818 ($L_{max} = 5,0m$)
Dvojité zrubové steny 92 + 92	R 30	103,00	944 ($L_{max} = 5,7m$) 818 ($L_{max} = 5,0m$)
<p>POZNÁMKA 1. – Požiarna odolnosť stien sa stanovila pri namáhaní požiarom z vnútornej strany ($i \rightarrow o$).</p> <p>POZNÁMKA 2. – Pre namáhanie vonkajších stien požiarom z vonkajšej strany ($o \rightarrow i$) sa pre konkrétnu hrúbku zrubového profilu môžu deklarováť požiarne odolnosti podľa tabuľky 2.</p> <p>POZNÁMKA 3. – Hrubší zrubový profil je vždy na vonkajšej strane steny.</p>			

Tabuľka 4– Požiarna odolnosť stropov, štítovej steny podkrovia a striech

Konštrukcia	Požiarna odolnosť	Maximálna návrhová hodnota vertikálneho zaťaženia r_y (kN/m)	Maximálna hodnota horizontálneho zaťaženia r_z (N/m ²)
Štítová stena podkrovia	R 15 ^{*)} R 30 ^{**)}	Podľa individuálneho statického posudku	podľa individuálneho statického posudku
Strop s podhlľadom	R 15 ^{*)} R 30 ^{**)}		
Strecha s vnútorným obkladom	R 15 ^{*)} R 30 ^{**)}		
Strecha s priznanými stropnými trámami	NPD		
Konštrukcia	Požiarna odolnosť	Maximálna hodnota ohybového momentu na nosnom prvku konštrukcie $M_{d,fi}$ (kN.m)	Maximálna hodnota posúvajúcej sily na nosnom prvku konštrukcie $Q_{d,fi}$ (kN)
Strop s priznanými nosnými trámami (140 × 200) mm	R 15	12,63	20,65
	R 30	8,40	20,65
<p>^{*)} Požiarna odolnosť „R 15“ platí pre konštrukcie s vnútorným obkladom z dreva s hrúbkou min. 40 mm alebo vnútorným sadrokartónovým obkladom s hrúbkou min. 12,5 mm pri namáhaní požiarom z vnútornej strany ($i \rightarrow o$).</p> <p>^{**)} Požiarna odolnosť „R 30“ platí pre konštrukcie s vnútorným sadrokartónovým obkladom s hrúbkou min. 18 mm pri namáhaní požiarom z vnútornej strany ($i \rightarrow o$).</p> <p>POZNÁMKA 1. – Požiarna odolnosť stropu s priznanými nosnými trámami sa stanovila pre zuhoľňatenie tráv z troch strán.</p> <p>POZNÁMKA 2. – NPD – parameter neurčený.</p>			

Tabuľka 5 – Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla konštrukcií

Konštrukcia		Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² .K)	Tepelný odpor R_T (m ² .K/W)	Tepelná izolácia	
				Celková hrúbka (mm)	Typ
Zrubové steny bez tepelnej izolácie a vnútorných obkladov	Zrub 64/130	1,515	0,66	–	–
	Zrub 68/160	1,449	0,69	–	
	Zrub 92/160	1,136	0,88	–	
	Zrub 134/160	0,833	1,20	–	
	Zrub 202/208	0,581	1,72	–	
Dvojité zrubové steny	Zrub 44/130 + 92/160	0,259	3,86	120	Korková drvina
		0,233	4,29	140	
	Zrub 68/160 + 68/160	0,212	4,72	160	
		0,185	5,41	192	
		0,247	4,05	120	
	Zrub 68/160 + 92/160	0,223	4,48	140	
		0,204	4,91	160	
		0,178	5,61	192	
	Zrub 92/160 + 92/160	0,236	4,23	120	
		0,214	4,67	140	
		0,196	5,10	160	
		0,172	5,80	192	
Zrubové steny s tepelnou izoláciou a vnútornými obkladmi	Zrub 44/130	0,493	2,03	60	Minerálna vlna (EN 13162)
		0,306	3,27	120	
	Zrub 64/130	0,459	2,18	60	
		0,291	3,44	120	
		0,260	3,85	140	
	Zrub 68/160	0,197	5,08	200	
		0,451	2,22	60	
		0,289	3,46	120	
		0,258	3,88	140	
	Zrub 92/160	0,196	5,10	200	
		0,417	2,40	60	
		0,273	3,66	120	
		0,246	4,07	140	
	Zrub 134/160	0,188	5,32	200	
		0,366	2,73	60	
		0,251	3,98	120	
	Zrub 202/208	0,227	4,41	140	
		0,177	5,65	200	
0,307		3,26	60		
0,221		4,52	120		
0,202		4,95	140		
Štítová stena podkrovia – rámová konštrukcia	0,161	6,21	200		
Strecha	0,233	4,29	170		
Strecha s priznanými strešnými trámami	0,175	5,71	170 + 80		
Stropy	0,267	3,74	160		
				NPD ^{*)}	
^{*)} NPD – parameter neurčený. POZNÁMKA. – Súčiniteľ prechodu tepla U a tepelný odpor R_T sa stanovili v súlade s EN ISO 6946. Návrhové hodnoty súčiniteľov tepelnej vodivosti použité vo výpočte podľa EN ISO 10456 sa uvádzajú v prílohe 4.					

Príloha 7

Prírodná trvanlivosť dreva a triedy použitia pre komponenty a spojovacie prostriedky

Tabuľka 1 – Prírodná trvanlivosť dreva podľa EN 350-2

Druh	Huby	Hylotrupes	Anobium	Termity
Smrek (<i>Picea abies</i>)	4	SH	SH	S
Smrekovec (<i>Larix decidua</i>)	od 3 do 4	S	S	S

Tabuľka 2 – Triedy použitia podľa EN 335

Typ komponentu	Trieda použitia
Nosné komponenty vnútorných stien, vnútorné povrchy nosných komponentov vonkajších stien, stropy, vnútorné obklady striech, vnútorné obklady	1
Vnútorné obklady a nosné komponenty krátkodobo vystavené zvýšenej vlhkosti, (napr. v mokrých priestoroch)	2
Nosné komponenty obvodových stien – vonkajšie povrchy	3.1 – obmedzená možnosť zmäčania
Vonkajšie komponenty stavby vystavené poveternostným vplyvom	3.2 – vystavené zmäčaniu dlhší čas

Tabuľka 3 – Triedy použitia pre spojovacie prostriedky podľa EN 1995-1-1 použité v nosných konštrukciách zostavy

Typ komponentu	Trieda použitia
Spojovací materiál stien, stropov a strechy v interiéri	1
Spojovací materiál stien, stropov a strechy v exteriéri, ale nevystavený priamo poveternostným vplyvom	2
Spojovací materiál stien, stropov a strechy v exteriéri vystavený priamo poveternostným vplyvom	3