

*Tisková zpráva Změna normy ČSN 73 0532:2020*

**Zásadní změna, na níž je potřeba dát velký pozor**

**Praha 31. října 2021.** Zní to dost nezajímavě: platí nová norma ČSN 73 0532:2020. Ale jde o zásadní změnu. Nově je nutné podle ní navrhovat akustiku v rámci rodinného domu i bytové jednotky. Nejde o nic menšího, než o ochranu proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků. Oslovili jsme přední tuzemské výrobce cihel a pálené střešní krytiny, kteří jsou sdruženi v Cihlářském svazu Čech a Moravy (CSCM) a přinášíme Vám k volnému využití následující vícezdrojovou tiskovou informaci.

Nové znění normy nahrazuje předchozí normu z února roku 2010, platnost nového znění normy platí již od prosince 2020, ale dost lidí o ní nemá ani ponětí. Celkově se mění obsahová část normy a zpřesňuje požadavky z předchozí normy. Dále nově mění akustické parametry, zejména pro požadavky vzduchové a kročejové akustické stavební neprůzvučnosti.

### **Komplexní zpřísnění**

Požadavky se zpřísní nejvíce u stropních konstrukcí, ale částečně i u konstrukcí stěn. Nově se dělí korekce vedlejších cest, zavádí se přílohy pro návrh obvodového pláště a stanovení korekcí na vedlejší cesty přenosu zvuku bočními konstrukcemi.

Nově se rovněž nevztahuje akustický požadavek na jednu akusticky chráněnou místnost v rámci rodinného domu nebo bytové jednotky, ale na všechny obytné místnosti téhož bytu, myšleno i rodinného domu, a to ve výši  $R'_w = 40$  dB (laboratorně  $R_w \geq 43$  dB). To mění pravidla navrhování, zejména pak i řešení instalací (rovněž i elektroinstalací).

### **Vliv šíření zvuku**

Pro navržení stavební neprůzvučnosti  $R'_w$  je nutné zohlednit korekce tzv. vlivem šíření zvuku vedlejšími cestami, které vycházejí z porovnání hodnot změřených na stavbách s měřeními provedenými v laboratoři na stejné konstrukci. Princip takto stanovené stavební neprůzvučnosti je možný pro jednodušší případy, u složitějších konstrukcí a napojení je nutné stanovit korekce individuálně dle typu konstrukčního řešení.

### **Na otázky nám odpověděli:**

**Věra Binderová**, za společnost WIENERBERGER,

**Pavel Heinrich**, produkt manažer společnosti HELUZ,

**Marek Žídek**, obchodní ředitel KM BETA.

- 1. Jak bylo pro vaši společnost složité, vyhovět zpřísněným požadavkům z předcházející normy?**
- 2. Jaké výrobky byste doporučili ke snížení vzduchové a kročejové akustické stavební neprůzvučnosti?**

3. Jakou hodnotu dB musí splňovat plná část obvodové konstrukce, a které zdivo je pro tento účel použitelné při požadavku  $R'_w = 40$  dB?
4. Můžete se zamyslet nad tím, jak se v čase vyvíjely požadavky právě na akustickou stavební neprůzvučnost?

## + Jak bylo pro vaši společnost složitě, vyhovět zpřísněným požadavkům z předcházející normy?

**Věra Binderová:** Předcházející norma ČSN 73 0532 vešla v platnost v únoru 2010. Jde o zásadní změnu v oblasti mezibytových dělicích konstrukcí. Naše portfolio akustického zdiva bylo ve velké míře schopno vyhovět těmto požadavkům. Přesto i tak došlo k vyřazení některých typů zdiva právě z důvodu nesplnění nových požadavků. Naštěstí jsme se stačili připravit s dostatečným předstihem a podařilo se nám vyvinout nové akustické cihly. Společnost Wienerberger se stále intenzivněji věnuje akustice a vývoji nových produktů a postupů v tomto směru. Je nám jasné, že tato oblast stavebnictví bude stále důležitější.

**Pavel Heinrich:** V roce 2010 proběhlo zpřísnění požadavků na mezibytové stěny v bytových domech. Změna byla zdánlivě pouhý 1 dB na hodnotě  $R'_w$ . Na vysvětlenou je potřeba zmínit, že prokazování splnění požadavků se v ČR děje na základě výsledků měření konstrukcí na konkrétní stavbě. S ohledem na zachování bezpečné meze splnění požadavků jak z pohledu navrhování budov, tak z pohledu realizace budov tato „malá“ změna vyvolala potřebu vyvinout nové typy tzv. AKU cihel. Změnil se tvar cihel, zvětšila se jejich hmotnost, přibyla maltovací kapsa.

Pokud jde o změnu normy platné od roku 2020, tak došlo kromě jiného ke změně požadavků v rámci vnitřních konstrukcí bytu. V předcházející normě se požadavek vztahoval pouze na jednu chráněnou místnost v rámci bytu. Bytem se v této souvislosti chápe jak byt v rodinném domě, tak byt v bytovém domě. Požadavek v předcházející normě z roku 2010 byl na konstrukci  $R'_w \geq 42$  dB. Na tento typ požadavku samozřejmě máme vhodné typy konstrukcí z cihel, které začínají na šířce 11,5 cm. Jedná se o běžné „příčkovky“, které se standardně používají. Nová norma zavádí požadavek na ochranu všech obytných místností v rámci bytu. Tedy na konstrukce přímo oddělující obytné místnosti (nikoliv na konstrukce oddělující obytnou místnost od společné chodby). Požadavek je v tomto případě  $R'_w \geq 40$  dB.

Pokud si to shrneme, tak pro nás žádný problém v tomto případě nevystal. Změna normy primárně přináší zpřesnění užití požadavků a co se týče vnitřních konstrukcí bytu, tak více chrání jejich uživatele, kteří se leckdy na akustiku v rámci svého bytu stěžovali.

**Marek Židek:** Pro naši společnost to nebyl zásadní problém (a to jak v keramickém, tak zvláště vápenopískovém zdivu Sendwix). Např. dřívějších požadovaných  $R'_w = 42$  dB na jednu chráněnou místnost bytu či domu splňují oba prvky tl. 115 mm (KMB Profiblok 115 AKU/KMB Sendwix 4 DF - LDE - oba  $R'_w = 42$  dB). Mezibytová 8 DF - LP AKU -  $R'_w = 55$  dB (požadavek normy  $R'_w = 53$  dB).

## + Jaké výrobky byste doporučili ke snížení vzduchové a kročejové akustické stavební neprůzvučnosti?

**Věra Binderová:** Naše společnost vyrábí za tímto účelem specializovanou řadu cihel v širokém spektru šířek pod názvem Porotherm AKU. Ty jsou určené zejména do konstrukcí s vyšším

požadavkem na akustické vlastnosti. Pro jednoznačné správné umístění akustického zdiva vzhledem ke vzduchové neprůzvučnosti dle normy, máme zpracované přehledné tabulky a je možné si vybrat dle účelu a požadavku normy tu nejvhodnější cihlu i z hlediska požadované šíře. Pokud bych to měla u zdiva zobecnit, tak pro běžné rodinné domy, nebo stěny uvnitř bytu, bych doporučila řadu broušených akustických cihel Porotherm AKU Profi, která bohatě splní požadavky a jsou velice snadné na instalaci. Ohledně kročejového útlumu jde spíše o pochozí vrstvy a skladby jako takové, případně ještě napojení na okolní konstrukce. Ideálním podkladem pro tyto skladby jsou tuhé stropní konstrukce Porotherm strop a Porotherm strop bez nadbetonávky, které při správném návrhu skladby, dokážou splnit požadavky na kročejový útlum a zároveň i na vzduchovou neprůzvučnost.

**Pavel Heinrich:** Splnění minimálních požadavků kladených normou je jedna věc. Splnění požadavků zajišťuje splnění základních hygienických požadavků tedy takovou minimální mez, která chrání proti nepříznivým vlivům hluku na lidský organismus. Jelikož hlukem jsou lidé atakováni v podstatě nepřetržitě a hluk je pro lidský organismus škodlivý, tak je dobré myslet na lepší akustický komfort v rámci svého bytu či rodinného domu. Co se týče zvukové izolace svislých konstrukcí, minimem je použití klasické příčkovky HELUZ 11,5 broušená. Pokud se zaměříme na příčky např. do bungalovů, tak výrazně lepšího komfortu dosáhneme se stěnami z cihel HELUZ AKU 11,5 či HELUZ AKU Z 17,5 broušená – velmi dobré cihly či pomocí cihel HELUZ AKU KOMPAK 21 broušená. Právě cihly HELUZ AKU KOMPAKT 21 broušená umožňují dosáhnout bezvadného vnitřního akustického komfortu, protože jednak velmi dobře tlumí hluk přenášený vzduchem a zároveň umí výrazně potlačit i tzv. konstrukční hluk (např. ťukání, zabuchnutí dvířek zavěšeného nábytku). Je potřeba pamatovat na to, že pokud při návrhu či samotné realizaci zvolíme stavební materiál, tak při zjištění nedostatků je po nastěhování či v průběhu užívání bytu velmi náročné zlepšovat akustický komfort. Zlepšení znamená vždy stavební zásah do konstrukcí. Kromě nutnosti mít dobře navržené konstrukce oddělující jednotlivé místnosti, je vhodné myslet i na dobu dozvuku v místnostech a snažit se tak použít i zvukověpohltivé konstrukce či prvky, které snižují „ozvěnu“ v místnostech.

Pokud jde o vodorovné konstrukce, tak naše stropní systému HELUZ MIAKO či keramobetonové panely HELUZ vykazují velmi dobré parametry zvukové izolace. Leckdy se hodí právě i na bungalovy, kdy jednak lze dosáhnout velmi dobré zvukové izolace, ale zároveň např. i užitého prostoru půdy. V rámci patrových budov je potřeba tyto konstrukce opatřit tzv. těžkou plovoucí podlahou – např. anhydritový potěr tl. 40 mm uložený na kročejovou izolaci např. tl. 40 mm. Stropní konstrukce se ukládají na separační pásy. Poté je vzduchová i kročejová neprůzvučnost nadstandardní – výrazně lepší, než jsou požadavky normy. Je nutné doplnit i informaci o detailu napojení svislých konstrukcí stavěných na stropní konstrukci. Nosné stěny i příčky se pokládají na separační pás (např. „gumový“ deformačně separační pás HELUZ, popř. asfaltové pásy tl. alespoň 3 mm).

**Marek Židek:** Snížení vzduchové neprůzvučnosti obecně řešíme pomocí těžkých zdících prvků o TOH 1400-2000 kg/m<sup>3</sup>, kročejový a strukturální hluk potom zakládáním těchto konstrukcí na těžkých asf. pásech, vkládáním těžkých min. izolací (př. Steprock 20 mm) do tzv. tupých spojů stěn nebo v případě kotvení stěn k ŽB ráámům.

## **+ Jakou hodnotu dB musí splňovat plná část obvodové konstrukce a které zdivo je pro tento účel použitelné při požadavku $R'_w = 40$ dB?**

**Věra Binderová:** Pro takový návrh je potřeba znát více informací. Obvodové zdivo je složeno vždy z výplně otvorů (okna nebo dveře) a plně částí zdiva. A právě výplně otvorů a jejich plocha hrají významnou roli. Pokud bychom použili pro návrh zdiva obvodového pláště tabulku D.1 z přílohy D

normy ČSN 73 0532 a vzali v potaz tu nejnepříznivější variantu, pak je požadavek na laboratorní vzduchovou neprůzvučnost samotného zdiva  $R_w = 49$  dB. To platí za předpokladu, že výplně otvorů dosahují 60 % plochy posuzované stěny dané místnosti a jejich laboratorní vážená neprůzvučnost je  $R_{wo} = 38$  dB. To by pak odpovídalo obvodovému zdivu Porotherm 50 T Profi Dryfix ( $R_w = 49$  dB), případně je možné použít zdivo s lepšími akustickými vlastnostmi jako je například Porotherm 50 T Profi, Porotherm 44 T Profi, nebo Porotherm 44 TB Profi. Naopak při té nejprůzvučnější variantě, které odpovídá ploše výplně otvorů 20 % se vzduchovou neprůzvučností  $R_{wo} = 40$  dB, můžeme zvolit kromě zdiva Porotherm 38 EKO+ Profi Dryfix jakékoliv jednovrstvé obvodové zdivo. Zde si pak můžeme volit mezi tloušťkou zdiva a jeho tepelněizolačními vlastnostmi. V té nejnepříznivější variantě máme pouze dvě možné šíře zdiva, na druhou stranu však jedny z nejlepších tepelněizolačních vlastností zdiva Porotherm.

**Pavel Heinrich:** Požadavek na vnitřní stěny v rámci bytu se vztahuje na stěny, které oddělují dvě obytné místnosti. Jedná se např. o stěnu mezi dvěma dětskými pokoji. Požadavek se nevztahuje na stěnu s dveřmi do společné chodby bytu. Ale v případě, že by mezi dětskými pokoji byly dveře, pak tyto dveře musí mít laboratorně naměřenou hodnotu  $R_w \geq 27$  dB. Plná část stěny musí splnit hodnotu  $R'_w \geq 40$  dB.

Uvedeme si informativní příklad: Stěna bude dlouhá 6 m a vysoká 3 m, hodnota  $R'_w = 40$  a dveře budou 2x1 m s hodnotu  $R_w = 27$  dB („slušné“ vnitřní dveře), pak je potřeba dosáhnout změřením hodnotu  $R'_w \geq 34$  dB. V případě, že použijeme dveře s větší plochou např. posuvné 2x2 m, pak je potřeba změřit  $R'_w \geq 32$  dB.

**Marek Žídek:** Na hodnotu 38 dB v podstatě od tl. 175 mm jakýkoli prvek o větší tloušťce.

## + Můžete se zamyslet nad tím, jak se v čase vyvíjely požadavky právě na akustickou stavební neprůzvučnost?

**Věra Binderová:** Jestliže se mám ohlédnout zpátky za akustikou, lze jednoznačně říct, že docházelo k postupnému zpřísňování. Z hlediska investora byla dříve akustika trochu na vedlejší koleji (vyjma lidí v panelových domech) a u rodinných domů je mnohdy dodnes. Paradoxně dříve, bavíme se o době před 30 a více lety, se například v rodinných domech na dělicí konstrukce používaly cihly plné nebo „lehce“ děrované, které měly slušné akustické parametry. S postupem doby je nahradily cihly voštinové, které mají o něco horší akustiku. Již předchozí norma hovořila o jedné akusticky chráněné místnosti s požadavkem stavební vzduchové neprůzvučnosti  $R'_w = 42$  dB, a to platilo jak pro byty, tak pro rodinné domy. Bohužel v rodinných domech se to cíleně řešilo zcela výjimečně. V dnešní době je akustika zejména u bytových domů vnímána velice intenzivně a bude otázkou, zda si i projektanti a investoři rodinných domků uvědomí, že je potřeba i rodinné domy navrhovat s ohledem na akustiku. Úpravy normy vycházejí z úrovně stavu stávajícího poznání a mají určité poslání pro společnost, které je potřeba respektovat. Můžeme se tak dočkat měření akustiky i v rodinných domech jako důkaz dosažené kvality dané stavby, tak jak se tomu děje např. u bytových domů.

**Pavel Heinrich:** Z pohledu svislých konstrukcí u dříve stavěných rodinných domů, kde se používali např. plné pálené cihly, ocelové zárubně a dřevěné masivní dveře – tak tyto domy jsou po stránce akustického komfortu velmi dobré. U domů stavěných cca před třiceti až dvaceti lety došlo k rozvoji užití i lehčích stavebních prvků na vnitřní stěny jako pórobetonu, škvárových tvárnic, dutinových zdících prvků, docházelo ke ztenčování stěn. Dveře se začaly dělat s lehkou vnitřní voštinovou vložkou, začaly se používat obložky. Takže některé domy jsou akusticky velmi dobré a jiné velmi

mizerné. Pokud se podíváme i na vývoj normy ČSN 73 0532 a na požadavky na vnitřní stěny, tak v roce 1994 se požadavek vztahoval na ochranu mezi ložnicí či místností s ložnicovým koutem oddělených od ostatních místností téhož bytu požadavek byl  $R'_w \geq 42$  dB. V roce 2000 došlo ke zmírnění požadavku na ochranu „jedné vybrané místnosti“ s požadavkem stále  $R'_w \geq 42$  dB. Tento požadavek zůstal zachován i v revizi normy z roku 2010. Až v revizi normy v roce 2020 došlo na požadavek na stěny mezi obytnými místnostmi v rámci bytu, s tím že požadavek se snížil na  $R'_w \geq 40$  dB. Takže v roce 2020 je oproti roku 1994 požadavek na vnitřní konstrukce nižší! Na druhou stranu lze revizi normy z roku 2020 pokládat za krok správným směrem. Doufejme, že se vydáváme na cestu, abychom v hektickém 21. století dosahovali i dobrého akustického komfortu u našich obydlích.

**Marek Židek:** Na historickou sondu do vývoje akustických požadavků nemám úplně prostor, nicméně jako příklad poslouží např. ŘRD zkolaudovaný v roce 1978, který dělila od sousedního ŘRD jediná stěna tl. 240 mm (tvarovka Týn I) s odhadovanou  $R'_w=44$  dB včetně oboustranných omítek o tl. 15 mm! Dnešní požadavek na sousední, zásadně dvojitě stěny oddělené min. 40-50 mm TI  $R'_w= 57$  dB! To je myslím pro ilustraci vývoje požadavků na stavební neprůzvučnost dostatečně výmluvné.

Více na [www.cscm.cz](http://www.cscm.cz)

**Kontakt: Ing. Jan Fiala**, Cihlářský svaz Čech a Moravy

[info@cscm.cz](mailto:info@cscm.cz),

tel.: +420 603 410 891