

Domy ze skořepinových tvárníc - tradiční technologie zemí Evropské unie

BETONOVÉ SKOŘEPINOVÉ TVÁRNICE NOVÉ GENERACE A CELÁ NOVÁ KONCEPCE STAVBY DOMU

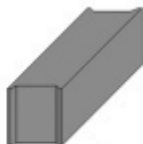
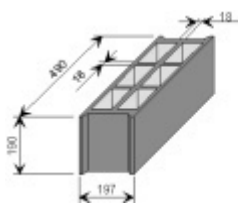
Představujeme Vám u nás zcela novou konstrukci a koncepci stavby domu, v západní Evropě však běžně používanou již desítky let.

Jedná se o zdící systém „z tenkostěnných, skořepinových betonových tvárníc nové generace“ v kombinaci s „Izolačním sendvičovým komplexem“.

Velmi zkratkovitě lze postup výstavby definovat tak, že se nejdříve postaví nosné zdi o tloušťce 20 cm z tenkostěnných - skořepinových, betonových tvárníc, pak se provedou instalační rozvody a nakonec se zevnitř nalepí izolační sendvičový komplex, který zabezpečí tepelnou izolaci domu.

Co přispělo k tomu, že se uvedený stavební systém stal v západní Evropě dominantním?

Betonové tvárnice – nejlevnější zdící materiál



Dnes již značná část Evropy používá k výstavbě všech druhů staveb betonové skořepinové tvárnice nové generace. Například ve Francii nebo Belgii tento zdící materiál představuje 93 % podíl ze všech stavebních prvků (nebudeme-li počítat litý beton). Systém se zde vyvíjí 50 let a je prakticky dokonalý a tedy bezkonkurenční.

Vzhledem k nízkým pořizovacím nákladům, avšak při zachování vysoké kvality a široké variabilnosti v použití, se betonové tvárnice staly doporučeným materiálem Evropskou unií .

Vliv tvárníc nové generace na životní prostředí

Tvárnice nejsou zdravotně závadné ani radioaktivní vzhledem k tomu, že se při výrobě nepoužívá žádný popílek, ani škvára (na rozdíl od některých jiných stavebních materiálů).

Betonové tvárnice jsou považovány za neekologičtější stavební materiál vůbec. Při jejich výrobě není potřeba tepelné energie (na rozdíl od cihlářských výrobků), spotřebovává se velmi malé množství betonu s nejmenším možným množstvím cementu. Cement je jediným prvkem zatěžujícím životní prostředí vzhledem k množství tepla nutného při jeho výrobě.

Charakteristika tvárnice

Tvárnice jsou precizně lisované, mají rovné stěny, přesné ostré hrany a jsou pravoúhlé. Jednou z kladných vlastností betonových tvárníc jsou plná dna, která umožňují používat tvárnice tak jednoduše, jako bychom zdili z plných bloků, protože při zdění se tvárnice obracejí dny vzhůru. Tvárnice zůstávají duté, vzduchové alveoly neumožňují cirkulaci vzduchu a přispívají k vylepšení celkové tepelné izolační vlastnosti zdi.

Rovná, plná dna umožňují pohodlné přesné zdění, a navíc zvyšují pevnost tvárnice a to nejen na svislý tlak, ale i prostorově.

Další kladnou vlastností tvárnice je skutečnost, že v tenké stěně nevyvzlíná vlhkost výše než do čtvrtiny výšky tvárnice a i ta posléze vyschne. Při stavbě ve vlhkém prostředí se používá první řada jako izolace proti vodě a tím pádem je druhá řada vždy suchá.

Z hlediska zvukové izolace jsou betonové tvárnice díky své granulometrické struktuře a alveolám vzduchu uvnitř dobrým absorbérem zvuku. Vážená neprůzvučnost zdiva tl. 20 včetně omítek $R_w = 53$ dB.

Stavební systém s použitím tvárníc nové generace dělí konstrukci domu na dvě části. Nosná část, která je málo tepelně izolující, neboť betonové tvárnice mají pouze $R = 0,4$, se zevnitř doplňuje enormní tepelně izolační vrstvou – „Izolačním sendvičovým komplexem“. Ten přiděláváme tak, aby vytvářel jednolitou homogenní vrstvu bez jakýchkoli tepelných mostů zvyšující hodnotu koeficientu tepelné izolačního odporu stavby až na úroveň $R = 4 - 6$.

Izolační komplex - nejlevnější tepelná izolace



V západní Evropě se obvodové zdivo novostavby zásadně tepelně izoluje zevnitř Izolačním sendvičovým komplexem, který je zde nejlevnějším a nejrozšířenějším způsobem izolace domu.

Zdůrazňujeme, že hovoříme výhradně o novostavbách. Zateplit starý, stávající dům zevnitř přináší těžkosti, zateplit jej zvenku je ještě složitější a mnohonásobně dražší. Je proto výhradně na staviteli, aby se sám rozhodl, jak si starý dům zateplí.

Izolační sendvičový komplex se vyrábí slepením expandovaného či extrudovaného polystyrenu, či desky z minerální vlny se sádkokartonovou deskou. Vzniknou tím desky 1200 mm široké, 2600-3000 mm vysoké. Na stavbě se zkrátí na výšku místnosti, zezadu se nanese hromádka lepidla, celá

deska se nalepí na vnitřní stěnu z tvárnice nové generace a zespodu se zaklínuje klíny. Další deska se srovná latí s předcházející, a stejným způsobem se postupuje dál. Spáry se pečlivě přelepí páskou a posléze se běžně překrytují stěrkou.

Izolační sendvičový komplex je daleko pevnější než samostatná sádkokartonová deska. Je to pevný materiál, kterým nemůže proudit vzduch a který velmi kvalitně izoluje.

Vhodnost použití

Nejdůležitějším hlediskem při volbě vhodnosti použití je, že **zdivo domu** z tvárnice nové generace **je stále suché**, dýchá, uvnitř zdi je vzduch. V tom je další velká výhoda proti tradičním stavebním materiálům, které trpí velikou nasákavostí, sají vodu jako houba a dlouho vysychají.

Tvárnice nové generace **odolávají povětrnosti** – čím je beton starší, tím je tvrdší a kvalitnější. I když na tvárnice léta prší, nikdy se nehasí, nedrolí, nepraskají, nehnijí. Proto mají všestranné použití - domy, garáže, dílny, provozovny, základy, spodní zdivo. S výhodou je rovněž možné je používat pro stavby nekryté, pod volným nebem, jako jsou např. ploty pozemků, protihlukové bariéry, či obrubníky a to bez jakékoliv omítky nebo krytů.

Způsob použití na stavbě



Nosná zeď z betonových tvárnice nové generace se staví vždy v tloušťce 197 mm. Tvárnice se obrací při zdění dny vzhůru, což umožňuje je používat tak jednoduše, jako by se zdivo z plných bloků. Zeď zůstává pochopitelně dutá, tvárnice se nezalévají betonem.

Při zdění se betonové tvárnice srážejí nasucho k sobě (plným dnem vzhůru), nanáší se na ně betonová malta o tloušťce do 1 cm a zalévají se zámky mezi nimi.

Vnitřní nosná zeď

Vnitřní nosná zeď se staví obvykle o tloušťce 200 mm opět z betonových skořepinových tvárnice. Aby zeď nevytvářela tepelné mosty v dotyku s obvodovou zdí, vynechá se zde mezera pro tepelnou izolaci. Nakonec tedy plášť domu tvoří nosná zeď zevnitř krytá Izolačním komplexem bez přerušení (bez tepelných mostů) a teprve od něj probíhá vnitřní nosná zeď.

Akumulace tepla

Velmi často slyšíme pojem „akumulace tepla“. Dnes je teorie využívání akumulace tepla při vytápění v západní Evropě kategoricky odmítána. Moderní otopová soustava tzv. Euro-topení totiž musí dle evropské normy vytopit byt za 15-30 minut, aniž by se předtím topilo. To nelze splnit s velkou akumulací. V dnešní době se aktivace topení programuje, až na dobu příchodu obyvatel domu, zaměstnanců firmy, či hostů hotelů a pod. Jinak se zásadně netopí. Ráno se 15-30 min před vstáváním topení zapne, a tudíž vstáváte do tepla, neboť stěny mají koeficient tepelného odporu $R = 4 - 6$.

Od akumulace tepla jako argumentu se pomalu začíná upouštět. Se vzrůstající cenou energie tato argumentace sama vymizí, neboť investoři začnou dbát na skutečně kvalitní izolaci, tedy ne tak jako doposud.

Osazení oken a dveří

Okna a dveře se osazují na vnitřní stěnu zdiva na otvor. Ukotvení oken a dveří se provádí přímo na betonovou skořepinovou tvárnici pomocí kotevních plechů. Izolační sendvič se přilepí těsně k rámu okna či dveří a vše se pečlivě utěsní montážní pěnou. Tímto způsobem v tomto místě nevznikne žádný tepelný most.

Vnitřní příčky

Vnitřní nenosné příčky se staví lehké, montované - sádrokartonové a tedy s co nejmenší akumulací tepla. Pro vnitřní příčky lze využít i pórobetonové tvárnice.

Vytápění

Je pochopitelné, že pokud je uvnitř domu na stěnách enormní tepelná izolace v podobě Izolačního komplexu s koeficientem tepelného odporu $R = 4 - 6$, nebude spotřeba tepla na vytápění domu kolem 30 KW, ale pouze 5 - 10 KW. Při takové spotřebě tepla se již vyplatí využít k vytápění nejušlechtlejší druh energie - elektřinu, která jde nejlépe ovládat a má nejnižší pořizovací náklady. Pomocí regulace si snadno můžete libovolně nastavit teplotu i provozní režim jednotlivých místností. Můžete topit jen tam, kde je to nutné a kdy je to nutné.

Pokud hodnotíme celkové náklady na nakoupené energie, pak díky tomu, že Vás nic nestojí draze budované přípojky, kotle a rozvody vytápění a navíc i ostatní spotřeba elektřiny domácnosti je účtována ve výhodném cenovém programu pro vytápění, stává se v součtu nejlevnějším řešením právě vytápění elektřinou.

Rozvody

Zdravotechnika

Rozvody vody (příp. topení) jsou pokládány na podlahu, kde se posléze zalijí betonem. Svisle ve vnitřních sádrokartonových příčkách nebo u vnitřního líce izolačního sendviče. V žádném případě se pracně neprosekávají drážky ve zdivu, ani se zdivo nebourá jak je to nezbytné v klasické stavební praxi. Tím se na jednoduchosti a minimální pracnosti vnitřních rozvodů šetří další značné částky.

Elektro

Vodorovně se elektro rozvody pokládají na podlahu, kde se posléze zalijí vrstvičkou betonu (alternativně je lze rozvádět pod stropem). Svisle tak, že se v Izolačním komplexu před jeho přilepením vydlabe drážka, v místě kde potřebujeme se provrtá v sádrokartonové desce komplexu díra a kabel se protáhne dovnitř místnosti. Izolační komplex se lepí až nakonec, když jsou již všechny rozvody elektro hotové. Nejlepší je elektrické rozvody spouštět ze stropu okolo zárubní vnitřních dveří tam, kde jsou obvykle vypínače. Pro ty se předtím přišroubují el. montážní krabice s bočními úchytkami. Opět se šetří na prosekávání drážek ve zdivu jak je nutné při klasické stavbě.

Stropní konstrukce

Pro stropní konstrukce se používají železobetonové předepjaté filigránové nosníky v kombinaci s betonovými stropnicemi.



Filigránové nosníky se ukládají na nosnou zeď z betonových tvárnice bez věnce a mezi nosníky se naskládají betonové stropnice. Po obvodu se stropní konstrukce vyztuží ocelovou armaturou a vše se zalije betonem o tloušťce 40 mm nad horní hranu betonové stropnice. Kolem dokola stropu se vytvoří dodatečný věnec.

Stropní podhled se vytvoří zavěšením sádrokartonové desky, což je považováno za nejlevnější řešení, přičemž do několikacentimetrové mezery podél obvodových zdí (nejčastěji okolo 6 cm) se vloží asi 800 mm široký pás minerální plsti, aby se eliminoval eventuelní zbytek tepelného mostu.

Nahoře na stropě se pokládá tepelná izolace a plovoucí podlahy, tím je i zde eliminován tepelný most.

Další triumf - homogenní konstrukce bez trhlin

Nesmíme zapomenout na další velký triumf betonových tvárnice a to, že se z nich staví kompletně celý dům od základů, přes suterén až po střechu, včetně betonových stropů a omítky podobných vlastností, tedy celý dům je z materiálu stejné povahy. Homogenní konstrukce celého domu omezuje na minimum riziko poškození z titulu vnitřního prnutí, jiného materiálu, či z různého tepelného zahřátí různých barevných odstínů omítek z vnějšku domu.

Betonové tvárnice garantují kompaktnost, homogenitu a perfektní stav stavby po dlouhou dobu její životnosti. Každý má tedy možnost i v České republice začít konečně stavět na solidnosti, kterou nabízíme pro vytvoření velkého komfortu bydlení.

My předkládáme stavbu domu za pomoci tvárnice nové generace ve spojení s Izolačním komplexem zevnitř, coby novinku. Ve Francii či Belgii však po desítkách let užívání již popisovaný systém tak zevšedněl, že je považován za tradiční stavitelství.



10 DŮVODŮ PROČ STAVĚT S NÁMI

- 1. důvod** Kvalitní systém za nízkou cenu.
- 2. důvod** Nabízíme tradiční a prověřený systém Evropské unie.
- 3. důvod** Nízkoenergetická stavba – tepelný odpor zdiva od $R = 4 \text{ kW/m}^2$ výše.
- 4. důvod** Systém spojuje výhody zděných staveb – pevnost, trvanlivost a dřevostaveb – výborné tepelně-izolační vlastnosti.
- 5. důvod** Možnost výstavby jak dle návrhů katalogu Levné domky, tak i dle individuálního přání klienta.
- 6. důvod** Systém je navržen na vysokou životnost.
- 7. důvod** Přirozené klima a možnost nastěhování ihned po dokončení stavby.
- 8. důvod** Garance pevné ceny.
- 9. důvod** Kompletnost dodávky včetně projektu a základů již v základní ceně.
- 10. důvod** Možnost různého stupně dokončenosti dle dohody s klientem.