

**Bydlete pohodlně a bezpečně v tak trochu
„jiných domech“.**



HighTech lehké konstrukce vhodné pro
nízkoenergetické a pasivní moderní bungalovy,
rodinné domy, bytové domy do 3 bytových jednotek a
řadové domy



Proč jiný dům?

Mnoho argumentů je uvedeno níže v textu, ale abyste vůbec měli důvod číst dále, uvádíme zde několik hlavních:

- 1) **Protože to prostě funguje.** A překvapivě moc dobře.
- 2) Takřka libovolný vzhled domu, každý projekt lze snadno předělat na ocelovou konstrukci.
- 3) Možnost stavby na klíč nebo svépomocí (jednoduchá konstrukce i stavební postupy).
- 4) Ocelové domy IDEAL LIVING mají příjemnou vnitřní pocitovou atmosféru.
- 5) Naši zákazníci v domech plánují žít trvale (nesnaží se dům prodat a vyměnit třeba za zděný).
- 6) Ochrana zdraví díky eliminaci škodlivého elektromagnetického záření

Co je to jiný dům s chráněnou skladbou IDEAL LIVING?

Firma IDEAL LIVING, s.r.o. vyvinula a získala užitný vzor na skladby stěn a systém výstavby domů, který kombinuje existující standardní stavební materiály zcela novým a vysoce efektivním způsobem. Každý, kdo by použil toto řešení bez povolení firmy IDEAL LIVING, s.r.o. se dopouští porušení patentového práva.

Základem je ocelová konstrukce vyrobená na CNC strojích z ohýbaných pozinkovaných plechů tl. 0,8 – 2 mm. Takto se vytvoří vnější i vnitřní nosné prvky, včetně stropů, střechy či schodiště s milimetrovou přesností. Následně je tato konstrukce zakryta a **zateplena tak, aby splňovala veškeré technické i užité požadavky na parametry kladené na současné domy. Stavby splňují kritéria pro dotaci Zelená úsporám**, je možné v nich realizovat rekuperace a instalovat předokenní rolety či fotovoltaické panely.

Konstrukce umožňuje provádět zateplení pomocí vaty i EPS. Střecha domů může být plochá, šikmá, sedlová či atypická. Skladba podlahy je také velmi variabilní. Limitem je nutnost provedení vnitřního obložení pomocí žáruvzdorného sádkokartonu. **Nejvyšší výhodnosti je dosaženo při využití řešení IDEAL LIVING pro moderní bungalovy, rodinné domy, obytné domy do 3 bytových jednotek a řadové domy s požadavkem na instalaci nových technologií.** Ostatní konstrukce jsou řešitelné, ale vytrácí se ekonomická výhodnost pro investora.

Projekt **JinýDům.cz** si klade za cíl nabídnout toto inovativní a funkční řešení širší veřejnosti, vytvořit povědomí o možnostech ocelových domů a zpřístupnit i výhody, které může ocelová konstrukce vytvářet.

Tento projekt je veden ve spolupráci s firmou IDEAL LIVING s.r.o.

Pro projektanty

Snadný návrh konstrukce

Návrh ocelové konstrukce nevyžaduje žádné speciální znalosti. Jediným specifikem je, že tloušťka nosné obvodové stěny je 10 cm pro bungalovy a 15 cm pro patrové konstrukce. Ve výkresu se pak každých 62,5 cm naznačí ocelový profil. Všechny ostatní detaily si vyřeší dodavatel ocelové konstrukce při výrobě. **Statický výpočet a detailní nákres dílů je součástí dodávky konstrukce a výrobce za něho nese zodpovědnost.**

Některá řešení jsou vhodnější, jiná méně. Pro větší rozpětí místností či otvorů je ocelová konstrukce velmi vhodná. Stejně tak instalace oken do rohu domu se provádí technicky velmi výhodně. Oproti tomu balkóny či jiné výčnělky a obnažené nosné části se řeší složitěji (kromě atiky na ploché střeše).



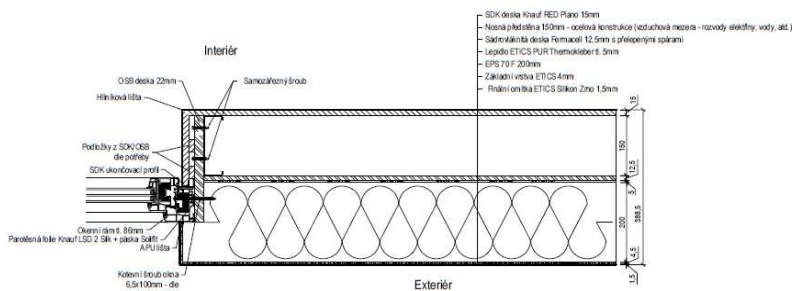
Přidaná hodnota pro uživatele

Výběrem řešení IDEAL LIVING dáváte člověku funkční HighTech řešení domu, které je levnější a rychlejší než standardní zavedená praxe. Díky dutinám v konstrukci se snadno realizují jakékoliv prostupy, což je výhodné nejen při stavbě, ale i při dodatečných úpravách. Navíc se mu otevírá prostor pro realizaci velkého množství prací ve vlastní režii, čímž může ušetřit ještě více.

Díky použití velkého množství nosných a jisticích profilů **je celá konstrukce velmi pevná.** Užitím tlustších sádkartonových desek s vlákny pak ještě umocňuje pocit bytelnosti konstrukce.

Typové skladby a stavební detaily

Základní řešení skladeb a detailů základů, stěn, stropů, střech a příček je připraveno v elektronické podobě. Navíc je zřízena technická a technologická podpora, která je schopna řešit specifické dotazy.



Pro investory a stavebníky

Vysoká kvalita, nízká cena, velká rychlost a jednoduchost výstavby

Systém výroby ocelových konstrukcí umožňuje rozdělení a souběžné provádění několika kroků zároveň. Navíc velmi zjednodušuje některé činnosti, jiné stavební kroky zcela eliminuje. Díky tomu je výstavba domů rychlá (rodinný domek se nechá reálně zkompletovat za 3-4 měsíce v 6-ti lidech).



Extrémně lehká, tuhá a trvanlivá konstrukce

Ocelová konstrukce **spojuje výhody zděné a dřevěné konstrukce**, přičemž

sama obě ještě v některých parametrech překonává. Ocelová konstrukce je tužší a odolnější vůči nárazům než ekvivalentní zděná stavba, standardní dřevěnou překonává rozdílem třídy. V porovnání s dřevěnou konstrukcí pak netrpí na objemové změny vlivem vlhkosti a snadno snese vystavení vodě či vlhkosti. Celá ocelová konstrukce je pozinkovaná a výrobce dává záruku na konstrukci 50 let. Ocelová konstrukce nevrže a nemůže být napadena biologickými škůdci.

Velmi vysoká modularita při výstavbě i následné rekonstrukci

Vzhledem k velké tuhosti samotné konstrukce se statický návrh domu provádí zpravidla tak, že v přízemí se navrhuje jedna vnitřní nosná zeď (která není nezbytně nutná). Veškerý vnitřní prostor domu je tedy možné libovolně rozdělit příčkami a v budoucnu toto rozložení libovolně změnit.

Extrémně jednoduché a bezpečné je i rozšíření či zmenšení celého domu. Segmenty ocelové konstrukce umožňují snadné rozebrání krycích vrstev, vytvoření prostupu či náhradu segmentů za jiné a následné opětovné zakrytí konstrukce. Odborný zásah do konstrukce je bez rizika jejího zhroutení.

Eliminace tepelných mostů

Vzhledem k tomu, že je veškerá izolace provedena vně ocelové konstrukce, nedochází k tepelným mostům v místech věnců či napojení střechy. Díky dutině mezi vnitřní stěnou a

vnějším zateplením nedochází ke zničení cihel (a lokálnímu snížení tepelného odporu) při rozvádění elektrických sítí, odpadů, centrálních vysavačů, ...

Ocelová konstrukce zároveň velmi snadno **umožňuje představenou montáž oken i dveří**, čímž se opět zlepšují tepelné vlastnosti stavby. Celá stavba je navržena tak, aby v žádném místě nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti.



Zateplení EPS bez dodatečného kotvení

Pro základní systém stěny IDEAL LIVING s vnějším zateplením pomocí EPS je ověřené a schválené řešení pro lepení desek pomocí PUR pěny bez dodatečného kotvení hmoždinkami. Tím se nejenom zrychlí a zlevní celá výstavba, ale eliminuje se možnost vzniku „prokreslených koleček“ po hmoždinkách na fasádě.

Snadné a efektivní řešení hluku

Konstrukce z příček a vaty umožňuje snadno vrstvit jednotlivé materiály na sebe tak, aby bylo dosaženo maximální zvukové neprůzvučnosti konstrukce. A to jak hluku z venkovních prostor, tak i vedením zvuku přímo v konstrukci.

Úspora zastavěného prostoru

Při stejné výsledné celkové tloušťce stěny dosahuje ocelová konstrukce lepších tepelných parametrů (i v porovnání s cihlami plněnými vatou). Pro dosažení zadaného parametru tepelného odporu je tedy možné navrhnout tenčí konstrukci.

Minimální potřeba těžké techniky na stavbě

Veškeré prvky ocelové konstrukce jsou navrženy tak, že je unesou 2 lidé bez pomoci jakékoliv techniky. Jakmile je tedy hotová základová deska, není na stavbě již potřeba žádná těžká technika ani jiných speciálních pomůcek. Otvory na vruty jsou většinou předznačené a celou základní konstrukci je možné smontovat s pomocí AKU šroubováku.



Snížené nároky na založení stavby

Vzhledem k velmi malé hmotnosti celé stavby (obvykle do 25 tun včetně vybavení domácnosti a jejích uživatelů) stačí ve většině případů založení na betonový pas tloušťky 20cm. Následná deska se vylévá do šalování vytvořeného extrudovaným polystyrenem po obvodu vnějšího pasu. **Důležité je správně vyřešit hydroizolaci v místech napojení desky na ocelovou konstrukci.**



V případě potřeby je možné stavbu založit na ocelové vruty či piloty. Je tedy snadné celou konstrukci umístit libovolně vysoko nad povrch (např. z důvodu hrozících povodní).



Velice rychlá, čistá a přesná výstavba

Všechny profily jsou vyráběny na CNC strojích s přesností na 1 mm. Jakmile je tedy hotový projekt, je možné objednávat i okna a dveře, protože všechny stavební otvory jsou již v podstatě zaměřené.

Pokud je správně připravený projekt, pak CNC stroje připraví i veškeré prostupy pro elektrické vedení, optické sítě, odpady a podobně. Přímou v projektu je vhodné řešit i umístění závěsné sanitární keramiky. Statický program CNC strojů vynechá

přesné otvory na závěsy Geberitu a podobně.

Veškerá konstrukce stěn i stropů je dutá, umožňuje tedy bez obtíží rozvést takřka cokoliv (včetně rekuperačních rour apod.).

Prostup konstrukcí, který nebyl v plánu, vytvoříme pomocí obyčejné malé úhlové brusky a zinkového spreje (řezné plochy je třeba znovu ošetřit antikorozní vrstvou). Při řezání nevzniká takřka žádný prach.



Minimalizace nároků na zručnost řemeslníků

Profily ocelové konstrukce jsou dokonale přesné, naprosto spolu líčují a zapadají do sebe. Velká část spojů má předznačené otvory pro vruty (je tedy snadné poznat kolik vrutů a kam namontovat). Dodržení pravých úhlů a rovinnosti konstrukce je tedy snadné. K montáži je navíc ve většině případů třeba jen AKU šroubovák a vodováha.

Ke konstrukci je automaticky dodáván i veškerý spojovací a kotevní materiál. Samozřejmostí je **detailní výkresová dokumentace, která krok za krokem vede montéry** tak, aby snadno konstrukci správně spojili. **Z výroby je každý díl popsán svým kódem, který se shoduje s popisem v montážním návodu.** Záměna dílů je tedy možná pouze nepozorností montérů.

Vnitřní i vnější záklop se montuje přímo na ocelovou konstrukci. Všechny vnitřní příčky a stropy se navrhují ze sádkartonové konstrukce, čímž se opět minimalizuje problém při rozvodu sítí a odpadá množství řemeslné práce.



Vysoká pevnost a nosnost vnitřních stěn

Záklop vnitřních obvodových stěn a stropu se provádí deskou KNAUF Red Piano min. tl. 15mm (či ekvivalentní). Tuto desku je doporučeno použít i pro všechny vnitřní příčky (vyjma koupelen či jiných vlhkých prostor). Tím je dosaženo velmi vysoké pevnosti, neprůzvučnosti a robustnosti konstrukce. Navíc díky skleněným vláknům v desce mají hmoždinky nosnost až 60kg (není třeba dopředu umisťovat „výdřevy“ pro zavěšení skříněk a podobně).

Variabilita druhů a typů podlah

Do ocelové konstrukce je možné použít betonové, anhydritové i suché podlahy. Volba typu podlahy závisí zcela na preferencích zákazníka. Podlahy je navíc možné provádět ještě před kompletním zaklopením stěn (stačí po obvodu místnosti vytvořit „vaničku“ ze sádkartonových desek a tím si vymežit prostor pro položení podlahy).

Snadné řešení sanace po povodních

Vnitřní konstrukce stavby je dutá a tvořená pozinkovaným plechem. Vnitřní plášť je demontovatelný a velkou část izolací tvoří polystyren. Díky tomu se v konstrukci nedrží voda. Při zatečení je snadné vlhká místa obnažit, vysušit a znovu zaklopit. Mokrý vata se musí, bohužel, vyměnit.

Osobní zkušenost je nenahraditelná. Přijďte si prohlédnout naše typové stavby. Zjistěte přímo na stavbě, jak to doopravdy funguje. Pro více informací či návštěvu domů IDEAL LIVING volejte: +420 737 808 753

TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

IDEAL LIVING WALL



Skladba je navržena tak, aby v ní nedocházelo ke kondenzaci vodních pár a zároveň chránila ocelovou konstrukci. Již při základní skladbě stěny je na vnější straně ocelové konstrukce celoročně víc než 17°C a tedy nedochází ke kondenzaci, čímž je konstrukce trvale chráněna.

Základní skladba dvoupodlažního rodinného domu má celkovou tloušťku stěny 370 mm a dosahuje součinitele prostupu tepla $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Již tato hodnota je vhodná pro stavby v pasivním energetickém standardu, a převyšuje hodnoty doporučené a hodnoty požadované pro téměř nulové budovy.

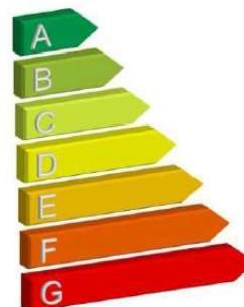
Návrh konkrétní tloušťky tepelné izolace a stěny se vytvoří pro každou stavbu samostatně dle požadavků investora, legislativních a místních podmínek. Jako příklad viz níže požadavky na obvodovou stěnu. Samozřejmostí je řešení všech konstrukcí IDEAL LIVING budovy.

Požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:

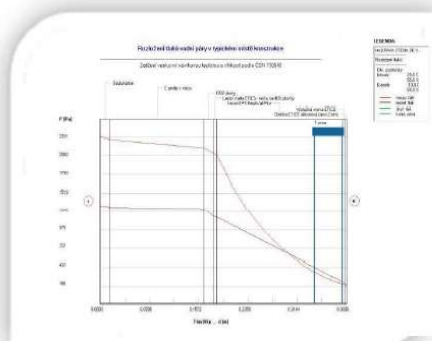
Stěna vnější:	Požadovaná hodnota (minimální)	$U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Doporučená hodnota	$U \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Doporučená hodnota pro PD	$U = 0,18 \text{ až } 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vlastnosti IDEAL LIVING WALL

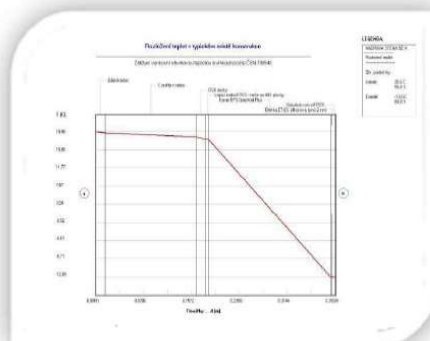
Celková tloušťka stěny BASIC:	370 mm	$U = 0,176 \text{ W/m}^2\text{K}$
Celková tloušťka stěny THERM:	370 mm	$U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$
Celková tloušťka stěny SUPER THERM:	370 mm	$U = 0,118 \text{ W/m}^2\text{K}$



Obr. Pole tlaků vodní páry a potenciální kondenzace



Obr. Teploty v konstrukci při návrhové zimní teplotě



Na obr. Vlevo je vidět, že nedochází ke kondenzaci vodních pár na teplé straně konstrukce

Na obr. Vpravo je vidět, že při teplotě -15 °C je teplota na vnější straně oceli +18 °C.

Deklarované vlastnosti dle protokolů výpočtů provedených energetickým specialistou/ auditorem.

PROTIPOŽÁRNÍ VLASTNOSTI



Konstrukce staveb IDEAL LIVING jsou navrženy jako nosné pro stěny vnější, vnitřní dělící a mezibytové, stropy, střechy. Požární odolnosti jsou uváděny na základě protokolů o klasifikaci požární odolnosti a na základě reálných zkoušek. Již základní skladba BASIC dosahuje požární odolnosti **REI 45 DP1**. To je požadavek pro vícepatrový rodinný dům. Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí vychází z ČSN 73 08XX a stanovuje se na základě typu konstrukce a stupně požární bezpečnosti požárního úseku.

Konstrukce IDEAL LIVING je druhu DP1 tj. nehořlavý konstrukční systém při použití nehořlavých izolantů.

Požární odolnosti IDEAL LIVING dle EN:

■ Nosné stěny

■ IDEAL LIVING WALL:

- REI 15 DP1
- REI 30 DP1
- REI 45 DP1

■ IDEAL LIVING FIRE WALL*:

- REI 60 DP1
- REI 90 DP1
- REI 120 DP1



■ Nenosné stěny

■ IDEAL LIVING WALL:

- EI 15 DP1
- EI 30 DP1
- EI 45 DP1

■ IDEAL LIVING FIRE WALL*:

- EI 60 DP1
- EI 90 DP1
- EI 120 DP1
- EI 180 DP1
- EI 240 DP1



■ Stropy

REI 30 DP1

IDEAL LIVING FIRE FLOOR*:

- REI 60 DP1
- REI 90 DP1
- REI 120 DP1



*FIRE WALL/ FLOOR speciální opláštění a speciální požární izolace

AKUSTICKÉ VLASTNOSTI



Konstrukce IDEAL LIVING pracují na principu lehké, ale velmi pružné konstrukce, která podobně jako tlumiče u aut, akustickou energii pohltí, resp. vybijí v neznatelných kmitech. Nutno říci, že dosažené hodnoty neprůzvučnosti jsou shodné, nebo dokonce vyšší, než u těžkých a srovnatelně hrubých konstrukcí. Proto se používají materiály, které mají správný poměr mezi váhou a pružností. Speciální akustické opláštění a vhodná zvuko-pohltivá výplň vnitřních konstrukcí pro dosažení dokonalého akustického komfortu.

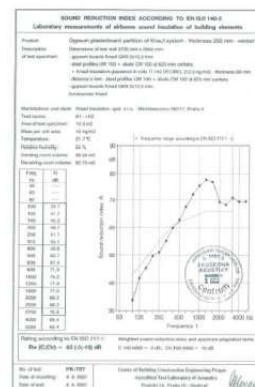
Konstrukce IDEAL LIVING převyšují požadavky níže uvedené normy a dle požadavků investora se můžou upravit až na úroveň 76 dB pro dělicí stěny.

Požadavky na zvukovou izolaci stanovuje ČSN 73 0532

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Požadavky na zvukovou izolaci ¹⁾			
		Stropy		Stěny	Dveře
		$R'_{w, DnT,w}$ dB	$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ dB	$R'_{w, DnT,w}$ dB	R_w dB
A. Bytové domy, rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost bytu					
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	47	63	42	27
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy - obytné místnosti bytu					
8	Všechny místnosti v sousedním domě	57	48	57	-

Příklad konstrukcí stěn a jejich akustických vlastností s použitím desek Knauf

Stěna	popis	R_w	Schema
Knauf WHITE W111	1 × CW 100, izolace Knauf Insulation TP 115 – 80 mm, 1 × Knauf WHITE 12.5	48 dB	
Knauf WHITE W112	1 × CW 100, izolace Knauf Insulation TP 115 – 80 mm, 2 × Knauf WHITE 12.5	55 dB	
Knauf WHITE W115	2 × CW 100, izolace Knauf Insulation TP 115 – 2 × 75 mm, 2 × Knauf WHITE 12.5	62 dB	



Přijďte si prohlédnout naše typové stavby. Zjistěte přímo na stavbě, jak to doopravdy funguje.

Pro více informací či návštěvu domů IDEAL LIVING volejte:

+420 737 808 753