

Moderní a reálné bydlení nového tisíciletí



THERMODŮM - Jedná se o montovanou stavbu RD s využitím modulů "THERMOPANEL" Modul "Thermopanel" je vytvořený ocelovými rámy z galvanizovaných tenkostěnných profilů, které jsou vyplněny stabilizovanými deskami z Styroporu (EPS70S). Propojení těchto "Thermopanelů" mezi sebou je tvořené spojem pero drážka která zamezuje úniku tepla bez vzniku tepelného mostu. Tato konstrukce je připravena k možnosti aplikace vnitřních a vnějších finálních pláštěů a umožňuje jednoduché provedení rozvodů všech médií. Střešní krytinu si může zákazník zvolit libovolnou od bitumenových šindelů až po pálenou nebo betonovou tašku. Povrchová úprava vnitřních stěn je v sádkartonovém provedení podle charakteru místností. Schodiště, okna a dveře, zařizovací předměty a odvodnění střechy lze zvolit podle přání zákazníka. Konstrukce modulu splňuje požadavky veškerých příslušných ČSN včetně požárního atestu. Každá objednávka je zpracována individuálně pro jednotlivého zákazníka. Celý dům je usazen na běžné základové desce.

thermo-domy.sweb.cz

12.5.2011

Vnitřní příčky jsou realizované ze systému "Thermopanelů" a mají vynikající zvukové vlastnosti. Stropy jsou tvořeny dřevěnými nosníky se záklopem z OSB desek. Střecha je provedena z hraněného řeziva běžným krovem se zateplením. Střešní krytina dle požadavku klienta - pálená či betonová taška, cementovláknité krytiny, ocelové nebo měděné plechové krytiny. Okna jsou dřevěná, provedení EURO s parametry $U = 0,8-1 \text{ W/m}^2\text{K}$, na požádání možno instalovat Internorm s $U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře standardně dřevěné s obložkovou zárubní. Podlahy dle přání klienta - plovoucí podlaha z dřevěných prvků, parkety, koberce, lino nebo keramická dlažba. Vnitřní rozvody inženýrských sítí jsou standardní - plastové rozvody vody a kanalizace. Vytápění je řešeno individuálně podle požadavků klienta na základě konzultace. Okapy a oplechování z pozinkovaného nebo měděného plechu. Fasáda je omítaná s barevným řešením s libovolnou povrchovou úpravou.

TEPELNĚ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

Součinitel prostupu tepla **$U = 0,111 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$**

Tepelný odpor **$R = 8,859 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$**

Odpor při prostupu tepla **$RT = 9,029 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$**

THERMOPANEL je konstrukčně řešený tak, že nikde nejsou tepelné mosty po celé ploše panelu. Na panely máme všechny patřičné zkoušky a taky prohlášení o shodě. Veškerá výroba je prováděna na zakázku dle přání zákazníka.

Vybrali jste Thermopanel?

Na výstavbu nízkoenergetického domu??? Znáte systém jménem Thermopanel? O práci s touto jedinečnou konstrukcí je mezi projektanty a architekty čím dál větší zájem a my vám vysvětlíme proč. Základ Thermo-panelu tvoří statický plášť ze dvou nosných prvků které jsou vlisovány do stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS-F bez tepelných mostů. Běžná tloušťka panelu pro obvodový plášť domu je 22 cm, což je stále velmi tenká stěna s výbornými tepelnými vlastnostmi. „Nespornou výhodou Thermopanelu je, že z něj lze pořizovat podlahy, stěny, stropy i střechy, takže doba výstavby se zkracuje na pouhé týdny. Samozřejmě záleží na velikosti a promyšlenosti celé stavby a také na tom, jak do výstavby zasahuje klient a zda si přeje určité změny přímo jemu na míru nebo jestli si vybere typový dům, který se dá velice rychle seskládat jako stavebnice.“ Další velkou výhodou nízkoenergetických domů z Thermopanelu je možnost výstavby během celého roku, protože u této technologie je takzvaný mokrý proces buď zcela vyloučen, nebo výrazně omezen na minimum. Finální vrstvou v interiéru u tohoto způsobu výstavby jsou sádrokartony, na fasádě zateplovací systém nebo klasický obklad dřevem či jinými obkladovými materiály.

Thermopanel

Thermopanel lze jakkoli upravovat podle potřeby, takže není problém dispozice přizpůsobit různým požadavkům. Zároveň nedochází ke kombinacím různých systémů. Tím je maximálně eliminováno používání rozdílných stavebních materiálů o jiné statické únosnosti a tepelném odporu. Právě tento fakt je velkou výhodou při tvorbě nových staveb z Thermopanelu. Snažíme se navrhovat domy s volným dispozičním řešením, u kterých je pak snadné pomocí nenosných stěn půdorysnou plochu dále členit.

Levné řešení

Snažíme se o to, aby všechny domy, které navrhujeme z Thermopanelu, byly cenově dostupné. Jednou z možností, jak toho docílit, je například minimalizování délky rozvodů veškerých inženýrských sítí po domě. Dostat se do ceny jednoho miliónu za malý rodinný dům je také možné, ale dům za milión a půl až dva milióny už bude splňovat všechny požadavky čtyřčlenné rodiny. Důležité je, aby v domech bylo vždy navrženo dostatečně velké technické zázemí, místnost pro domácí práce, spíž na potraviny, samostatné šatny. Nechceme, aby se naše domy podobaly vnitřními dispozicemi panelovým bytům.

Dispoziční řešení rodinných domů navržených z Thermopanelu umožňuje postupné zvětšování domu přidáváním jednotlivých modulů formou adice, aniž by se muselo cokoli zásadního bourat. Pokud nemáte v současnosti dost peněz, počkejte a po čase můžete dům bez problémů rozšířit. To je výhoda variabilní dřevěné montované stavby.

Šance pro každého, právě tyto stavby se, nejspíše v příměstských aglomeracích, stanou zajímavou alternativou bydlení pro širší vrstvu obyvatelstva. Tato novodobá architektura je pro Thermopanel systém jako stvořená. Samonosná obvodová konstrukce stavby a sendvičový střešní plášť je pro navrhování a následnou výstavbu zajímavou a optimální variantou. Připočteme-li k tomu i prostorové výhody na obestavěný prostor, tepelný odpor konstrukce, výstavbu suchou cestou a možnost stavby v jakémkoliv počasí, stává se z Thermopanelu univerzální stavební systém. Náklady na vytápění od 1000 Kč měsíčně.

VÝHODY RODINNÝCH DOMŮ Z THERMOPANELU

Všeobecné výhody

Velkou výhodou montovaných domů z modulů "Thermopanel" proti stavbě z běžných zdících materiálů, je možnost stavět i v zimě. Odpadá nutnost nechat stavbu promrznout. Podmínkou je dokončení základové desky v období, kde teplota neklesá pod +5 °C. Ostatní části stavby lze vzhledem k suchému způsobu stavění montovat i při nízkých teplotách. Po zateplení stavby lze provést i případné vnitřní omítky, keramické dlažby apod. Fasáda se dokončí v teplejším období.

Mezi další výhody lze uvést:

- ✓ Stavíme rychle
- ✓ Stavíme levně
- ✓ Stavíme ekologicky
- ✓ Stavíme svépomocí nebo na klíč
- ✓ Stavíme pro další generace
- ✓ Stavíme moderně
- ✓ Stavíme, bydlíme a žijeme!
- ✓ Další výhody najdete v popisu systému "Thermopanelů"

Ekonomická výhodnost - investice a budoucí náklady

Stavební systém z "Thermopanelů", jeho jednoduchost a bezpečnost montáže přímo vyzývá k provedení některých, či celých stavebních prací svépomocí. Jedná se tedy o materiál vhodný jak pro odborné montážní firmy, tak i pro kutily. Přednosti Thermopanelů uplatníte při suché výstavbě. Místo pracného zdění rychlá a čistá montáž.

Přínos pro stavebníky a obyvatele domu

Thermopanely - jednoduchá a rychlá montáž, výhodná cena, kvalita, úspora nákladů na dopravu a přesun hmot, úspora nákladů na stavební stroje a nářadí - to vše znamená nižší investiční náklady proti klasickým zděným stavbám. Z "Thermopanelů" realizujete stavbu rodinného domu za dva měsíce a za nižší náklady než u klasické stavby. Skladba obvodové stěny zaručuje při nižších nákladech na materiál vysoký tepelný odpor konstrukce, což znamená nízké provozní náklady na vytápění. Neplaťte více než je nezbytně nutné. Finanční prostředky, které ušetříte použitím "Thermopanelů" můžete investovat do vyššího komfortu Vašeho bydlení.

Snížena spotřeba energií

Otázka úspor energií patří mezi stavebníky k nejdiskutovanějším. Skutečně se není čemu divit, většinu měsíčních plateb vydáme právě za energie. Jedná se v drtivé většině o placené energie, jejichž zdražování je skutečností se kterou musíme počítat. Realizujeme-li úsporu s využitím levných paliv, snižujeme si tím komfort bydlení, zvyšujeme nárok na obsluhu, hrozí nebezpečí požáru a dochází k vyššímu ekologickému zatížení životního prostředí. Proto se velice vážně věnujeme reálnému snížení spotřeby energie. V projektu jsou zahrnuta taková opatření, která nevyžadují aktivní účast uživatelů domu.

Dům ze systému Thermopanelů - vyšší standard bydlení

Při projekci a realizaci rodinných domků řady SD EKO jsme se zaměřili především na prvky, které považujeme za základní při cestě k příjemnému bydlení:

- ✓ Cenová dostupnost domu
- ✓ Ohleduplnost k životnímu prostředí
- ✓ Minimální nároky na údržbu
- ✓ Životnost pro několik generací
- ✓ Realizace výstavby do dvou měsíců
- ✓ Bezpečnost pro obyvatele
- ✓ Odolnost proti přírodním živlům
- ✓ Vysoká užitná hodnota
- ✓ Dostatek životního prostoru, včetně soukromí
- ✓ Nízké provozní náklady
- ✓ Architektonická variabilita
- ✓ Přizpůsobivost individuálním požadavkům

POROVNÁNÍ

Základním parametrem *nízkoenergetického* domu jsou celkové náklady na stavbu domu a jeho využití. Limitem pro každý použitý materiál je spotřeba energie, při níž dosáhne minimální doporučené hodnoty. Každý použitý materiál má vlastní součinitel prostupu tepla. Čím je nižší hodnota součinitele prostupu tepla použitého stavebního materiálu, tím nižší jsou tepelné ztráty budovy. Hodnota součinitele prostupu tepla vypovídá o schopnosti použitého stavebního materiálu udržet požadovanou teplotu uvnitř domu a maximálně zabránit teplotním únikům. Čím jsou menší tepelné úniky, tím méně topíme nebo chladíme a také méně platíme za elektřinu a plyn. "Thermopanel" je konstrukčně řešen tak, že nikde nevznikají tepelné mosty. Teoreticky by se dalo říci, čím silnější obvodová stěna, tím menší tepelné ztráty, ale v praxi to tak zcela není. Použitím stavebnicových modulů "THERMOPANEL" vytvoříme zdivo, které má při rozumné síle vynikající tepelně izolační

schopnosti. Sílou obvodových stěn se zabýváme i z důvodu zastavěného prostoru, neboť použitím "Thermopanelů" dochází k jeho velkým úsporám.

Porovnání součinitele prostupu tepla u některých stavebních materiálů:

Porobetonová tvárnice tl.400 mm, P 3 - 550	0,42 W/m ² /K
Cihlový blok THERM tl. 440 mm s tepelně iz. omítkou	0,34 W/m ² /K
CD tl. 420 mm + 100 mm tepelné izolace	0,29 W/m ² /K
Polystyrenový stěnový blok tl. 250 mm (vyplněný betonem)	0,27 W/m ² /K
Modul "THERMOPANEL" tl. 150 mm	0,26 W/m ² /K

V následujících grafech můžete porovnat "Thermopanel" s dalšími stavebními materiály

V tomto grafu porovnááme sílu obvodové stěny při dosažení tepelného odporu $R = 4,1$. Je jednoznačně vidět, že stěna z Thermopanelů dosáhne požadovaného tepelného odporu již při síle 15 cm. Zde u vybraných materiálů zjišťujeme jakého tepelného odporu jsou schopny dosáhnout, pokud stěna z nich zhotovená má sílu 15 cm. I zde je vidět, že systém z "Thermopanelů" má lepší tepelně izolační vlastnosti než porovnávané materiály.

Stavební **THERMOPANEL** se skládá z polystyrenu EPS 70S o síle 150 mm a ze speciální pozink konstrukce která tvoří nosnou konstrukci panelů. Venkovní konstrukce není spojena s vnitřní konstrukcí, takže je vyloučená možnost vzniku tepelných mostů. Výsledný produkt je klasifikován jako ekologický nezávadný a plně recyklovatelný. Hlavně díky těmto vlastnostem jsou energetické RD z "Thermopanelů" cenově a technicky nepřekonatelné!

Technický popis Thermo domu

1. Podlahová výstavba:

Skladba podlahy v přízemí: 117 mm

- 2x OSB deska, slepená tl. 24mm
- tepelná izolace z desek z pěnového polystyrenu tl. 80 mm
- polyetylenová folie tl. 1 mm

Skladba podlahy v podkroví: 94 mm

- 2 x OSB deska, slepená tl. 24 mm
- tepelná izolace z desek z pěnového polystyrenu tl. 60 mm

Skladba podlahy v podkroví i přízemí: 96 mm

- nášlapná vrstva - keramická dlažba tl. 12 mm
- cementový potěr tl. 54 mm
- tepelná izolace z desek z pěnového polystyrenu tl. 30 mm
- krycí folie tl. 0,03 mm

2. Podlahové krytiny:

- **obývací pokoj, ostatní pokoje, část kuchyně** připravené na položení kobercu a laminát
- **část kuchyně, WC, koupelna, vstupní prostor** – dlažba v ceně do 400,- Kč/m² včetně podružného materiálu a včetně lišt.
- **garáž** – cementový potěr. Prostor nad garáží proveden bez podlahy s ukončením OSB deskou na stropním dílci.

3. Obklady stěn:

- keramické obklady v ceně do 300,- Kč / m² včetně podružného materiálu. - přízemí + podkroví:
Koupelna, WC do výše zárubně dveří - cca 2 m,
- v kuchyni v prostoru kuchyňské linky obklad 3 m².

4. Vytápění

přimotopy elektro

5. Vodoinstalace

Plastové rozvody teplé a studené vody, rozvody kanalizace PVC šedá,

1 venkovní zahradní ventil

Zařizovací předměty – keramické, barva bílá.

WC/sprcha: 1 umyvadlo 50 cm, páková baterie (chrom), 1 WC kombi,

1 sprchový kout, 1 sprchová baterie páková (chrom)

Koupelna: 1 umyvadlo 50 cm, páková baterie (chrom), 1 WC kombi, 1 vana plechová (plastová)

170/70 cm bílá, 1 vanová baterie páková ze zdi (chrom)

6. Elektroinstalace

Rozvody Cu, rozvodnice typizovaná, vypínače a zásuvky standartní barva bílá. Vývody na světla ukončeny objímkou a žárovkou.

7. Vnitřní dveře

Dveře fóliované, odstín buk, dveře jsou plné, kování standart dle výrobce dveří. Zárubně kovové..
Cena dveří včetně zárubní do 2500,- Kč.

8. Malířské práce:

Stěny a strop ve všech místnostech jsou bílé hladké, mat. Primalex standart

Skladba stěn

a) Stěny vnější 199,5 mm

Skladba stěn zevnitř ven:

- 12,5 mm sádrokarton
- 150 mm Thermopanel
- 30 mm tepelná ochrana (polystyren)
- 4 mm síťka s podkladní stěrkovou omítkou
- 3 mm silikátová omítka bílá

b) Stěny vnitřní 175 mm

- 12,5 mm sádrokarton
- 150 mm Thermopanel
- 12,5 mm sádrokarton

1. Projekty

- stavební objednatel
- výrobní objednatel
- stavební povolení - objednatel
- kolaudace objednatel
- předávací protokol mezi zhotovitelem a objednavatelem - zhotovitel

2. Spodní stavba

- suterén – objednatel (objednatel)
 - základová deska – objednatel (objednatel)
- Základové pasy z betonu prostého B 125 š. 40 cm, hl. 1 m.
Podsyp desky štěrkopísek zrnitost 0 – 32 mm, zhutněný.
Základová deska z betonu prostého (hydroizolace IPA).
Přesnost provedení max. rozdíl rozměrová 1 cm, úhlopříčky 2 cm,
výšková tolerance 0,5 cm.
Na hydroizolaci nosná zákl. deska tl. 15 cm - výztuž Kari rohož 100/100/6,3.

- terénní úpravy – objednatel (objednatel)
- komunikace – chodníky - objednatel (objednatel)

- přípojky inženýrských sítí – objednatel, (sítě nutné pro zahájení montáže) elektro NN 220 V do vzdálenosti 10 m od stavby (v konkrétních případech i 380 V) (objednatel)

- voda do vzdálenosti 15 m od stavby (objednatel)

3 Střešní konstrukce

- Střešní krytina betonová taška Bramac barvy červené s doplňky pro úžlabí, nároží, hřeben a větrací elementy.
- Kontralatě, střešní latě
- Střešní folie pro větranou konstrukci 0,03 mm
- Krokve 8 x 18 cm
- Odvětrávací mezera 20 mm
- 180 mm izolace ORSIL
- Rošt CD profily
- Folie 0,03 mm
- 12,5 mm sádrokarton

4. Okna a balkonové dveře

Všechny okna a balkonové dveře jsou plastová, barvy bílé k – 1,1. Sklo čiré bez mřížek. Těsnění + kovový mechanismus k otevření okna (klika, panty). Neotvíravá okna budou v projektu označena jako fix.

9. Okenní parapety

Venkovní parapety jsou z hliníku s bílým nátěrem. Vnitřní parapetní desky OPTALIT.

10. Vchodové dveře

Dveře jsou bílé plastové v ceně do 20.000,- Kč.

12. Vnitřní schody

Všechny vnitřní schody jsou bukové (masív), nosná konstrukce smrk.

Typ bez podstupnic.

Zábradlí – příčky zábradlí svislé – rovné bez ozdob.

Nátěr nástupnic tvrdolak – bezbarvý.

Výlez na půdu – poklop se stahovacími schůdky v ceně do 5.000,- Kč.

3. Změny/rozměrové rozdíly

Na základě požadavku zákazníka lze standart měnit v závislosti na změně ceny. Případné změny budou provedeny na základě písemně odsouhlaseného požadavku ve stavebním deníku, potvrzeného oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Veškeré práce stavby budou provedeny v obvyklém standartu. Zhotovitel je oprávněn provést změny ve výběru materiálů. Pokud tyto změny neovlivní konečný standart stavby, není potřebné písemné odsouhlasení. Stavební a vybavovací popis je pevným dílem dodatku stavební smlouvy o dílo.

