



# HELUZ TRIUMF

## experimentální vzorový projekt

**Cílem výstavby vzorového projektu** bylo prokázat, že pasivní dům lze postavit třeba i svépomocí z jednovrstvého obvodového cihelného zdiva bez dodatečného zateplení.

Takový pasivní rodinný dům vyrostl na českobudějovickém výstavišti. Realizátorem projektu je největší český výrobce cihelného systému pro hrubou stavbu – společnost HELUZ cihlářský průmysl v. o. s. Rodinný dům slouží k testování tepelnotechnických

vlastností cihelných materiálů technologií pro domy s nízkou energetickou náročností v praxi. V objektu je monitorována kvalita vnitřního prostředí, tepelná stabilita, tepelné ztráty, spotřeba elektrické energie a další.

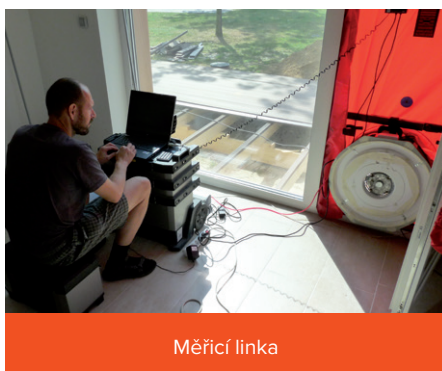
Dům postaven z kompletního systému HELUZ

Počet osob:	4–6
Počet obytných místností:	5
Zastavěná plocha:	90,75 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha:	127,40 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	649,10 m <sup>3</sup>
Sklon střechy:	7°
Orientace hlavního vstupu:	Východ

# MĚŘENÍ BLOWER-DOOR TESTU V EXPERIMENTÁLNÍM DOMĚ V ČB



Osazení ventilátoru



Měřicí linka



Řádně zasádrovaná elektroinstalační krabice je vzduchotěsná

## Co je Blower-door test

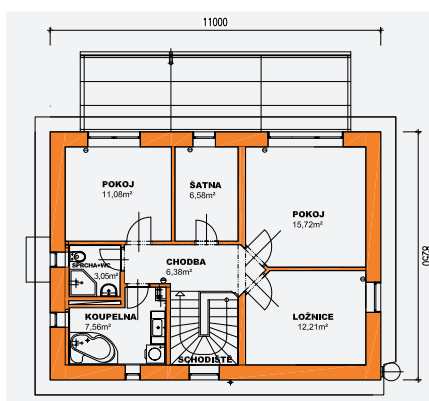
Blower-door test je metoda na zjišťování vzduchotěsnosti obálky budovy. Nejčastěji se používá pro lokalizaci netěsností u dřevěných pasivních domů nebo podkrovních bytů, kde se obvodová stěna skládá z více konstrukčních prvků a tak je náchylnější na různé netěsnosti. U pasivních domů jsou testy nezbytné také pro dosažení správné účinnosti řízeného větrání interiéru s rekuperací tepla. Netěsnosti je nutné odstranit z důvodu pronikání vlhkého vzduchu do konstrukce obvodového pláště, kde působením chladného vzduchu následně dochází ke kondenzaci vlhkosti.

První měření proběhlo na začátku října 2012 ve fázi hrubé stavby, kdy byly zhotoveny vnitřní omítky a osazena okna, ale nebyla ještě zhotovena konstrukce čisté podlahy. Při prvním měření proběhly celkem čtyři testy a zjišťovala se místa netěsnosti v obálce domu. Ve fázi rozestavenosti byla naměřena hodnota  $n_{50} \approx 0,63 \text{ h}^{-1}$ . Jako problémová místa se ukázaly především otvory v okenních rámech pro osazení ovládacích klik, místa průniku kanalizačního potrubí přízdívkami a nedokončení omítek ke stávající podlaze. Druhé měření

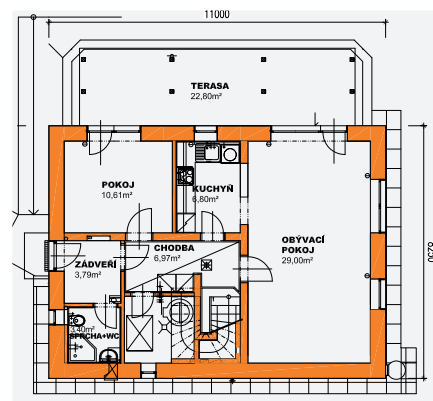
vzduchotěsnosti obálky domu proběhlo v polovině listopadu po zhotovení čistých podlah. Naměřená hodnota vzduchotěsnosti  $n_{50}$  byla  $0,4 \text{ h}^{-1}$ . V této fázi stavby byl bez problémů splněn požadavek na neprůvzdušnost, který je  $n_{50} = 0,6 \text{ h}^{-1}$ . Jednovrstvé zdvo se opatřuje vnější omítkou, která představuje druhou

neméně důležitou vzduchotěsnou vrstvu. Díky tomu bylo dosaženo snížení hodnoty neprůvzdušnosti při závěrečném testu na  $n_{50} = 0,2 \text{ h}^{-1}$ .

**Splnění požadavků na vzduchotěsnost bylo bez problémů dosaženo.** Stačí pouze prová-dět řemeslné práce zodpovědně.

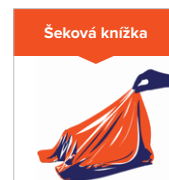
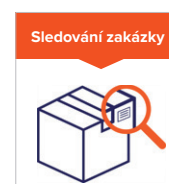
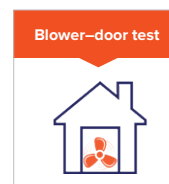
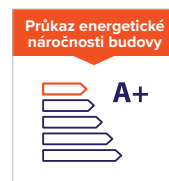


Poschodí – užitná plocha 62,58 m²

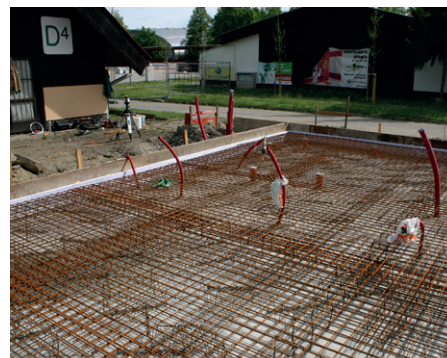


Přízemí – užitná plocha 64,34 m²

**VÍME, CO OBNAŠÍ STAVBA DOMU, PROTO NABÍZÍME ŠIROKÉ PORTFOLIO SLUŽEB, KTERÉ STAVBU CO NEJVÍCE ULEHČÍ**



# VÝSTAVBA PASIVNÍHO DOMU TRIUMF Z KOMPLETNÍHO SYSTÉMU HELUZ



**PŘI VÝSTAVBĚ** byly využity inovační stavební materiály a technologie. Rodinný dům je založen na železobetonové základové desce, která je od země izolována tepelněizolační vrstvou zhuštěného násypu pěnového skla Refaglass. Tento způsob je jednou z variant řešení založení pasivního domu.



**OBVODOVÉ ZDIVO** je vyzděno z broušených cihel **HELUZ FAMILY 50 2in1** s integrovanou tepelnou izolací, které mají nejlepší tepelněizolační parametry na českém trhu. Strop nad přízemím je trámečkový **HELUZ MIAKO**. Nosnou konstrukci pultové střechy tvoří keramobetonové stropní panely uložené ve spádu. Masivní konstrukce z těchto panelů nebo z nosníků a vložek **HELUZ MIAKO** v porovnání se zateplenou dřevěnou nosnou konstrukcí střechy zajistí vyšší akumulaci tepla a zároveň zabrání přehřívání místností ve druhém nadzemním podlaží. Tepelnou izolaci střechy zajišťují desky z PIR pěny. Speciální jsou i okna s kompozitními rámy bez ocelové výztuhy a zasklení je tvořeno obdobou čtyřskla (2x sklo + 2x fólie Heat mirror).



**ZDROJEM TEPLA** a TUV je integrovaný zásobník tepla v kombinaci se střešním fotovoltaickým systémem. Pro zajištění hygienických limitů na větrání a také optimálních mikroklimatických podmínek pro bydlení byla instalována rekuperační jednotka se střední účinností 85 %.



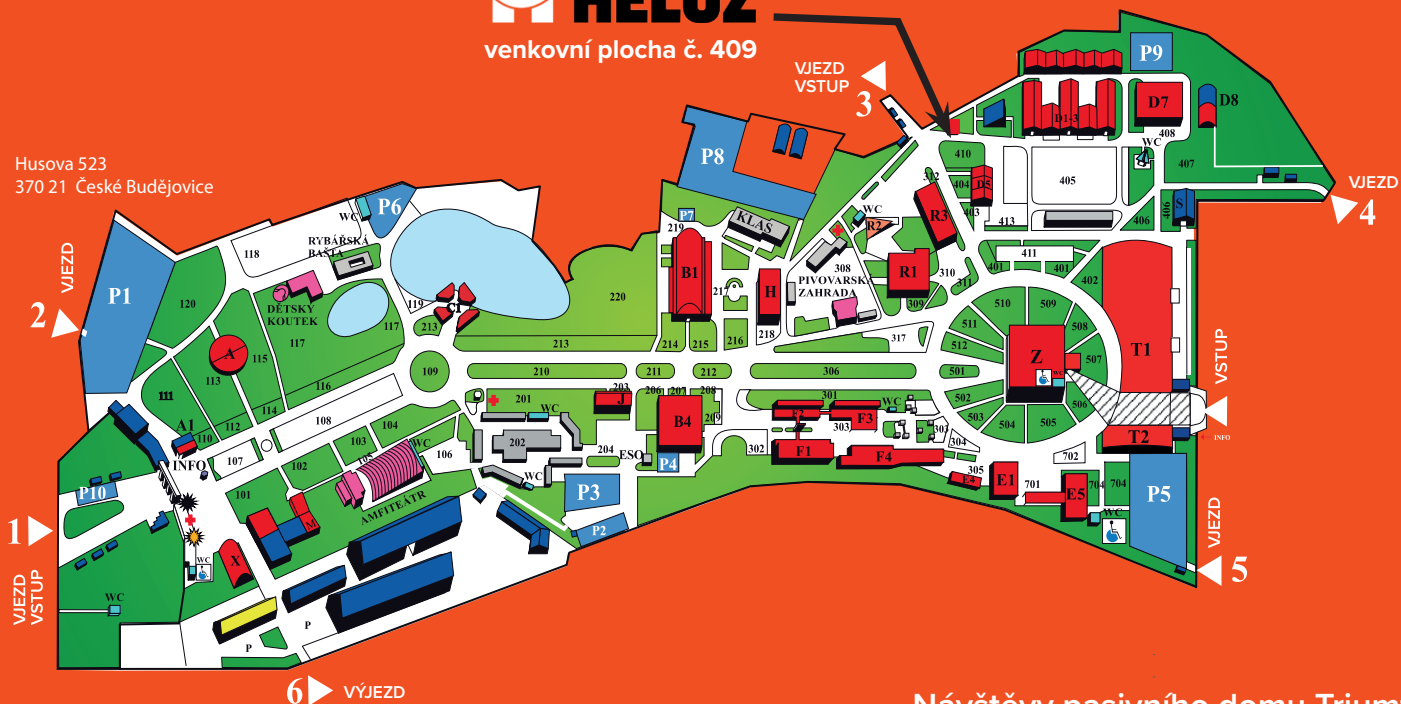
# Kde najdete cihlový pasivní dům HELUZ?

Tento objekt byl realizován za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu ČR.

## MAPA AREÁLU



Husova 523  
370 21 České Budějovice



Návštěvy pasivního domu Triumf jsou možné kdykoliv, po předchozí domluvě na telefonním čísle **+420 724 146 690**.

### Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a stavebních otvorů

Konstrukce	U (W/m <sup>2</sup> K)	R (m <sup>2</sup> K/W)
Střeška	0,09	10,94
Stěna vnější	0,11	8,92
Okna	0,61	-
Podlaha na terénu	0,13	7,52

### Vyhodnocení výsledků posouzení podle TNI 73 0329 (2010), výpočty

Průměrný součinitel prostupu	$U_{em} \leq 0,22 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
tepla budovy $U_{em} = 0,14 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$E_{Amax} \leq 20 \text{ kWh/(m}^2\cdot\text{a)}$
Měrná potřeba tepla na vytápění	požadavky pro energeticky pasivní RD jsou splněny
$E_A = 15 \text{ kWh/(m}^2\cdot\text{a)}$	
Celková tepelná ztráta objektu (včetně větrání) $Q = 2,59 \text{ kW}$	

[WWW.HELUZ.CZ/cs/pasivni-dum-heluz-triumf](http://WWW.HELUZ.CZ/cs/pasivni-dum-heluz-triumf)



## Partneři projektu:



montáž inteligentních rozvodů



dodavatel technologií pro inteligentní rozvody



dodavatel rekuperace



dodavatel pěnového skla REFAGLASS



dodavatel venkovní terasy



dodavatel vnitřních a venkovních omítek a anhydritových podlah



dodavatel obkladů, dlažby a zařizovacích předmětů



dodavatel oken



dodavatel světel