
Validace výpočetních pomůcek pro hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky 78/2013 Sb.

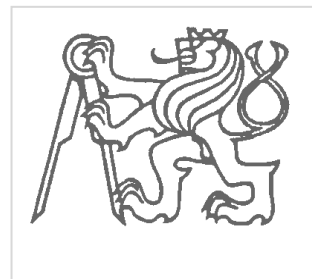
Zpracovatel

ČVUT v Praze

Fakulta stavební

Katedra technických zařízení budov

Thákurova 7, 166 29 Praha 6



Vypracovali

Miroslav Urban

Karel Kabele

Publikace je zpracována z dotací Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2013



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ČÍSLO ROZHODNUTÍ: 122D142003130

OBLAST PODPORY: aktivita D2

NÁZEV: Validace výpočetních pomůcek pro hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky 78/2013 Sb.

VERZE: Závěrečná zpráva - produkt

DATUM: prosinec 2013

ZPRACOVATEL:

ČVUT v Praze, Fakulta stavební
Thákurova 7
166 29 Praha 6
IČO: 68407700, DIČ: 006-68407700

ODPOVĚDNÝ ZÁSTUPCE ZPRACOVATELE:

Ing. Miloslav Vlasák, tajemník fakulty

ŘEŠITEL:

prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

AUTOŘI PRODUKTU:

Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra technických zařízení budov

OBJEDNATEL:

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Na Františku 32

110 15 Praha 1

Obsah

1. Úvod	5
1.1. Cíl projektu	6
1.2. Přehled současného stavu v oblasti testování SW pro výpočet ENB	6
2. Metodika testování výpočetních nástrojů pro výpočet ENB a zpracování PENB	8
2.1. Problematika principu testování výpočetní pomůcky	8
2.1.1. Problematika hodnocení požadavků energetické náročnosti budovy	9
2.1.2. Problematika zařídění ukazatelů energetické náročnosti budovy	11
2.2. Testy obecně	14
2.2.1. Test výpočtu na úrovni budovy	14
2.2.2. Test výpočtu na úrovni energetických systémů a energonositelů	15
2.2.3. Test způsobu hodnocení budovy a další specifika testování	15
2.2.3.1. Omezení pro $U_{em,R}$	15
2.2.3.2. Další požadavky na referenční budovu	17
2.2.3.3. Specifika a omezení produkce energie	17
2.2.3.4. Obecné požadavky na výpočetní SW	18
2.3. Testovací modely	18
2.3.1. Testovací modely – technické systémy	19
2.4. Přehled testů	21
2.5. Výsledky a hodnocení	29
2.5.1. Výstup testování	29
2.5.2. Hodnocení výpočtu testovacích modelů a hodnocení energetické náročnosti	29
2.5.3. Hodnocení výstupů a obecných požadavků	30
2.6. Relevantnost referenčních výsledků	30
2.6.1. Relevantnost referenčních výsledků	30
3. Diskuze, nedostatky vyhlášky 78/2013 Sb.	31
3.1. Problematika zařídění požadavků ENB po 1.1. 2015	31
3.2. Hodnocení některých budov s téměř nulovou spotřebou energie	32
4. Závěr	33
5. Podklady	34

Přílohy

- Příloha 1 – souhrn testovacích modelů, popis modelů
- Příloha 2 – profil typického užívání
- Příloha 3 – výsledky testovacích modelů
- Příloha 4 – návrh protokolu hodnocení výpočetního nástroje

1. Úvod

V průběhu roku 2013 nabyla účinnosti vyhláška č. 78/2013 Sb. (dále Vyhláška), která je prováděcí vyhláškou k novele zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů (dále Zákon). Tato Vyhláška je mimo jiné reakcí na nové požadavky Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (přepracování) a zásadně mění způsob hodnocení energetické náročnosti v České republice.

Energetickou náročností budovy se dle Zákona rozumí vypočtené množství energie nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s užíváním budovy, zejména na vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení.

Výpočet energetické náročnosti budovy se provádí intervalovou výpočtovou metodou minimálně s délkou měsíčního výpočetního kroku na zónovém modelu budovy, zatíženém typickým profilem užívání a klimatickými daty. Dynamické vlastnosti budovy jsou zahrnuty ve výpočtu pomocí činitele využití tepelné kapacity budovy, účinností systémů technických zařízení budovy a účinností využití tepelných zisků. Výpočet se provádí samostatně pro každý časový výpočtový interval (hodina, typický den, měsíc) a pro každou zónu budovy.

Energetická náročnost se vyjadřuje ukazateli energetické náročnosti budov, kterými jsou:

- a) celková primární energie za rok,
- b) neobnovitelná primární energie za rok,
- c) celková dodaná energie za rok,
- d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok,
- e) průměrný součinitel prostupu tepla,
- f) součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici,
- g) účinnost technických systémů.

Komplexnost a objem výpočtů nutných ke stanovení ukazatelů energetické náročnosti budov vede k nutnosti použití výpočetní techniky a ruční zpracování výpočtu je s výjimkou nejjednodušších objektů prakticky nemožné.

Hodnocení energetické náročnosti se provádí na základě porovnání ukazatelů energetické náročnosti posuzované budovy s ukazateli energetické náročnosti referenční budovy, definované vyhláškou č. 78/2013 Sb. Výstupem hodnocení energetické náročnosti je průkaz energetické náročnosti budovy (PENB), ve kterém jsou v textové a názorné grafické podobě uvedeny výsledky hodnocení jednotlivých ukazatelů a další údaje, vyžadované Zákonem a Vyhláškou.

Počet vydávaných PENB v současnosti roste a význam PENB se zvyšuje v souvislosti s povinností přikládat PENB nejen v dokladové části dokumentace pro stavební povolen ale i při prodeji a pronájmu nemovitostí, kde ovlivňuje i její tržní hodnotu.

Důsledkem toho je vývoj komerčních i nekomerčních výpočtových nástrojů, které v různé míře řeší tento výpočet a pomáhají zpracovateli PENB (energetickému specialistovi) tento výpočet provést. Na trhu se objevují a budou objevovat výpočetní pomůcky od jednoduchých on-line pomůcek určených ke zpracování dílčích výpočtů až po komplexní nástroje, jejichž výstupem je kompletní průkaz energetické náročnosti budovy obsahující textovou i grafickou část PENB.

Za výsledky uvedené v PENB nese plnou zodpovědnost energetický specialista bez ohledu na použitý výpočtový nástroj. S ohledem na význam výpočtu je však nutné energetickým specialistům poskytnout možnost ověření si funkčnosti používaného výpočtového nástroje nezávislým otestováním a vývojářům výpočtových nástrojů poskytnout jednotnou metodiku ověření, zda algoritmy a postupy jejich výpočtu dávají relevantní výsledky.

1.1. Cíl projektu

Cílem a předmětem tohoto projektu je vytvoření metodiky komplexního testování a validace výpočetních pomůcek, které jsou určeny pro zpracování výpočtu energetické náročnosti budov podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Dokument, zpracovaný jako produkt tohoto projektu, řeší následující dílčí cíle:

- Přehled současného stavu poznání v oblasti testování SW pro výpočet energetické náročnosti budov u nás a ve světě,
- přehled vstupních údajů potřebných pro výpočet ENB,
- specifikace kontrolovaných uzlových mezivýpočtů,
- popis testovacích modelových příkladů,
- výsledky validačního výpočtu modelových příkladů,
- protokol pro vyhodnocení testovaného SW.

1.2. Přehled současného stavu v oblasti testování SW pro výpočet ENB

SW pro výpočet energetické náročnosti budov patří do skupiny SW nástrojů, které se používají pro analýzu energetického chování budov. S ohledem na množství variant a kombinací modelovaných případů (typů a geometrie budov) a okrajových podmínek nelze použít jednoduchou metodu testu na principu „černé skříňky“ na jednom příkladu, kdy se kontrolují pouze vstupy a výstupy SW. Tento přístup jednak nepostihuje všechny možné

případy použití nástroje a v případě, že výsledky výpočtu testovaným SW se odlišují od výsledků referenčního výpočtu, je velmi problematické nalézt chybu. Proto většina testovacích metod vychází z principu testování na souboru modelových případů, zaměřených na otestování výpočtu v různých situacích.

Z důvodu absence jednotné metodiky výpočtu energetické náročnosti budov, dále jen „ENB“, v rámci EU není také ustálen jednotný způsob testování metodiky výpočtu pro jednotlivé země EU. Některé evropské normy, z kterých vychází výpočetní metodika, řeší validaci jednotlivých částí výpočetního postupu.

Norma ČSN EN 15265, účinná v ČR od 1. dubna 2008 [11], řeší pouze způsob validace a správnost výpočetního postupu potřeby energie na vytápění a chlazení výpočetních SW. Norma je založena metodice pro testování dynamických simulačních programů BESTEST [9], která vychází z principu testování SW na dílčích úlohách a modelových příkladech. Způsob ověření je proveden formou testovacích příkladů, kdy výsledky jsou považovány za správné, pokud se pohybují v hranicích vymezených normou [10]. Norma slouží pro ověření správnosti výpočtu potřeby energie na vytápění a chlazení pro dynamické simulační nástroje s hodinovým krokem výpočtu. Norma navíc obsahuje neúplně popsané výpočtové okrajové podmínky (neuvedeny přesné rozměry výplňových konstrukcí (zasklení), norma neřeší podrobněji případ multizónového řešení objektu, vnitřní konstrukce a některé vnější konstrukce jsou řešeny jako adiabatické, ale není jasné ohraničení modelu vzhledem k vnějšímu prostředí) a současně chybné výsledky pro jednotlivé simulační modely. Celkově tato norma neřeší bilanci na úrovni systémů a pochopitelně nemůže vůbec postihnout specifika výpočtu a hodnocení energetické náročnosti budovy, který podrobněji definuje prováděcí vyhláška.

SW pro výpočet energetické náročnosti budov patří do skupiny SW nástrojů, které se používají pro analýzu energetického chování budov. S ohledem na množství variant a kombinací modelovaných případů (typů a geometrie budov) a okrajových podmínek nelze použít jednoduchou metodu testu na principu „černé skřínky“ na jednom příkladu, kdy se kontrolují pouze vstupy a výstupy SW. Tento přístup jednak nepostihuje všechny možné případy použití nástroje a v případě, že výsledky výpočtu testovaným SW se odlišují od výsledků referenčního výpočtu, je velmi problematické nalézt chybu. Proto většina testovacích metod vychází z principu testování na souboru modelových případů, zaměřených na otestování výpočtu v různých situacích.

Výpočetní SW nebo výpočetní postup však musí při zadání definovaných vstupů vygenerovat výsledky požadované danou právní úpravou. Jedná se o jednotně přijatý validační postup podřízený právní úpravě, který v ČR ani v ostatních zemích není zaveden. V současnosti dostupné postupy validace výpočetního SW řeší testování výpočetních

pomůcek pouze z pohledu výpočtu energie pro hodnocenou budovu. Problematika hodnocení energetické náročnosti ovšem stojí na posouzení splnění požadavků kladených na energetickou náročnost budov – tzn., mají vliv na skutečnost, bude-li budova povolena, případně jakou třídu energetické náročnosti budova bude prezentovat.

2. Metodika testování výpočetních nástrojů pro výpočet ENB a zpracování PENB

Metodika testování výpočetních nástrojů pro výpočet ENB s výstupem do PENB je založena na sestavení souboru testů, zaměřených na kontrolu funkčnosti klíčových částí výpočtu a výstupního protokolu. Pro každý test s pevně danými vstupními údaji byl proveden ověřený výpočet metodou odpovídající požadavkům Vyhlášky. Výsledky výpočtu energetické náročnosti pro jednotlivé testy jsou uvedeny v příloze této zprávy a pokud testovaný výpočetní nástroj pro dané zadání testů vykáže shodné výsledky, je považován za validovaný.

Kromě validity numerických výsledků řeší tato metodika i posouzení textového a grafického výstupu z hlediska souladu s požadavky Vyhlášky a jako informativní je uváděn kontrolní seznam funkcí a omezení použití testovaného výpočetního nástroje.

Metodika testování výpočtu energetické náročnosti budov tak

- kontroluje splnění požadavků vyhlášky 78/2013 Sb. na informační hodnotu PENB v části:
 - o deklarace informativních ukazatelů,
 - o exportu požadovaných výstupů;
- validuje použitý matematický model na úrovni:
 - o budovy (potřeba energie),
 - o energetických systémů (vypočtená spotřeba energie a dodaná energie),
 - o energonositele (primární energie);
- informativně hodnotí celkové použití výpočetního nástroje z pohledu:
 - o dalších použitelných výstupů,
 - o uživatele (uživatelská podpora, help, knihovny, apod.).

2.1. Problematika principu testování výpočetní pomůcky

Výpočetní nástroj pro hodnocení požadavků kladených na energetickou náročnost udov současnou legislativou v podstatě musí řešit tři základní a ve své podstatě odlišné problematiky. Jedná se o:

- Výpočet energie
 - Energetická bilance na úrovni budovy
 - Energetická bilance na úrovni systémů
- Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti = hodnocení budovy

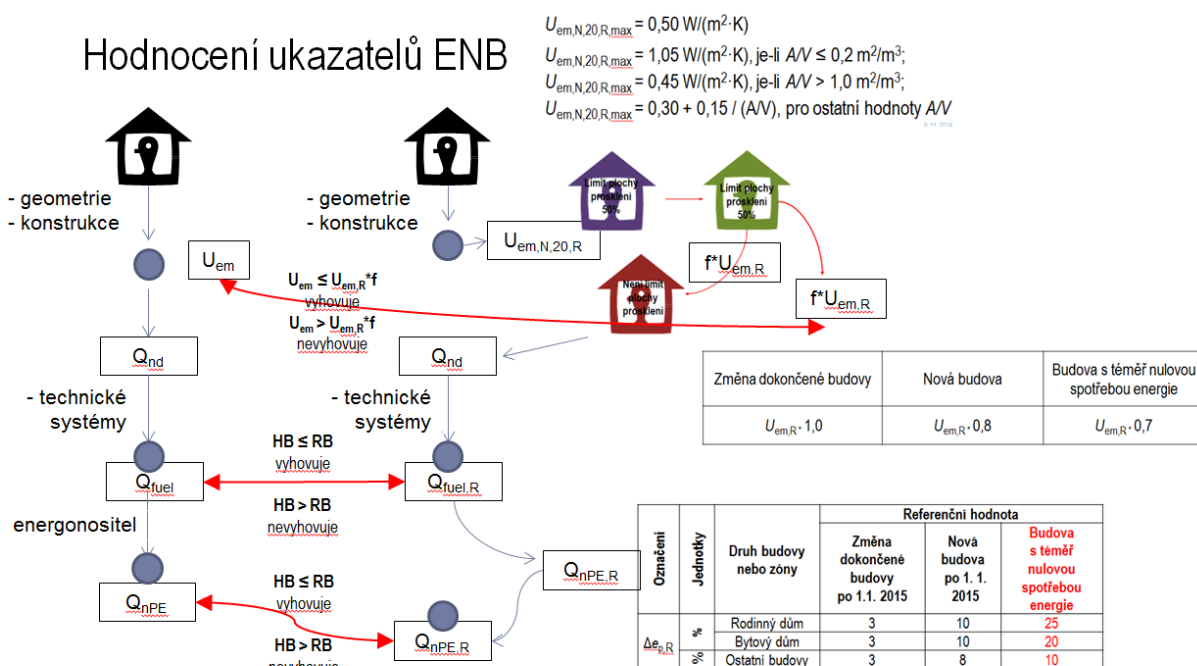
- ovlivňuje např. povolení stavby,
- Zatřídění ukazatelů energetické náročnosti budov
 - může ovlivňovat tržní cenu,
 - je informativním indikátorem kvality budovy pro laika, apod.
 - neindikuje splnění požadavků na energetickou náročnost budovy

Vlastní testování výpočetních pomůcek tedy musí řešit uvedené tři vlastní problematiky, nikoliv pouze výpočet toku energie.

2.1.1. Problematika hodnocení požadavků energetické náročnosti budovy

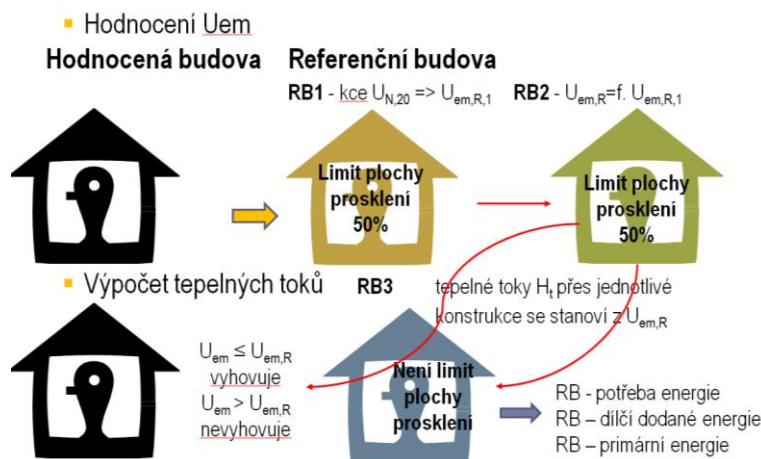
Současná právní úprava hodnocení energetické náročnosti budov vyžaduje prokázání splnění požadavků na ukazatele energetické náročnosti budovy pomocí tzv. referenční budovy. Referenční budova je jednoduše definována v legislativě jako „výpočtově definovaná budova téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí, stejné orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami, stejného vnitřního uspořádání a se stejným typem typického užívání a klimatických údajů jako hodnocená budova, avšak s referenčními hodnotami vlastností budovy, jejich konstrukcí a technických systémů“.

Referenční hodnoty vlastností budovy však představují poměrně komplikovaný systém omezení a výjimek, které si vynucují v rámci výpočetního nástroje vytvoření několika referenčních budov. Principálně problematiku hodnocení ukazatelů energetické náročnosti budovy popisuje Obr. 1.



Obr. 1 - Princip hodnocení ukazatelů energetické náročnosti budovy

Pro hodnocení ukazatele energetické náročnosti budovy musí referenční budova ve výpočetním nástroji v principu existovat několikrát. Principálně je proces hodnocení obálky budovy a způsob výpočtu požadavků pro hodnocení celkové dodané a neobnovitelné primární energie znázorněn na **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**



Obr. 2 - Princip hodnocení obálky budovy

Postup, který vyjadřuje Obr. 1 a pro obálku referenční budovy podrobně **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** je následující:

1. Referenční budova RB1 je stejná jako budova hodnocená pouze s parametry konstrukcí $U_{N,20}$ a v případě většího podílu prosklení než 50 % z obálky budovy je plocha zasklení limitována touto plochou.
2. Vypočtené $U_{em,R,1}$ je poníženo o f_R viz Tab. 1, stanoví se tedy $U_{em,R}$ a to je vyjádřeno referenční budovou RB2. Současně musí být zkontrolovány limitní podmínky podle přílohy 1, odst. 6 vyhlášky 78/2013 Sb. V případě, že je $U_{em,R}$ vyšší než uvedené podmínky, uvažuje se pro $U_{em,R}$ příslušný limit.
3. Stanovené $U_{em,R}$ se porovná s U_{em} vypočteným pro hodnocenou budovu a pokud je $U_{em} \leq U_{em,R}$ – požadavky pro ukazatel EN jsou splněny, pokud $U_{em} > U_{em,R}$ – požadavky pro ukazatel EN nejsou splněny.
4. Krok 1. - 3. řeší pouze hodnocení obálky, nicméně je nutné stanovit toky energií pro referenční budovu za účelem porovnání dalších ukazatelů EN. Pro výpočet toků energie je nutné mít výpočetně definovanou referenční budovu RB3. Tato referenční budova má již stejný podíl prosklení jako budova hodnocená (např. 90%), přes tyto plochy se stanoví tepelné zisky od solárního ozáření.
5. Tepelné toky prostupem H_T pro referenční budovu RB3 se následně stanoví z vypočteného $U_{em,R}$ pro plochy konstrukcí stejné jako jsou u budovy hodnocené. Z těchto tepelných toků jsou následně stanoveny potřeba energie na vytápění $Q_{H,nd,R}$

a potřeba energie na chlazení $Q_{C,nd,R}$ pro referenční budovu. Z kterých jsou potom stanoveny dílčí dodané energie a neobnovitelná primární energie referenční budovy.

6. Při výpočtu hodnoty neobnovitelné primární energie referenční budovy je nutné zohlednit také ponížení referenčního požadavku pro neobnovitelnou primární energii, který definuje Tab. 2. Hodnota ponížená o uvedený parametr Δe_p je následně porovnávána s vypočtenou hodnotou pro referenční budovu.
7. Splnění požadavku ukazatel energetické náročnosti budovy pro ukazatel EN celkové dodané energie a ukazatel EN pro neobnovitelnou primární energii vyjadřuje porovnání vypočtené hodnoty ukazatele pro hodnocenou a referenční budovu, kdy platí že pokud je hodnota parametru referenční budovy nižší vypočtená hodnota parametru hodnocené budovy ($H_B \leq R_B$) – požadavky pro ukazatel EN jsou splněny, pokud platí že $H_B > R_B$ – požadavky pro ukazatel EN nejsou splněny.

Výsledek hodnocení ukazatelů energetické náročnosti není patrné z grafického znázornění PENB. Hodnocení ukazatelů lze nalézt pouze v protokolu PENB, jmenovitě pro hodnocení požadavku na:

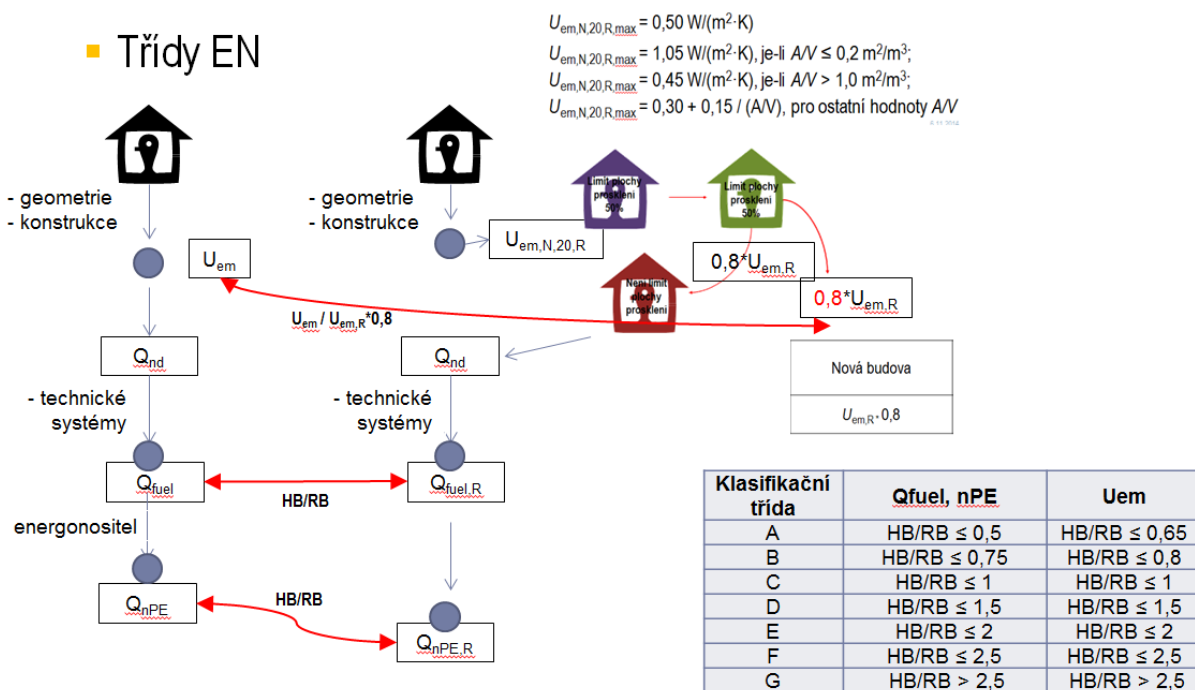
- U_{em} v tabulce a.2) protokolu PENB,
- celkovou dodanou energii v tabulce e) protokolu PENB,
- neobnovitelnou primární energii v tabulce f) protokolu PENB.

2.1.2. Problematika zatřídění ukazatelů energetické náročnosti budovy

Zatřídění ukazatelů energetické náročnosti budovy je samostatná část výpočtu a přímo nesouvisí s vlastním hodnocením ukazatelů energetické náročnosti. V principu výpočetního nástroje se jedná o vlastní linii výpočtu. Tato skutečnost je z důvodu požadavku odst 7., §9 vyhlášky 78/2013 Sb., kde je uvedeno že: *„Hranice klasifikačních tříd podle odstavce 6 se stanoví z referenční hodnoty klasifikovaného ukazatele energetické náročnosti budovy ER, která se určí jednotně pro referenční podmínky uvedené pro novou budovu v příloze č. 1 k této vyhlášce. Při změně dokončené budovy, výstavbě budovy s téměř nulovou spotřebou a při prodeji nebo pronájmu stávající budovy platí stejná stupnice klasifikačních tříd jako pro nové budovy.“*

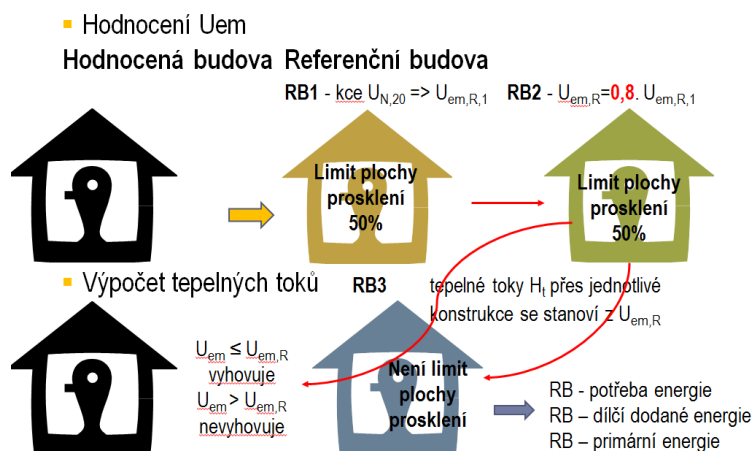
Z tohoto důvodu musí být hodnocená budova pro potřeby zatřídění ukazatelů EN do klasifikačních tříd porovnávána s referenční budovou, která je v režimu nové budovy do 1.1. 2015. Vychází to mimo jiné také z filosofie porovnání budov k jednotné srovnávací rovině, tu představuje budova v režimu budovy nové do 1.1. 2015. Od 1.1. 2015 se pro nové budovy mění požadavek pro neobnovitelnou primární energii, zatřídění budov se bude provádět k původnímu požadavku pro nové budovy. V principu je pak proces výpočtu referenční budovy podobný jako u hodnocení ukazatelů, nicméně v některých detailech odlišný.

Pro stejně tak jako pro hodnocení ukazatele energetické náročnosti budovy, tak i pro výpočet hranic klasifikačních tříd musí referenční budova ve výpočetním nástroji v principu existovat několikrát. Vlastní proces výpočtu referenční popisuje budovy Principálně je proces stanovení referenčního klasifikačního ukazatele ER obálky budovy znázorněn na Obr. 3.



Obr. 3 - Princip stanovení klasifikačních tříd pro ukazatele energetické náročnosti budovy

Proces stanovení referenčního klasifikačního ukazatele ER obálky budovy je znázorněn na Obr. 4. Tento proces je velmi důležitý, protože se od něj fakticky odvíjí výpočet toků energie pro referenční budovu.



Obr. 4 - Princip hodnocení obálky budovy

Postup, který vyjadřuje Obr. 3 a pro obálku referenční budovy podrobně Obr. 4. je následující:

8. Referenční budova RB1 je stejná jako budova hodnocená pouze s parametry konstrukcí $U_{N,20}$ a v případě většího podílu prosklení než 50 % z obálky budovy je plocha zasklení limitována touto plochou.
9. Vypočtené $U_{em,R,1}$ je poníženo o $f_R = 0,8$ pro nové budovy viz Tab. 1, stanoví se tedy $U_{em,R}$ a to je vyjádřeno referenční budovou RB2. Současně musí být zkontrolovány limitní podmínky podle přílohy 1, odst. 6 vyhlášky 78/2013 Sb. V případě, že je $U_{em,R}$ vyšší než uvedené podmínky, uvažuje se pro $U_{em,R}$ příslušný limit.
10. Stanovené $U_{em,R}$ se porovná s U_{em} vypočteným pro hodnocenou budovu a porovnáním těchto dvou hodnot dojde podle hranic klasifikačních tříd energetická náročnosti budovy podle přílohy č. 2 vyhlášky 78/2013 Sb. k zařazení ukazatele U_{em} . $U_{em,R}$ je v tomto případě pro potřeby zařazení parametrem E_R .
11. Krok 1. - 3. řeší pouze hodnocení obálky, nicméně je nutné stanovit toky energií pro referenční budovu za účelem porovnání dalších ukazatelů EN. Pro výpočet toků energie je nutné mít výpočetně definovanou referenční budovu RB3. Tato referenční budova má již stejný podíl prosklení jako budova hodnocená (např. 90%), přes tyto plochy se stanoví tepelné zisky od solárního ozáření.
12. Tepelné toky prostupem H_T pro referenční budovu RB3 se následně stanoví z vypočteného $U_{em,R}$ pro plochy konstrukcí stejné jako jsou u budovy hodnocené. Z těchto tepelných toků jsou následně stanoveny potřeba energie na vytápění $Q_{H,nd,R}$ a potřeba energie na chlazení $Q_{C,nd,R}$ pro referenční budovu. Z kterých jsou potom stanoveny dílčí dodané energie a neobnovitelná primární energie referenční budovy.
13. Vlastní stanovení hranic klasifikačních tříd pro celkovou dodanou energii a pro neobnovitelnou primární energii a dílčí dodané energie se stanoví podle těchto parametrů stanovených pro RB3. Hranice klasifikačních tříd energetická náročnosti budovy se nastaví podle přílohy č. 2 vyhlášky 78/2013 Sb., kdy platí že E_R je celkovou dodanou, neobnovitelnou primární energii a dílčí dodané energie hodnota parametru vypočteného pro RB3. Při výpočtu hodnoty neobnovitelné primární energie referenční budovy se v tomto případě nezohledňuje ponížení referenčního požadavku pro neobnovitelnou primární energii, který definuje Tab. 2. Nové budovy do 1.1. 2015 nemají požadavek na ponížení pomocí parametru Δe_p . Čili pro nové budovy po 1.1.2015 bude probíhat zařazení nPE jako pro budovu novou před tímto datem.

Vlastní zařazení včetně hranic klasifikačních tříd je potom patrné z grafického znázornění PENB.

2.2. Testy obecně

Testy jsou zaměřeny na různé úrovně využití výpočetního nástroje pro hodnocení ENB. Kombinace testů je postavena tak, aby ověřila většinu omezení a specifik hodnocení budov podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

První skupina testů je založena na principu testování kombinace technických systémů na jednom geometrickém modelu. Tato skupina testů ověřuje správnost výpočtu celkové dodané energie do budovy, neobnovitelné primární a celkové primární energie vzhledem k různým kombinacím specifických energetických systémů pro hodnocenou a referenční budovu. V neposlední řadě ověřuje také celkové hodnocení budovy.

Druhá skupina testů využívá některé kombinace energetických systémů pro geometrické modely, které představují specifické geometrické modely zohledňující limity resp. mezní hodnoty pro obálku budovy referenční budovy podle přílohy č. 1 k vyhlášce 78/2013 Sb. Tato skupina testů je pak zaměřena na nastavení parametrů referenční budovy a celkového hodnocení budovy.

Třetí skupinou jsou testy, které reflektují změnu požadavků na hodnocení budovy podle požadavků zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a konkrétně podle nastavení uvedeného v příloze č. 1 k vyhlášce 78/2013 Sb.

Obecně testy kontrolují zadání a zpracování:

- hodnocené a referenční budovy (výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení, kontrola některých mezivýpočtů);
- energetických systémů (výpočet dodané energie, kontrola některých mezivýpočtů jak pro hodnocenou tak pro referenční budovu);
- energonositelů (výpočet primární energie, započítání produkce energie – jak pro hodnocenou, tak pro referenční budovu);

Samostatnou částí testů je vlastní hodnocení všech parametrů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb. Testy jsou koncipovány jako na sobě nezávislé testovací příklady.

2.2.1. Test výpočtu na úrovni budovy

Testy mají za cíl otestovat dílčí mezivýsledky výpočtu potřeby energie na vytápění a chlazení výpočetního modelu s měsíčním krokem výpočtu v souladu s požadavky ČSN EN ISO 13790. Energetická bilance je členěna tzv. pro úroveň budovy, případně zóny a pro úroveň energetických systémů budovy.

Validace výpočtu potřeby energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790 představuje základní krok v celkové validaci. Výsledky testování výpočetního nástroje s jednotnými databázovými vstupy by neměly v dílčích mezivýpočtech deklarovat významné odchylky. Provedením tohoto stupně validace a porovnávání mezivýsledků lze relativně snadno zjistit logické chyby výpočetního algoritmu. Postupnou aplikací jednotlivých testovacích fází lze provést odladění výpočetního algoritmu do aplikovatelné podoby.

Validace výpočtu je provedena pro hodnocenou budovu, nicméně současně musí být porovnán výpočet referenční budovy, jejíž nastavené parametry a výpočtová specifika respektují požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb. Vzhledem k faktu, že výpočet má být proveden v souladu s požadavky ČSN EN 13790 a má plně tuto normu respektovat, odchylky ve výsledcích výpočtu lze předpokládat pouze vlivem chyby zaokrouhlování hodnot mezivýpočtů.

Současně bude na úrovni budovy provedena kontrola způsobu klasifikace obálky budovy pomocí třídy energetické náročnosti pro U_{em} , kdy se v každém testu stanoví zatřídění U_{em} .

2.2.2. Test výpočtu na úrovni energetických systémů a energonositelů

Testy výpočtu na úrovni energetických systémů ověřuje správnost stanovení celkové dodané energie do budovy a dílčích dodaných energií. Dodaná energie pro pokrytí potřeb energie pro zajištění vytápění, chlazení, větrání, osvětlení a přípravu teplé vody v předepsaném množství a kvalitě zahrnuje účinnosti technických zařízení použitých v energetických systémech budovy, ztráty vzniklé v těchto systémech, pomocnou energii a respektuje využitelné zisky. Potřeba užitečné energie, tj., energie dodávané energetickými systémy budovy k poskytování požadovaných služeb, jako udržování v budově předepsané vnitřní teploty, osvětlení nebo větrání se stanovuje při standardizovaném provozu budovy, vycházejícím z normových a legislativních požadavků a pro jednotné klimatické podmínky. Celková dodaná energie je stanovena jako součet jednotlivých spotřeb energií pro každou zónu za daný časový interval (měsíc). Celková dodaná energie představuje krytí jednotlivých potřeb energie různými instalovanými energetickými systémy v budově, které jsou ve výpočtu definovány přímo typem, nebo sekundárně pomocí technologií výroby energie a její účinnosti.

Technické systémy jsou koncipovány do kombinací zajišťující pokrytí všech dílčích dodaných energií, vyjma dílčí dodané energie na vlhčení. Pokud je výpočetní nástroj určen pouze pro hodnocení nechlazených staveb (např. bytové výstavby), je pro každou skupinu vy tvořen také testovací model pro tyto případy.

2.2.3. Test způsobu hodnocení budovy a další specifika testování

Další úrovní testu, a v podstatě nejdůležitější část testu, je ověření nastavení referenční budovy a hodnocení tříd energetické náročnosti podle požadavků vyhlášky včetně způsobu započitatelnosti produkce energie ze systémů OZE – termické solární systémy, fotovoltaický systém s exportem energie. Omezení, které vyplývají z požadavků vyhlášky, se týkají prakticky pouze referenční budovy. Skladba testovacích modelů zohledňuje následující omezení a specifika vyplývající z vyhlášky.

2.2.3.1. Omezení pro $U_{em,R}$

Prvním specifickým omezením pro nastavení referenční budovy je omezení na nastavení průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy $U_{em,R}$.

Požadovaná základní hodnota průměrného součinitele prostupu tepla jednozónové budovy $U_{em,R}$ se stanoví jako vážený průměr normových požadovaných hodnot součinitelů prostupu tepla U_N všech teplosměnných konstrukcí obálky jednozónové budovy podle vztahu

$$U_{em,R} = f_R \cdot [\sum (U_{N,20,j} \cdot A_j \cdot b_j) / \sum A_j + \Delta U_{em,R}] \quad (3)$$

kde f_R je redukční činitel požadované základní hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla podle tabulky 1 této přílohy;

$U_{N,20,j}$ normová požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla j -té teplosměnné konstrukce pro převažující návrhovou vnitřní teplotu 20 °C, ve $W/(m^2 \cdot K)$, podle ČSN 730540-2:2011 s tím, že

- a) pokud součet průsvitných ploch tvoří více než 50 % teplosměnné části vnějších stěn budovy, započte se pouze pro těchto 50 % odpovídající požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ pro výplně otvorů a pro ostatní průsvitné plochy se uvažuje požadovaná normová hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ pro vnější stěny;
- b) pro budovu s lehkým obvodovým pláštěm se při stanovení hodnoty $U_{em,N,20}$ podle vztahu (3) použije pro neprůsvitné výplně požadovaná normová hodnota $U_{N,20}$ pro vnější stěny a pro průsvitné výplně požadovaná normová hodnota $U_{N,20}$ pro výplně otvorů ve vnější stěně;

A_j je plocha j -té teplosměnné konstrukce, stanovená z vnějších rozměrů, v m^2 ;

b_j teplotní redukční činitel odpovídající j -té konstrukci podle ČSN 73 0540-2:2011;

$\Delta U_{em,R}$ přírážka na vliv tepelných vazeb, ve $W/(m^2 \cdot K)$, podle tabulky 1 této přílohy.

Pro **nové budovy** je požadovaná základní hodnota průměrného součinitele prostupu tepla jednozónové budovy $U_{em,N,20,R}$ rovna nejvýše:

- a) a) pro obytné budovy

$$U_{em,R,max} = 0,50 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}; \quad (4)$$

- b) b) pro ostatní budovy

$$U_{em,R,max} = 1,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}, \quad \text{je-li } A/V \leq 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3;$$

$$U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}, \quad \text{je-li } A/V > 1,0 \text{ m}^2/\text{m}^3;$$

$$U_{em,R,max} = 0,30 + 0,15 / (A/V), \text{ pro ostatní hodnoty } A/V \quad (5)$$

kde A je teplosměnná plocha obálky zóny podle ČSN 730540-2:2011, v m^2 ;

V je objem zóny budovy, stanovený z vnějších rozměrů, v m^3 .

V testovacích modelech nebude zahrnuto pravidlo $U_{em,R,max} = 1,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, je-li $A/V \leq 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Toto pravidlo, vzhledem k parametrům obálky budovy a snížením $U_{em,R}$ o redukční činitel f_R , nemůže nikdy nastat.

Dalším omezením pro nastavení $U_{em,R}$ je omezení vyplývající z charakteru budovy, kdy platí, že $U_{em,R}$ je sníženo o redukční činitel podle vztahu (1).

Tab. 1 Požadavek na snížení $U_{em,R}$

Parametr	Označení	Jednotky	Dokončená budova a její změna	Nová budova	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
Redukční činitel požadované základní hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla	f_R	-	1,0	0,8	0,7

Tato omezení mají vliv na celkovou výši $U_{em,R}$, ze kterého se následně analogicky stanovují tepelné toky a tepelná bilance referenční budovy. Toto má následně poměrně zásadní vliv na zařazení celé budovy.

2.2.3.2. Další požadavky na referenční budovu

Další požadavky, které vyplývají z vyhlášky 78/2013 Sb. a které mají vliv na celkové hodnocení budovy, jsou požadavky týkající se upřesnění různých požadavků na budovy.

Prvním požadavkem je nutnost přistoupit na zprůsnění požadavků v čase a směřování k budovám s téměř nulovou spotřebou energie. Toto omezení se týká pouze neobnovitelné primární energie. Platí tedy, že neobnovitelná primární energie musí být u referenční budovy ponížena o $\Delta e_{p,R}$ (%).

Tab. 2 Požadavek na snížení neobnovitelné primární energie

Parametr	Označení	Jednotky	Druh budovy nebo zóny	Dokončená budova a její změna po 1.1. 2015	Nová budova po 1. 1. 2015	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
Snížení hodnoty neobnovitelné primární energie stanovené pro referenční budovu	$\Delta e_{p,R}$	%	RD	3	10	25
			BD	3	10	20
		‰	Ostatní	3	8	10

Dalším požadavkem, který testovací modely reflektují, je požadavek nulové dílčí dodané energie na chlazení pro referenční budovu obytného charakteru. Pro referenční budovy bytové stavby tedy platí vztah:

$$Q_{f,C,R} = 0 \text{ kWh} \quad (6).$$

2.2.3.3. Specifika a omezení produkce energie

V případě, že výpočetní nástroj umožňuje zadání, nebo výpočet produkce energie pomocí termického solárního nebo fotovoltaického systému, je nutné respektovat omezení vyplývající z vyhlášky.

V případě že je produkce využita v budově započte se v každém měsíci produkce energie maximálně do výše měsíční spotřeby pro daný typ spotřeby.

V případě, že je energie exportována mimo budovu, tzn. technické systémy vyrábějící energii jsou napojeny na elektrizační soustavu nebo soustavu zásobování tepelnou energií, započte se do primární energie celá jejich využitá výroba energie v každém měsíci, nejvýše však na úrovni dvojnásobku celkové dodané energie hodnocené budovy.

2.2.3.4. Obecné požadavky na výpočetní SW

Současně paralelně s testováním výpočtu – výpočetního jádra je nezbytné hodnotit také požadované výstupy v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb., splňují-li požadované výstupy definované požadavky.

Hodnocení obecných požadavků také obsahuje informativní hodnocení z pohledu uživatele výpočetního SW. Co výpočetní SW nabízí uživateli z pohledu práce s ním a z pohledu dalších sekundárních nepovinných ale poměrně důležitých výstupů využitelných dále.

2.3. Testovací modely

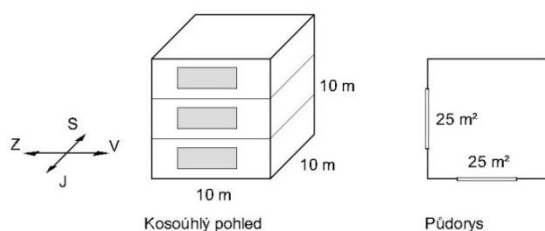
Testy jsou prováděny na testovacích modelech, které jsou kombinací variant geometrie testovací budovy a různých technických systémů.

Výpočet testovacích modelů bude proveden jak pro hodnocený testovací model, tak referenční testovací model. Referenční testovací model je obraz hodnoceného testovacího modelu zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. Podrobný parametrický popis testovacích modelů potom uvádí příloha 1.

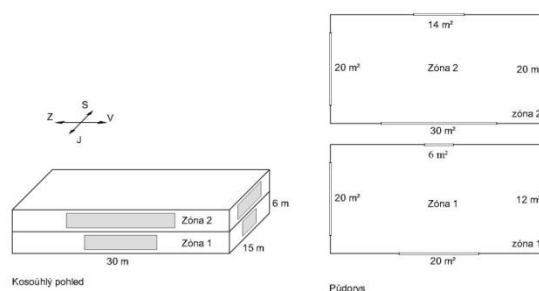
2.3.1. Testovací modely – geometrie

Geometrie testovacích modelů je zaměřena na ověření některých pravidel vyplývajících z vyhlášky a pro účely tohoto testování byly vytvořeny čtyři typy geometrie budovy.

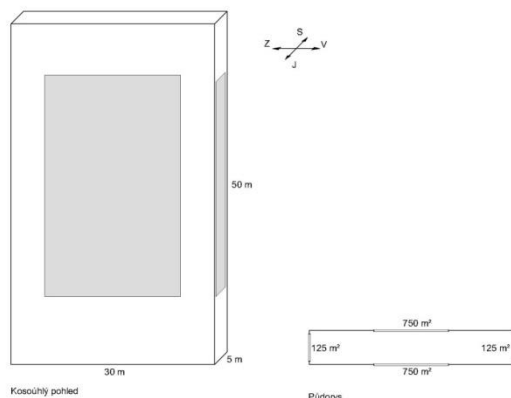
- Testovací model typ 1 představuje jednozónové řešení třípodlažního objektu. Parametry zóny představují obecný model, který je určen pro všeobecný výpočet a základní testy možných variant řešení energetických systémů pro daný typ budovy.
- Testovací model typ 2 představuje dvouzónový model s různou kvalitou obálky budovy pro každou zónu, který má za cíl provedení test výpočtu U_{em} vícezónového modelu, práce s více zónami, základní test možných variant řešení energetických systémů pro vícezónový model.
- Testovací model typ 3 je koncipovaný jako jednozónový model pro test omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2.K$ v případě nových obytných budov. Omezení pro $U_{em,R,max}$ se uplatňuje pouze u nových obytných zón.
- Testovací model typ 4 je svojí geometrií zaměřen na test omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě nových ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2.K$.



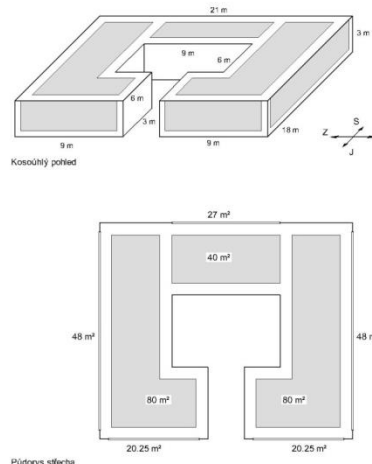
Obr. 1 – Geometrie testovacího modelu typ 1



Obr. 2 – Geometrie testovacího modelu typ 2



Obr. 3 – Geometrie testovacího modelu typ 3



Obr. 4 – Geometrie testovacího modelu typ 4

2.3.2. Testovací modely – technické systémy

Každý testovací model je opatřen variantou kombinace technických systémů. Varianty energetických systémů představují ověření výpočetních principů a specifik vybývajících z vyhlášky 78/2013 Sb. detailnější popis dílčích energetických systémů je uveden v popisu pro každý testovací příklad. Varianty skladby energetických systémů představují variantní řešení energonositelů, započitatelnosti produkce energie, apod.

Tab. 3 Varianty technických systémů vytápění

Vytápění			Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	
zdroj			kotel na zemní plyn	tepelné čerpadlo	kotel na biomasu	kotel na zemní plyn	elektrokotel
energonositel			zemní plyn	elektrina	kusové dřevo	zemní plyn	elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1	3,2	1,1	1,1	3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	3,0	0,1	1,1	3,0
účinnost zdroje tepla	$\eta_{gen,H,sys}$	%	90%	COP = 3,5	85%	90%	98%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em,z}$	%	88%	85%	85%	88%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis,z}$	%	90%	88%	88%	90%	90%
příkon oběhových čerpadel	P	W	0	200	200	200	200

typ oběhových čerpadel			-	bez změny otáček	plynulá změna otáček	plynulá změna otáček	plynulá změna otáček
podíl na vytápění zóny			100%	100%	100%	70%	30%

Tab. 4 Varianty technických systémů chlazení

Chlazení			Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
zdroj			kompresorový zdroj	nekompresorový zdroj	kompresorový zdroj	není systém chlazení
energonositel			elektřina	CZT s více než 80% OZE	elektřina	-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2	1,1	3,2	-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,0	0,1	3,0	-
účinnost zdroje	EER		3,5	0,7	3,5	-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em,z}$	%	95%	90%	95%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis,z}$	%	90%	90%	90%	-
příkon oběhových čerpadel	P	W	0	500	500	-
typ oběhových čerpadel			-	bez změny otáček	plynulá změna otáček	-
podíl na chlazení zóny			100%	100%	100%	

Tab. 5 Varianty technických systémů přípravy teplé vody

Příprava teplé vody			Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
zdroj			kotel na zemní plyn	tepelné čerpadlo	kotel na biomasu	kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn	elektřina	kusové dřevo	zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1	3,2	1,1	1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	3,0	0,1	1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{gen,H,sys}$	%	90%	COP = 3,5	85%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,st}$	Wh/(l.den)	5	5	5	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis}$	Wh/(m.den)	100	100	100	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500	500	500	500
délka rozvodů	l _W	m	20	20	20	20
roční spotřeba teplé vody	V _W	m ³	1000	1000	1000	2000
teplota vody ve zdroji		°C	60	60	60	60
příkon cirkulačních čerpadel	P	W	0	500	500	500
typ čerpadel			-	bez změny otáček	změna otáček plynulá	bez změny otáček

Tab. 6 Varianty technických systémů větrání

Větrání			Typ 1	Typ 2
energonositel			elektřina	-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2	-

faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,0	-
způsob větrání			nucené větrání	přirozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr,sys}$	%	80%	-
recirkulace			0	-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1	1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000	-
typ ventilátorů			plynulá změna otáček	-

Tab. 7 Varianty systému osvětlení

Osvětlení			Typ 1	Typ 2
energonositel			elektřina	elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2	3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,0	3,0
způsob ovládání	FD	-	1	0,8
čidlo na přítomnost osob	FO	-	1	0,9

Tab. 8 Varianty produkce energie

Produkce energie		Typ 1	Typ 2	Typ 3
produkce energie		termický solární systém pouze pro přípravu TV	fotovoltaický systém - export pouze mimo budovu	není systém produkce energie

Testovací modely zahrnující kontrolní výpočet pomocné energie pracují s upraveným výpočtem. Vyhláška 78/2013 Sb. uvádí jako referenční korekční činitel typu oběhového čerpadla $f_{p,ctl,R} = 1$, na tento parametr pak reaguje Tab. A.28 v TNI 730331, která uvádí hodnoty adekvátnímu tomuto parametru. Vzhledem k charakteru výpočtu se však příkon oběhového čerpadla násobí tímto korekčním faktorem a následně časem. Výpočet energie pro oběhová čerpadla je tak řádově vyšší než by odpovídalo předpokladu. Z tohoto důvodu se výpočetních modelech uvažuje $f_{p,ctl,R} = 0,54$ v relaci s upravenou Tab. A.28, viz Tab. 9.

Tab. 9 Upravené hodnoty pro korekční činitel typu oběhového čerpadla $f_{p,ctl}$

Typ čerpadel	Jednootáčkové	Tříotáčkové	S proměnnými otáčkami
$f_{H,p,ctl}$ (původní)	1,85	1,20	1,00
$f_{H,p,ctl}$ (oprava)	1,00	1/1,2=0,83	1/1,85 = 0,54

2.4. Přehled testů

Vlastní testovací modely jsou kombinací různých testovacích geometrií – viz Tab. 11, technických systémů – viz Tab. 10 a způsobu hodnocení. Stručný přehled všech testovaných modelů uvádí Tab. 12.

Tab. 10 kombinace technických systémů

	Typ systému vytápění	Typ systému chlazení	Typ systému přípravy teplé vody	Typ systému osvětlení	Typ systému větrání	Typ systému OZE
kombinace 1	1	-	1	1	2	
kombinace 2	1	-	1	2	1	
kombinace 3	1	1	1	1	1	
kombinace 4	2	1	2	1	1	
kombinace 5	3	2	3	2	1	
kombinace 6	1	-	1	1	2	1
kombinace 7	1	-	1	1	2	2
kombinace 8	4	3	4	1	1	

Tab. 11 Přehled geometrických modelů

Model	Popis	Účel
model 1	jednozónový všeobecný model	všeobecný výpočet a základní test možných variant řešení energetických systémů - ostatní budova
model 2	dvouzónový model	test výpočtu U_{em} vícezónového modelu, práce s více zónami, základní test možných variant řešení energetických systémů
model 3	jednozónový model	test omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje)
model 4	jednozónový model	test omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje)
model 5	jednozónový všeobecný model	identický model s modelem 1, pouze funkce budovy bytová, test hodnocení chlazení bytových staveb
model 6	jednozónový model	test omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje)
model 7	jednozónový model	test omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V < 0,2$, $U_{em,R,max} = 1,05$ (nebude uplatněno, tento stav u nových budov prakticky nemůže nastat)

Tab. 12 Přehled testovacích modelů

Test	Model	Kombinace systémů	Poznámka	Typ budovy	pozn.
test 1	model 1	kombinace 1	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 2	model 1	kombinace 2	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 3	model 1	kombinace 3	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 4	model 1	kombinace 4	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 5	model 1	kombinace 5	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 6	model 1	kombinace 6	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 7	model 1	kombinace 7	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 8	model 2	kombinace 8	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 9	model 5	kombinace 3	hodnocení budov do 1.1. 2015	BD	
test 10	model 2	kombinace 1	hodnocení budov do	ostatní nechlazené	

			1.1. 2015		
test 11	model 3	kombinace 3	hodnocení budov do 1.1. 2015	BD	
test 12	model 4	kombinace 3	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 13	model 4	kombinace 1	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní nechlazené	
test 14	model 6	kombinace 3	hodnocení budov do 1.1. 2015	ostatní	
test 15	model 6	kombinace 3	nová budova po 1.1. 2015	BD	modifikace testu 14
test 16	model 4	kombinace 3	nová budova po 1.1. 2015	ostatní	modifikace testu 12
test 17	model 3	kombinace 1	nová budova po 1.1. 2015	BD nechlazené	nový model - vychází testu 11
test 18	model 2	kombinace 8	nová budova po 1.1. 2015	ostatní	modifikace testu 8
test 19	model 6	kombinace 3	změna dokončené budovy po 1.1. 2015	BD	modifikace testu 14
test 20	model 4	kombinace 3	změna dokončené budovy po 1.1. 2015	ostatní	modifikace testu 12
test 21	model 3	kombinace 1	změna dokončené budovy po 1.1. 2015	BD nechlazené	modifikace testu 17
test 22	model 6	kombinace 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie	ostatní	modifikace testu 14
test 23	model 4	kombinace 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie	ostatní	modifikace testu 12
test 24	model 3	kombinace 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie	RD nechlazené	modifikace testu 17

Testy 1 – 14 představují různé kombinace technických systémů, geometrických modelů s ohledem na pravidla nastavení referenční budovy pro nové budovy do 1. 1. 2015.

Testy 15 – 18 představují hodnocení některých testovacích modelů s přihlédnutím ke zpřísnění hodnocení neobnovitelné primární energie po 1. 1. 2015 pro nové budovy.

Testy 19 – 21 představují hodnocení některých testovacích modelů s přihlédnutím ke zpřísnění hodnocení neobnovitelné primární energie po 1. 1. 2015 pro změny dokončené stavby.

Testy 22 – 24 představují hodnocení některých testovacích modelů s přihlédnutím ke zpřísnění hodnocení neobnovitelné primární energie po 1. 1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Podrobná charakteristika testů je uvedena v příloze 1.

Test 1 - Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednodušový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání.

Test 2 - Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení s nuceným větráním s důrazem na zahrnutí regulace osvětlení.

Test 3 - Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů.

Test 4 - Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů s důrazem na kontrolu započtení energie okolního prostředí pro tepelné čerpadlo.

Test 5 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů s důrazem na zapojení nekompresorového zdroje chladu a výpočtu primární energie pro jiné druhy energonositelů (zdroje pro biomasu pro vytápění a přípravu TV, CZT s využitím většího podílu OZE pro chlazení).

Test 6 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání. Test je zaměřen na započtení produkce energie uvnitř budovy z termického solárního systému. Hodnoty měsíční produkce se nestanovují výpočtem, ale jsou dány.

Test 7 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je

jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání. Test je zaměřen na započtení produkce energie s exportem výhradně mimo budovu. Hodnoty měsíční produkce energie se nestanovují výpočtem, ale jsou dány.

Test 8 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Model primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro budovu, jedná se o kontrolu stanovení U_{em} a $U_{em,R}$ podle přílohy 1 vyhlášky. Skladba energetických systémů respektuje vícezónové členění objektu a test sekundárně kontroluje přepočet podílu na krytí potřeby na vytápění v různém podílu mezi dva různé zdroje tepla.

Test 9 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytová v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke kontrole výpočtu a hodnocení chlazení pro bytové stavby, nezahrnutí dílčí dodané energie na chlazení do bilance referenční budovy.

Test 10 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Model primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro budovu, jedná se o kontrolu stanovení U_{em} a $U_{em,R}$ podle přílohy 1 vyhlášky. Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení, je určena pro výpočetní nástroje neobsahující výpočet těchto dílčích dodaných energií.

Test 11 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytová v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje).

Test 12 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v

režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje).

Test 13 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení, je určena pro výpočetní nástroje neobsahující výpočet těchto dílčích dodaných energií.

Test 14 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje).

Test 15 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze typem budovy a režimem hodnocení budovy.

Test 16 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v

případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 17 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení, je určena pro výpočetní nástroje neobsahující výpočet těchto dílčích dodaných energií. Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 18 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro celou budovu. Skladba energetických systémů respektuje vícezónové členění objektu a test sekundárně kontroluje přepočet podílu na krytí potřeby na vytápění v různém podílu mezi dva různé zdroje tepla. Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 8. Liší se pouze režimem hodnocení budovy

Test 19 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze režimem hodnocení budovy a typem budovy.

Test 20 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba

energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2.K$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 21 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytový dům v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2.K$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení. Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 22 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2.K$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 23 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45 \text{ W/m}^2.K$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Test 24 – Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytový dům v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1. 1. 2015 pro budovy s téměř

nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení. Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení a typem budovy.

2.5. Výsledky a hodnocení

Výsledky jednotlivých testů představují referenční číselný základ, který definuje srovnávací rovinu pro další testované výpočetní SW. Přehled dílčích testovaných parametrů uvádí příloha 1. Parametry uvedené v příloze 1 je nutné získat z výpočetního SW, ať už v podobě přímého výstupu, nebo dostupných dílčích mezi výpočtů. Každý testovaný SW výpočetně zpracuje testované modely a výstupy z těchto výpočtů jsou porovnány s výsledky referenčních hodnot uvedených v příloze 3.

2.5.1. Výstup testování

Výstupem je komplexní zpráva o výsledcích všech, nebo vybraných relevantních testů, dosažených pomocí testovaného výpočetního nástroje. Výstup obsahuje porovnání výsledků získaných pro dané zadání testovaným výpočetním nástrojem s referenčními výsledky, stanovenými tímto dokumentem v příloze. Testovaný výpočetní nástroj musí splnit hodnoty parametrů s definovanou tolerancí v +/- %.

Výstupy z testování výpočetního nástroje jsou strukturovány do podoby:

- protokolu s číselným vyjádřením testovaných parametrů pro hodnocenou a referenční budovu. V protokolu jsou uvedeny cílové referenční hodnoty parametrů hodnocené a referenční budovy, které budou porovnány s hodnotami vygenerovanými testovaným výpočetním nástrojem. V protokolu je uvedeno, je-li odchylka pro každý testovaný parametr vyhovující, nebo nevhovující.
- protokolu s obecnými informacemi o testovaném výpočetním nástroji, v kterém jsou shrnuty výstupy z hodnocení testovacích příkladů, informace o výpočetním nástroji a generovaných dokumentech podle potřeb vyhlášky 78/2013 Sb.

2.5.2. Hodnocení výpočtu testovacích modelů a hodnocení energetické náročnosti

Každý výpočet testovacího modelu - hodnocená budova, referenční budova - testovacího modelu je porovnán s referenčními hodnotami vypočtených testovacích modelů pro referenční a hodnocenou budovu. Následně je vyjádřena absolutní číselná odchylka a relativní procentuální vyjádření odchylky vypočteného parametru. V příloze 3 jsou pro některé parametry uvedeny maximální přípustné odchylky, které musí být pro daný testovaný parametr splněny.

Hodnocení energetické náročnosti testovacích modelů a jejich zařazení do třídy energetické náročnosti je dalším výstupem z vlastního výpočtu.

2.5.3. Hodnocení výstupů a obecných požadavků

Hodnocení výstupů a obecných požadavků se provede podle Přílohy 3. V příloze 3 je uveden soubor požadovaných povinných a obecných informativních parametrů k hodnocenému SW. Některé parametry jsou povinně splnitelné, některé plní pouze informativní účel.

Souhrnný komentář pro testovaný výpočetní nástroj se potom provede podle přílohy 4. Souhrnný pasport testovaného výpočetního nástroje bude v souhrnu obsahovat porovnání referenčních výsledků všech relevantních testovacích modelů s výsledky testovaného výpočetního nástroje. Výsledky se mohou lišit v toleranci uvedené u testovacích příkladů.

2.6. Relevantnost referenčních výsledků

Výsledky uvedené jako referenční, jsou vztažené k měsíčnímu kroku výpočtu ve vazbě na výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790, metodice výpočtu energetické náročnosti budov dle vyhlášky 78/2013 Sb. a TNI 730331.

Prezentované výsledky pro jednotlivé testovací příklady spočítané pomocí výpočetního nástroje NKN verze 3.51 byly následně porovnány s výsledky těchto testovacích modelů získaných ze dvou komerčních SW. Výsledky z těchto programů, lze považovat za zpětnou kontrolu správnosti nastavení referenčních výsledků. Současně díky těmto třem výpočetním nástrojům byla stanovena také tolerance pro jednotlivé výsledky, nebo mezi výpočty.

V principu je rozdíl mezi výsledky způsoben pouze díky zaokrouhlování mezivýsledků a rozdíly jsou naprosto minimální. Z pohledu tepelné bilance na úrovni budovy je nutné při použití měsíčního kroku výpočtu postupovat podle ČSN EN ISO 13790, kde není prostor pro jiný/alternativní postup výpočtu. V případě energetické bilance na úrovni budovy je v případě stanovení vypočtené spotřeby energie situace obdobná, kdy se postupuje principiálně podle vyhlášky 78/2013 Sb. a ve smyslu nastavení parametrů referenční budovy.

Určité odchylky ve výpočtu lze identifikovat v případě stanovení pomocných energií pro přípravu TV, vytápění a chlazení. U stanovení těchto pomocných výpočtů se připouští využití podrobného výpočtu podle ČSN EN 15316. Nicméně se předpokládá, že zpracovatel výpočetního nástroje využije zjednodušený postup výpočtu pomocných energií v duchu postupu uvedeného v TNI 730331.

Prezentované odchylky v řádu 1% pro absolutní hodnoty neobnovitelné primární energie jsou stanoveny s jistým stupněm volnosti, který předpokládá nejistotu v zaokrouhlování, nebo principálně správným algoritmicky odlišným postupem, např. při výpočtu pomocných energií. Nicméně některé klíčové výsledky mezivýpočtů na úrovni budovy (tepelných toků, zisků, apod.) jsou vyžadovány s tolerancí 0%, vč. některých konečných výstupů. Tyto mezivýsledky jsou jasně dány výpočetním postupem a není zde prostor pro odchylku nebo alternativní postup výpočtu za předpokladu použití měsíčního kroku výpočtu.

2.6.1. Relevantnost referenčních výsledků

V tomto případě byly prezentované výsledky stanoveny pomocí výpočetního nástroje NKN. Funkční algoritmus obsažený v NKN plně zohledňuje požadavky na výpočet dané směrnici EPBD, ale především národními právními předpisy a technickými normami. Výpočetní nástroj slouží jako demonstrace funkčnosti popsané filosofie výpočtu, základ pro ustálení výpočetního jádra a pomůcka pro užívání odbornou veřejností, především však energetickými auditory a osobami oprávněnými zpracovávat průkaz ENB. Základní výchozí podmínka pro tento funkční výpočetní algoritmus byla možnost snadno ověřit aplikovaný postup. Jinak řečeno ověřit v prvotní fázi požadavek, aby byl funkční algoritmus srozumitelný užší odborné veřejnosti z důvodu připomínek a korekcí výpočetního postupu a pro případnou potřebu jeho snadné analýzy. Z tohoto důvodu je funkční algoritmus v podobě výpočetního nástroje proveden v prostředí tabulkového procesoru MS Excel sady MS Office. Výpočetní nástroj tak ověřuje funkčnost výpočetního postupu a provádí hodnocení energetické náročnosti budov podle národní metodiky a je vytvořen jako pilotní pomůcka pro výpočet energetické náročnosti budov ve smyslu zpracování Průkazu energetické náročnosti budov ve formě protokolu průkazu ENB a grafického znázornění průkazu ENB.

- Ověřuje správnou interakci mezi navrhovanými výpočtovými kroky, které v této kombinaci dosud nebyly použity.
- Ověřuje podmínkové vazby mezi jednotlivými kroky ve výpočtu.
- Výpočetní nástroj NKN je řešen jako otevřený s možností zobrazení všech vazeb a vztahů ve výpočtovém algoritmu.

Je určen pro užívání odbornou veřejností, především však energetickými auditory a osobami oprávněnými zpracovávat průkaz energetické náročnosti budov. Nad rámec vyhlášky o energetické náročnosti budov výpočetní nástroj obsahuje některé další údaje a data, která jsou nutná pro zpracování výpočtu. Jedná se o:

- předdefinované uživatelské profily pro jednotlivé typy provozů a,
- klimatická data používaná pro výpočet.

V současné době jsou tyto údaje zakotveny v TNI 730331. Výpočetní nástroj je jako celek proveden v prostředí MS Excel. Uživatelské rozhraní výpočetního nástroje NKN je podřízeno architektuře NKN pramenící z možností prostředí MS Excel a maticového principu výpočtu s potřebou vzájemné interakce a vzájemné kombinace nezávislých prvků, které v základě představují zóny budovy a jednotlivé energetické systémy.

3. Diskuze k vyhlášce 78/2013 Sb.

Díky testovacím modelům, které ve značné míře testují SW s ohledem na omezení, které nastavuje vyhláška pro referenční budovu, se objevily logické systémové nedostatky v oblasti nastavení některých limitních omezení, požadavků pro referenční budovu. Tato omezení mohou významně ovlivnit hodnocení ukazatelů energetické náročnosti budov, nebo vlastní zatřídění požadavků.

Otázce hodnocení požadavků a nastavení klasifikačních tříd se věnuje kapitola 2.1.

3.1. Problematika zatřídění požadavků ENB po 1.1. 2015

Text vyhlášky v §9, odst. 7) uvádí že:

*Hranice klasifikačních tříd podle odstavce 6 se stanoví z referenční hodnoty klasifikovaného ukazatele energetické náročnosti budovy ER, která se určí jednotně pro referenční podmínky uvedené pro novou budovu v příloze č. 1 k této vyhlášce. **Při změně dokončené budovy, výstavbě budovy s téměř nulovou spotřebou a při prodeji nebo pronájmu stávající budovy platí stejná stupnice klasifikačních tříd jako pro nové budovy.***

Text vyhlášky však přímo nedefinuje pojem nová budova. Lze jasně odvodit dva rovnocenně vyložitelné přístupy:

1. novou budovou se rozumí budova, pro kterou byly nastaveny požadavky od účinnosti nabytí vyhlášky do 31. 12. 2014,
2. novou budovou se rozumí budova nová, na kterou se vztahují aktuální požadavky pro nové budovy (požadavky po 1. 1. 2015, apod.).

Tyto dva možné rozdílné přístupy pak mají vliv na zatřídění neobnovitelné primární energie, resp. nastavení hranic klasifikačních tříd pro neobnovitelnou primární energii. Kdy pomocí přístupu 2 jsou nastaveny přísněji hranice klasifikačních tříd pro nPE.

Pokud vycházíme z předpokladu, že zatřídění budov má nastavit ve smyslu §9, odst. 7, vyhlášky 78/2013 Sb., nastavit jednotnou srovnávací rovinu, pak je z tohoto důvodu stanovení klasifikačních tříd pro nPE ponechat pro budovy nové do 31. 12. 2014, tzn. podle přístupu 1. Vlastní zpřísnění požadavků pro hodnocení ukazatelů ENB bylo zavedeno z důvodu "přípravenosti" na krok k nZEB, čili nové budovy po 1. 1. 2015 lze chápat jako budovy "skoro nZEB". Zpřísnění by se tedy mělo týkat pouze požadavkové části, ale hranice klasifikačních tříd by měly zůstat stejné po dobu platnosti vyhlášky zejména z důvodu porovnatelnosti průkazů. není úplně vhodné, aby grafické znázornění PENB bylo pro rok 2014 a 2015 jiné.

Řešení: V rámci PENB se jedná o detail, nicméně pro srozumitelnost výsledků testovacích příklad je tento bod podstatný. **Testovací příklady, kterých se tento bod dotýká, pracují s přístupem 1, který je považovaný za správný výklad.**

3.2. Hodnocení některých budov s téměř nulovou spotřebou energie

Další problematický bod vyhlášky definovaly testovací příklady test 22 a test 23. Geometrie testovací modelu pro test 22 slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje).

Vyhláška 78/2013 Sb. uvádí v příloze 1, odst. 6 omezení pro požadované základní hodnoty průměrného $U_{em,N,20,R}$. Příloha 1, odst. 6 současně uvádí, že tyto požadavky jsou pouze pro nové budovy. Vyhláška ale systémově nerozděluje budovy s téměř nulovou spotřebou na nové a existující. Ve smyslu znění vyhlášky, tady tato omezení neplatí pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Test 22 je postaven na principu kontroly výše uvedeného omezení. Pokud toto omezení nenastane, pro test 22 (budova s téměř nulovou spotřebou energie) požadavek $U_{em,R} = 0,56 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Pokud by byla budova hodnocena jako budova nové do 31. 12. 2014 nebo jako budova nová od 1. 1. 2015 bude požadavek pro hodnocení ENB nastaven jako $U_{em,R} = 0,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Z tohoto důvodu je pro hodnocení budovy s téměř nulovou spotřebou v tomto případě měkčí požadavek než je požadavek pro nové budovy. Výše tohoto požadavku má pochopitelně přímý vliv na nastavení požadavků pro celkovou dodanou energii a neobnovitelnou primární energii. V případě tohoto testu by budova s téměř nulovou spotřebou energie měla nastaveny měkčí požadavky než budova nová. Této fakt se může u některých budov projevit v PENB tak, že budova s téměř nulovou spotřebou splní požadavky na energetickou náročnost podle § 6 odst. 2 písm. a) vyhlášky 78/2013 Sb. Nicméně hranice klasifikačních tříd jsou nastaveny pro budovu novou, čili jsou přísnější než požadavek pro nZEB. Z tohoto důvodu jak už bylo uvedeno budova v režimu nZEB splní požadavky podle § 6 odst. 2 písm. a) vyhlášky 78/2013 Sb., ale současně zařazení požadavků bude umístěno v klasifikační třídě D.

Stejná nejasnost se vyskytuje v testu 24.

Řešení: Tato skutečnost může nastat pouze u geometricky specifických objektů, nicméně nastat může. Doporučuje se požadavky přílohy 1, odst. 6 vztahovat i na nové budovy v režimu hodnocení budov s téměř nulovou spotřebou energie, byť to tak z textu vyhlášky přímo nevyplývá. **Dotčené testovací modely tento přístup zohledňují.**

4. Závěr

Metodika testování představuje návrh platformy pro testování výpočetních nástrojů za účelem hodnocení energetické náročnosti budov podle platné legislativy a zpracování průkazů energetické náročnosti budov. Metodika testování nesupluje postupy testování uvedené např. v ČSN EN 15265. Postupy obsaženými v této technické normě v žádném případě nelze ověřit komplexní fungování výpočetního nástroje určeného pro hodnocení energetické náročnosti budov.

Vyhláška 78/2013 Sb. a technické normy související s výpočtovými pro hodnocení budov představují poměrně komplexní problematiku. Komplexní kontrola zvládnutí všech zákonitostí uvedených ve vyhlášce a technických normách představuje pomocí popsané metodiky nástroj, který umožní uživatelům výpočetních pomůcek orientaci v postupně narůstající řadě různých výpočetních pomůcek, případně umožní tvůrcům výpočetních pomůcek orientaci ve specifikách způsobu výpočtu a hodnocení energetické náročnosti budov. Souhrnný pasport testovaného výpočetního nástroje obsahuje porovnání referenčních výsledků všech relevantních testovacích modelů jak pro hodnocenou tak pro referenční budovu, současně musí obsahovat o informace vztažené k hodnocení budovy a zařazení jednotlivých ukazatelů energetické náročnosti.

Energetická náročnost budovy představuje pojem, který je globálně vnímán z různých úhlů pohledu a s tím souvisejí také různé způsoby její kvantifikace, klasifikace - hodnocení.

Popsaný způsob hodnocení budovy pomocí vyjádření její energetické náročnosti podle všeobecně platného a přijímaného postupu sjednocuje vnímání pojmu energetické náročnost. Tímto způsobem lze dosáhnout v globálním, nebo národním měřítku jasného porovnatelného hodnocení budovy. Hlavním výstupem testování by měla být souhrnná zpráva o testování obsahující certifikát, garanci vydanou nezávislou institucí. Certifikát dává uživateli, nebo zpracovateli výpočetního nástroje garanci pro využití tohoto výpočetního nástroje za účelem zpracování PENB a zaručuje tak správnost metodiky výpočtu obsažené v testovacím SW. Tuto garanci by měly vyžadovat také kontrolní orgány veřejné správy, do jejichž působnosti spadá hodnocení energetické náročnosti budov, resp. kontrola a vyjadřovací proces k průkazům energetické náročnosti budov.

5. Podklady

- [1] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- [2] Vyhláška MPO ČR č. 178/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- [3] TNI 730331 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet
- [4] Urban, M., Svoboda, Z., Kabele, K., Kabrhel, M., Adamovský, D. Metodika bilančního výpočtu energetické náročnosti budov. Ministerstvo průmyslu a obchodu 2008.
- [5] Urban, M., Kabele, K., Kabrhel, M., Adamovský, D. Testování výpočetního nástroje NKN pro hodnocení energetické náročnosti budov podle platné legislativy. Sborník SBTP 2008, 97 – 102, ISBN 978-80-254-3373-7, Praha 2008
- [6] Kabele, K., Urban, M., Adamovský, D., Kabrhel, M. Národní kalkulační nástroj NKN [počítačová aplikace]. Ver. 3.2 Praha, 2013. Dostupné z <http://tzb.fsv.cvut.cz/projects>
- [7] Energie 2013.8 [počítačová aplikace]. Ver. 2013.8 Praha, 2013.
- [8] Průkaz 2013 [počítačová aplikace]. Ver. 2.2.2 Nový Bor, 2013.
- [9] Judkoff, R., Neymark, J.. International Energy Agency Building Energy Simulation Test (IEABESTEST) and Diagnostic Method, NREL/TP-472-6231. Golden, CO: NREL., 1995
- [10] Neymark, J., Judkoff, R., International Energy Agency, Building Energy simulation Test and Diagnostic Method for Mechanical Equipment (HVAC BESTEST) Preliminary Test, cases E100-E200, 2000
- [11] ČSN EN 15265 Energetická náročnost budov – Výpočet potřeby tepla na vytápění a chlazení dynamickými metodami – Obecná kritéria a ověřovací postupy (2008)

PŘÍLOHY

Validace výpočetních pomůcek pro hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky 78/2013 Sb.

- Příloha 1 – souhrn testovacích modelů, popis modelů
- Příloha 2 – profil typického užívání
- Příloha 3 – výsledky testovacích modelů
- Příloha 4 – návrh protokolu hodnocení výpočetního nástroje

Test 1**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztahná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

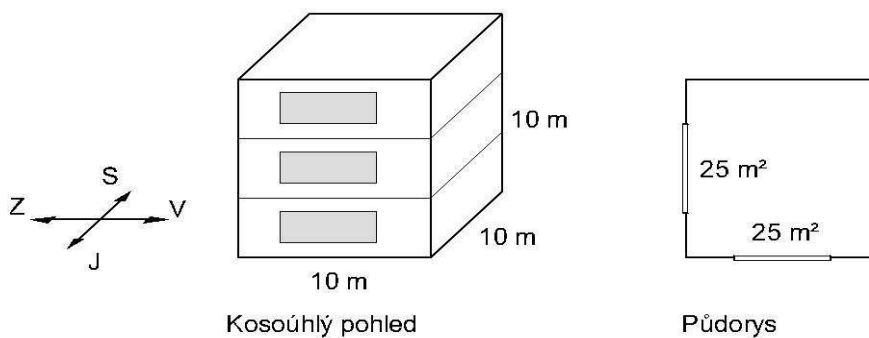
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	1/h	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 2**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení s nuceným větráním s důrazem na zahrnutí regulace osvětlení.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

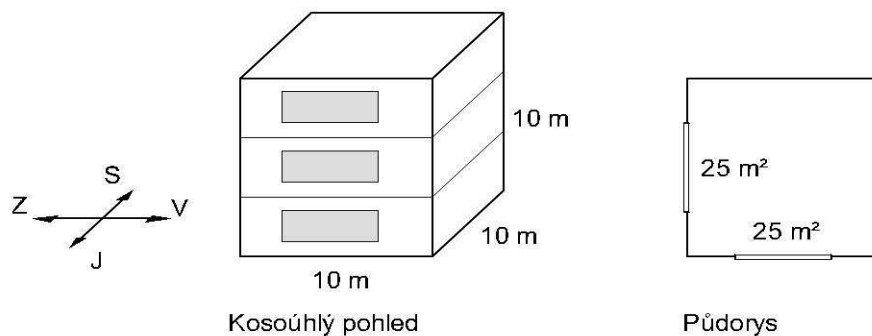
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,25
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			2
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	0,8
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	0,9

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 3**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ nové budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztahná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

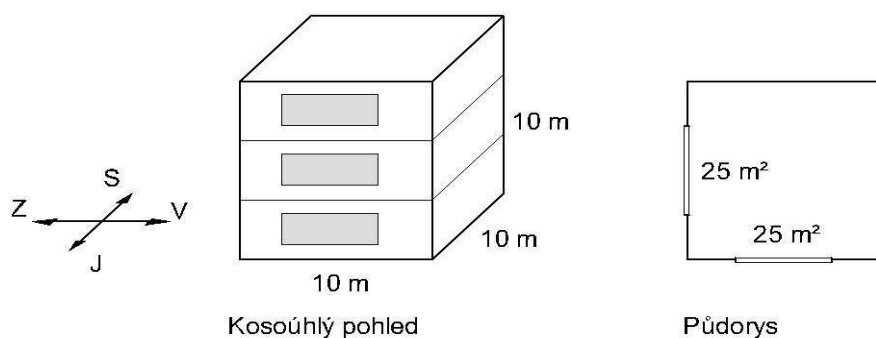
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,25
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 4**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů s důrazem na kontrolu započtení energie okolního prostředí pro tepelné čerpadlo.

Funkce budovy (podle vyhl. 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl. 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

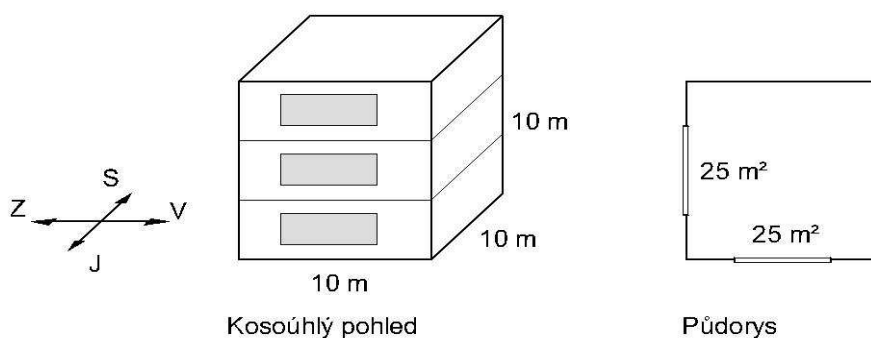
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,25
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			2
zdroj			tepelné čerpadlo
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	COP = 3,5
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	85%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	88%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	200
typ oběhových čerpadel			bez změny otáček
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			2
zdroj			tepelné čerpadlo
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	COP = 3,5
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	500
typ čerpadel			bez změny otáček

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 5**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů s důrazem na zapojení nekompresorového zdroje chladu a výpočtu primární energie pro jiné druhy energonositelů (zdroje pro biomasu pro vytápění a přípravu TV, CZT s využitím většího podílu OZE pro chlazení).

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

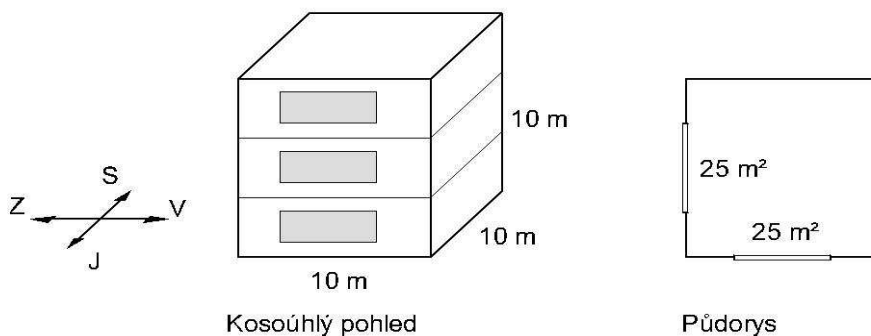
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,25
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			3
zdroj			kotel na biomasu
energonositel			kusové dřevo
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		0,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	85%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	85%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	88%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	200
typ oběhových čerpadel			plynulá změna otáček
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			2
zdroj			nekompresorový zdroj
energonositel			CZT s více než 80% OZE
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		0,1
účinnost zdroje	EER_C		0,7
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	90%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	500
typ oběhových čerpadel			bez změny otáček
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			3
zdroj			kotel na biomasu
energonositel			kusové dřevo
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		0,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	85%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	500
typ čerpadel			změna otáček plynulá

Větrání			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			2
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	0,8
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	0,8

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 6**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání. Test je zaměřen na započtení produkce energie uvnitř budovy z termického solárního systému. Hodnoty měsíční produkce se nestanovují výpočtem, ale jsou dány.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ $W/m^2.K$	U $W/m^2.K$	g -	F_{gl} -	A m^2	$F_{s,H}$ -	$F_{s,C}$ -	b -	orientace -
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

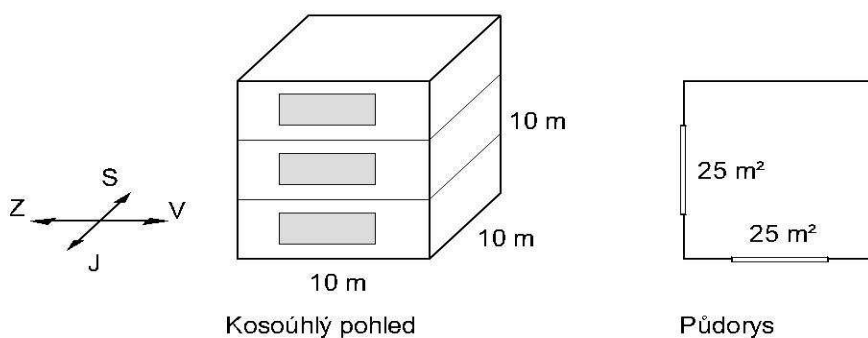
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	1/h	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přirozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			1
produkce energie			termický solární systém pouze pro přípravu TV
		leden	718 kWh
		únor	1604 kWh
		březen	3479 kWh
		duben	4681 kWh
		květen	6421 kWh
		červen	6214 kWh
		červenec	6421 kWh
		srpen	6421 kWh
		září	5331 kWh
		říjen	2880 kWh
		listopad	1005 kWh
		prosinec	451 kWh
		celkem	45624 kWh

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 7**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky. Skladba energetických systémů je základní bez systému chlazení a mechanického větrání. Test je zaměřen na započtení produkce energie s exportem mimo budovu.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta Uem		0,1							

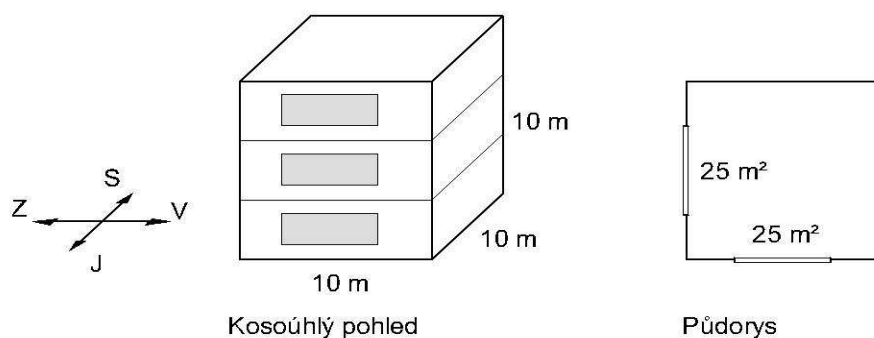
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	1/h	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	kWh/m ² .rok	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přirozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			2
produkce energie			fotovoltaický systém - export pouze mimo budovu
		leden	39274 kWh
		únor	65204 kWh
		březen	128369 kWh
		duben	188418 kWh
		květen	248468 kWh
		červen	242711 kWh
		červenec	244211 kWh
		srpen	214557 kWh
		září	141675 kWh
		říjen	84136 kWh
		listopad	39875 kWh
		prosinec	31153 kWh
		celkem	1668050 kWh

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 8**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Model primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro budovu, jedná se o kontrolu stanovení U_{em} a $U_{em,R}$ podle přílohy 1 vyhlášky. Skladba energetických systémů respektuje vícezónové členění objektu a test sekundárně kontroluje přepočet podílu na krytí potřeby na vytápění v různém podílu mezi dva různé zdroje tepla.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 2
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Budova**

Energeticky vztázná plocha	A_z	m^2	900
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	720
Celkový objem	V	m^3	2700
Vnitřní objem	V	m^3	2430

Zóna 1

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,35			212			1	
podlaha	0,45	0,5			450			1	
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	J
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	6	1	1	1	S
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	12	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,1							

Větrání

Dávka vzduchu na osobu	V	m^3/h	25
Počet osob	-	-	9
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Zóna 2

Profil typického užívání: test 2 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	80

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,15			186			1	
střecha	0,24	0,2			450				
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	30	1	1	1	J
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	14	1	1	1	S
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,02							

Větrání

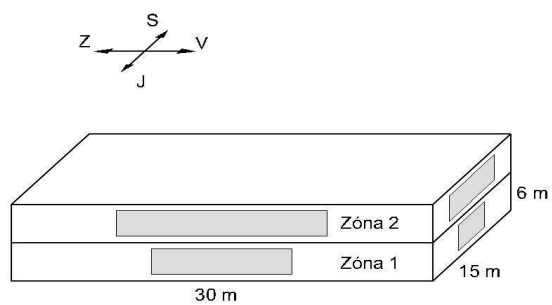
Dávka vzduchu na osobu	V	m^3/h	50
Počet osob	-	-	9
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

viz profil typického užívání

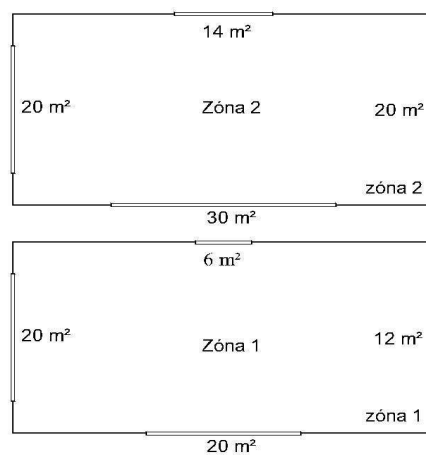
Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	8,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Geometrie:



Kosoúhlý pohled



Půdorys

Vytápění				
zdroj			4	
energonositel			kotel na zemní plyn	elektrokotel
faktor celkové primární energie	f_{EP}		zemní plyn	elektřina
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	3,2
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	1,1	3
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	90%	98%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	88%	88%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	90%	90%
typ oběhových čerpadel			200	200
podíl na vytápění zóny		%	plynulá změna otáček	plynulá změna otáček
			70%	30%

Chlazení				
zdroj			3	
energonositel			kompresorový zdroj	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
účinnost zdroje	EER_C		3	
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	3,5	
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	95%	
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	90%	
typ oběhových čerpadel			500	
podíl na chlazení zóny		%	plynulá změna otáček	
			100%	

Příprava TV				
zdroj			4	
energonositel			kotel na zemní plyn	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		zemní plyn	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	1,1	
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	90%	
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	5	
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	100	
délka rozvodů	l_W	m	500	
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	20	
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	2000	
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	60	
typ čerpadel			500	
			bez změny otáček	

Větrání				
energonositel			1	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
způsob větrání			3	
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	nucené větrání	
recirkulace			80%	
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		0	
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1	
typ ventilátorů			1000	
			plynulá změna otáček	

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení				
energonositel			1	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
způsob ovládání	F_D	-	3	
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1	
			1	
OZE				
produkce energie			3	
			není systém produkce energie	

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 9**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytová v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke kontrole výpočtu a hodnocení chlazení pro bytové stavby, nezahrnutí dílčí dodané energie na chlazení do bilance referenční budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytová
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	300
užitná plocha zóny	A_t	m^2	250
celkový objem	V	m^3	1000
vnitřní objem	V	m^3	900
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,6
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			350			1	
střecha	0,24	0,2			100			1	
podlaha	0,45	0,3			100			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	25	1	1	1	Z
přirážka delta U_{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

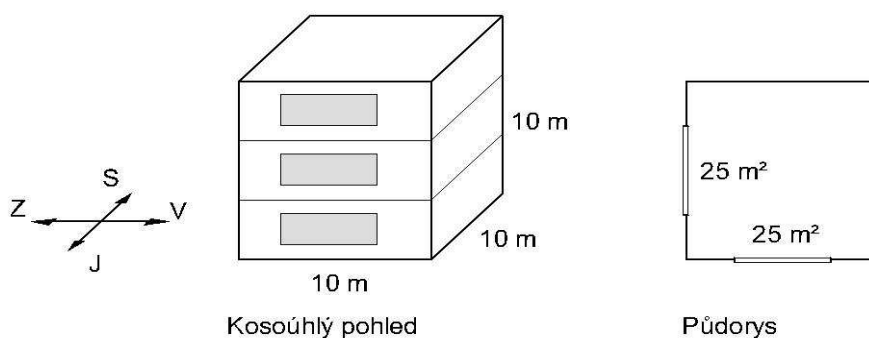
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,25
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 10**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Model primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro budovu, jedná se o kontrolu stanovení U_{em} a $U_{em,R}$ podle přílohy 1 vyhlášky. Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení, je určena pro výpočetní nástroje neobsahující výpočet těchto dílčích dodaných energií.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 2
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Budova**

Energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	900
Užitná plocha zóny	A_t	m^2	720
Celkový objem	V	m^3	2700
Vnitřní objem	V	m^3	2430

Zóna 1

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_t	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ $W/m^2.K$	U $W/m^2.K$	g	F_{gl}	A m^2	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	0,3	0,35	-	-	212	-	-	-	-
obvodová stěna	0,45	0,5			450			1	
podlaha	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	J
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	6	1	1	1	S
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	12	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,1							

Větrání

Intenzita větrání	I	1/h	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Zóna 2

Profil typického užívání: test 2 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_t	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	80

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ $W/m^2.K$	U $W/m^2.K$	g	F_{gl}	A m^2	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	0,3	0,15	-	-	186	-	-	-	-
obvodová stěna	0,24	0,2			450			1	
střecha	1,5	0,9	0,45	0,7	30	1	1	1	J
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	14	1	1	1	S
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,02							

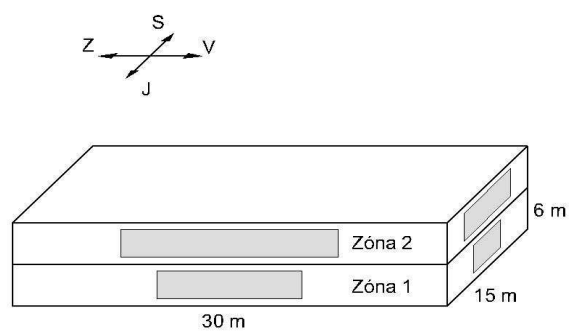
Větrání

Intenzita větrání	I	1/h	1
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

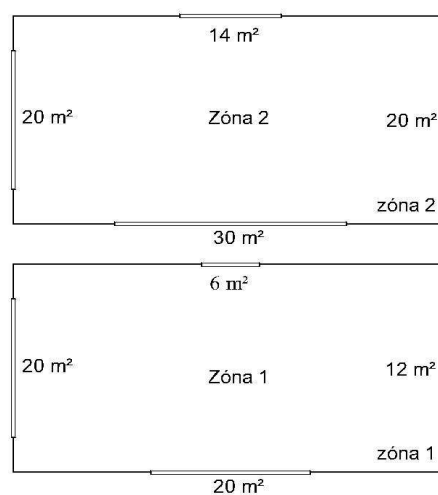
Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2.rok$	8,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Geometrie:



Kosoúhlý pohled



Půdorys

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 11**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytová v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje).

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytová
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_f	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta U _{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

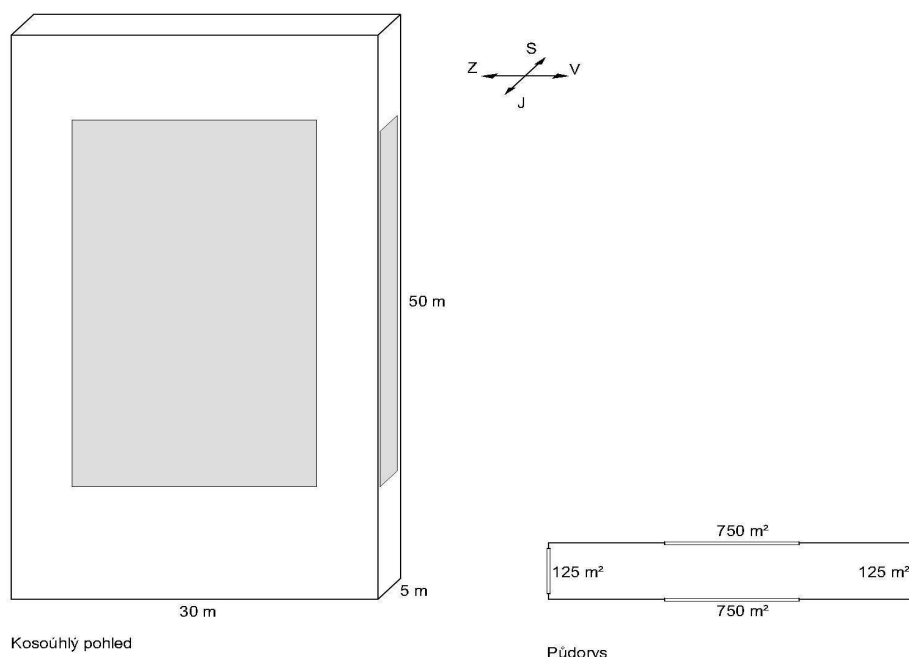
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	42,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 12**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje).

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_f	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

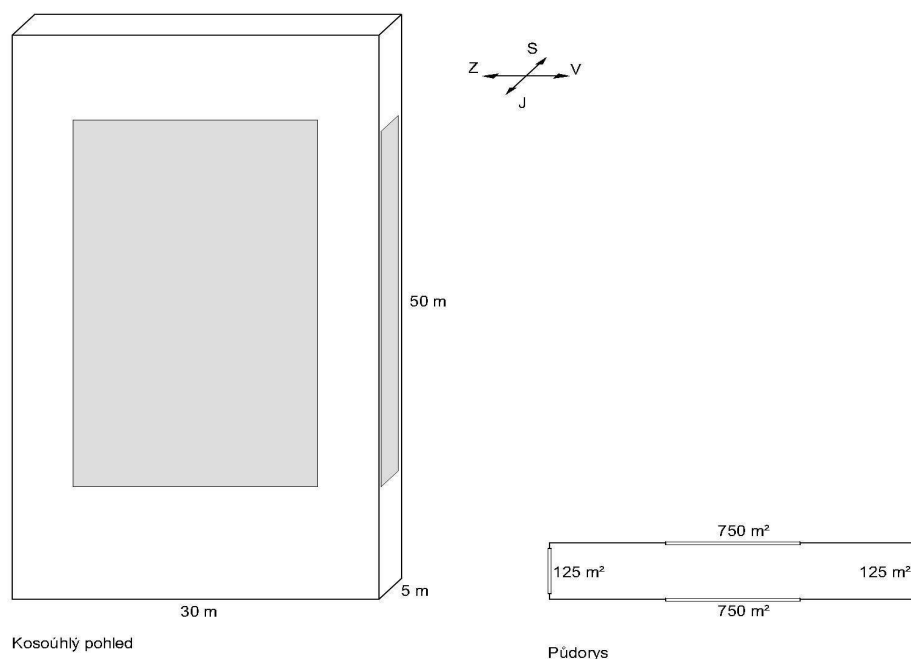
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	42,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 13**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednoduší obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Skladba systémů nezahrnuje mechanické větrání a chlazení, je určena pro výpočetní nástroje neobsahující výpočet těchto dílčích dodaných energií.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytový dům
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_t	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ $W/m^2.K$	U $W/m^2.K$	g -	F_{gl} -	A m^2	$F_{s,H}$ -	$F_{s,C}$ -	b -	orientace -
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta Uem		0,1							

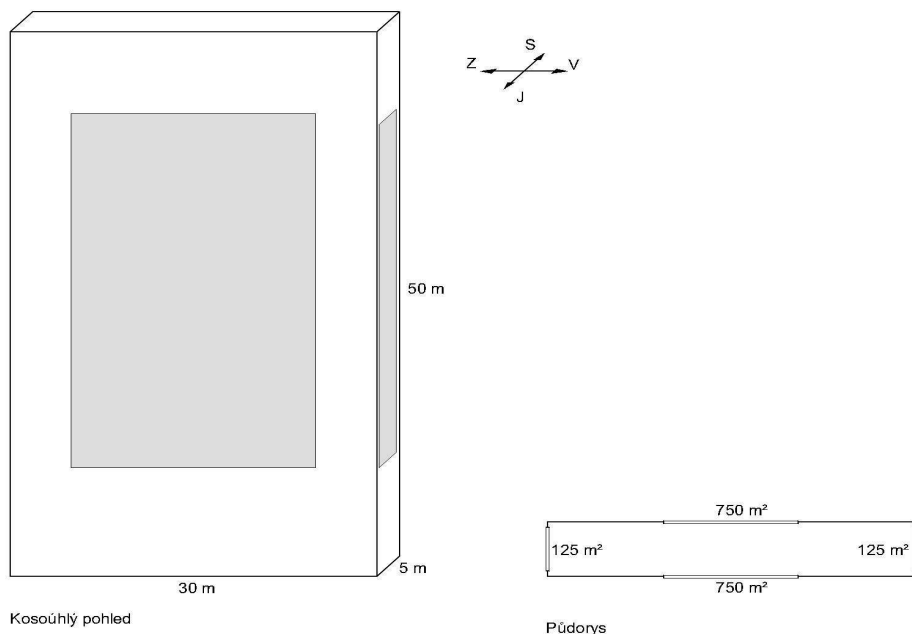
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	$1/h$	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	$1/h$	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	0,9
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	0,88
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	0,9
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	1

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 14**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. do 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje)

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova do 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	306
užitná plocha zóny	A_t	m^2	260,1
celkový objem	V	m^3	918
vnitřní objem	V	m^3	826,3
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	1,04
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			178,5			1	
střecha	0,24	0,2			106			1	
podlaha	0,45	0,3			306			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	40,5	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	27	1	1	1	S
střešní prosklení	1,4	1,3	0,5	0,7	200	1	0,5	1	H
přirážka delta U_{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

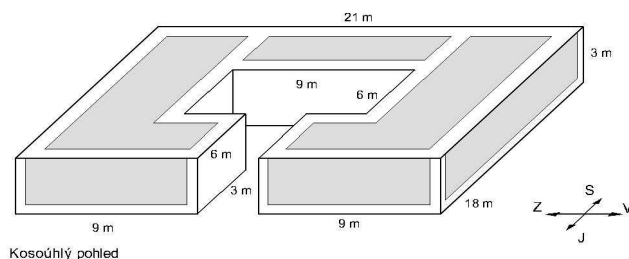
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

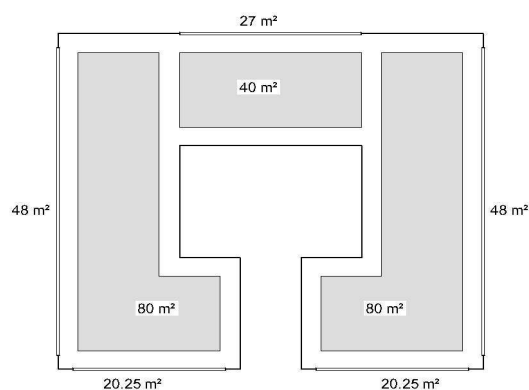
viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Kosoúhlý pohled



Půdorys střecha

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 15**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R}$, max se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometrický a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze typem budovy a režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytová
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztázná plocha	A_z	m^2	306
užitná plocha zóny	A_t	m^2	260,1
celkový objem	V	m^3	918
vnitřní objem	V	m^3	826,3
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	1,04
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			178,5			1	
střecha	0,24	0,2			106			1	
podlaha	0,45	0,3			306			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	40,5	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	27	1	1	1	S
střešní prosklení	1,4	1,3	0,5	0,7	200	1	0,5	1	H
přirážka delta U_{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

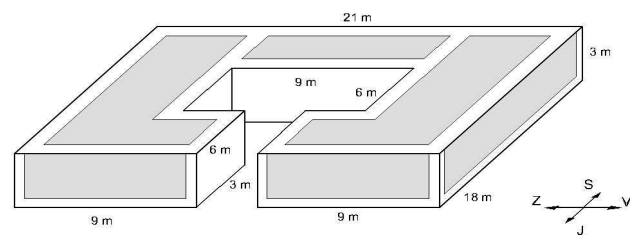
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

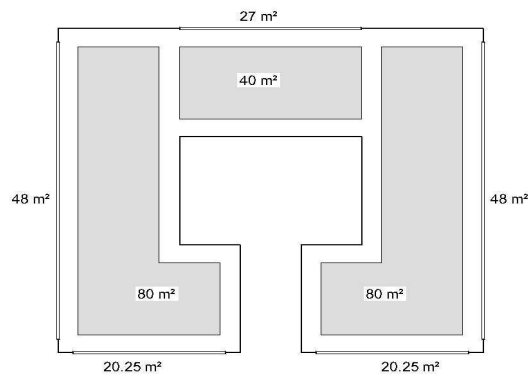
viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Kosoúhlý pohled



Půdorys střecha

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 16**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Liší se pouze režimem hodnocení budovy. Test je geometrický a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_f	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25	-	-	1750	-	-	1	-
střecha	0,24	0,2	-	-	150	-	-	1	-
podlaha	0,45	0,3	-	-	150	-	-	1	-
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

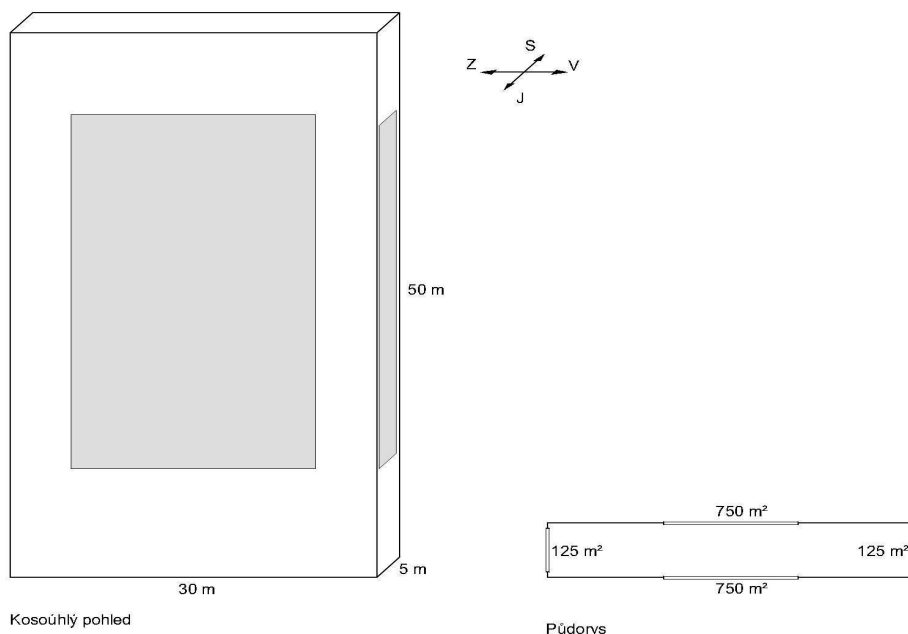
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	42,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	$1/h$	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 17**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení budovy

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytový dům
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_t	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta U_{em}		0,1							

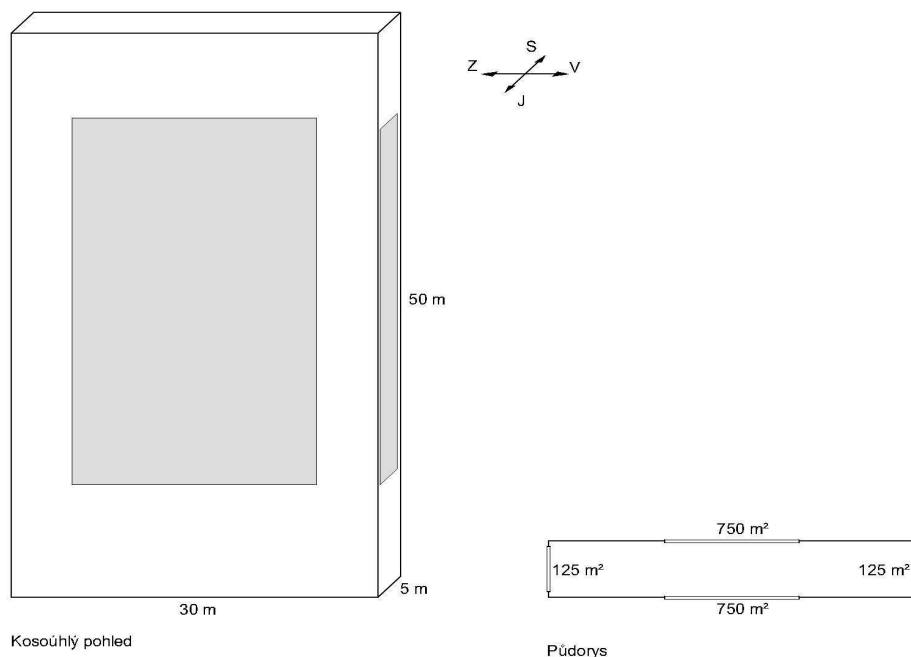
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	$1/h$	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	$1/h$	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 18**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015. Geometrický model je dvouzónový, není zaměřen na další omezení vyplývající z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). primárně slouží k výpočtu hodnocení celkového U_{em} pro celou budovu. Skladba energetických systémů respektuje vícezónové členění objektu. Test je geometrický a skladbou technických systémů identický s testem 8. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 2
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): nová budova od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Budova**

Energeticky vztázná plocha	A_z	m^2	900
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	720
Celkový objem	V	m^3	2700
Vnitřní objem	V	m^3	2430

Zóna 1

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,35			212			1	
podlaha	0,45	0,5			450			1	
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	J
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	6	1	1	1	S
okna	1,5	1,4	0,75	0,7	12	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,1							

Větrání

Dávka vzduchu na osobu	V	m^3/h	25
Počet osob	-	-	9
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Zóna 2

Profil typického užívání: test 2 (viz příloha 2)

Celková plocha zóny	A_z	m^2	450
Užitná plocha zóny	A_f	m^2	360
Celkový objem	V	m^3	1350
Vnitřní objem	V	m^3	1215
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	260

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
konstrukce	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,15			186			1	
střecha	0,24	0,2			450				
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	30	1	1	1	J
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	Z
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	14	1	1	1	S
okna	1,5	0,9	0,45	0,7	20	1	1	1	V
přirážka delta U_{em}		0,02							

Větrání

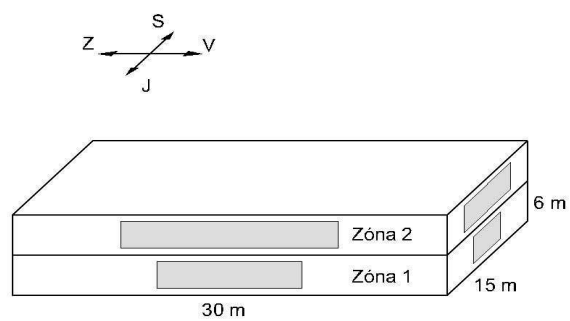
Dávka vzduchu na osobu	V	m^3/h	50
Počet osob	-	-	9
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

viz profil typického užívání

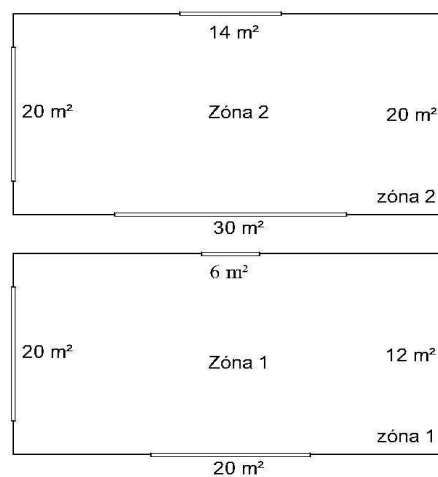
Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2.rok$	8,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Geometrie:



Kosoúhlý pohled



Půdorys

Energetické systémy - parametry

Vytápění				
zdroj			4	
energonositel			kotel na zemní plyn	elektrokotel
faktor celkové primární energie	f_{EP}		zemní plyn	elektřina
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	3,2
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	1,1	3
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	90%	98%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	88%	88%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	90%	90%
typ oběhových čerpadel			200	200
podíl na vytápění zóny		%	plynulá změna otáček	plynulá změna otáček
			70%	30%

Chlazení				
zdroj			3	
energonositel			kompresorový zdroj	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
účinnost zdroje	EER_C		3	
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	3,5	
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	95%	
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	90%	
typ oběhových čerpadel			500	
podíl na chlazení zóny		%	plynulá změna otáček	
			100%	

Příprava TV				
zdroj			4	
energonositel			kotel na zemní plyn	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		zemní plyn	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1	
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	1,1	
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	90%	
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	5	
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	100	
délka rozvodů	l_W	m	500	
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	20	
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	2000	
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	60	
typ čerpadel			500	
			bez změny otáček	

Větrání				
energonositel			1	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
způsob větrání			3	
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	nucené větrání	
recirkulace			80%	
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		0	
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1	
typ ventilátorů			1000	
			plynulá změna otáček	

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení				
energonositel			1	
faktor celkové primární energie	f_{EP}		elektřina	
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3,2	
zůsob ovládání	F_D	-	3	
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1	

OZE				
produkce energie			3	
			není systém produkce energie	

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 19**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze režimem hodnocení budovy a typem budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.):

bytová

Počet zón:

1

Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.):

změna dokončené budovy od 1.1. 2015

Klimatická data:

TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání:

test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztázná plocha	A_z	m^2	306
užitná plocha zóny	A_t	m^2	260,1
celkový objem	V	m^3	918
vnitřní objem	V	m^3	826,3
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	1,04
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ $W/m^2 \cdot K$	U $W/m^2 \cdot K$	g -	F_{gl} -	A m^2	$F_{s,H}$ -	$F_{s,C}$ -	b -	orientace -
obvodová stěna	0,3	0,25			178,5			1	
střecha	0,24	0,2			106			1	
podlaha	0,45	0,3			306			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	40,5	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	27	1	1	1	S
střešní prosklení	1,4	1,3	0,5	0,7	200	1	0,5	1	H
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

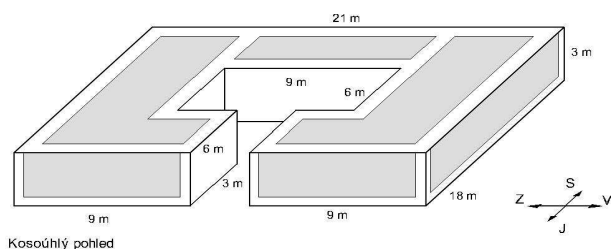
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m^3/h	25
Počet osob		-	-	6,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

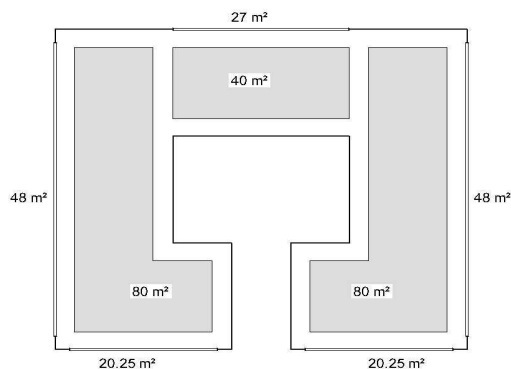
viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Kosoúhlý pohled



Půdorys střecha

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zúsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1
OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 20**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): změna dokončené budovy od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztázná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_t	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta U_{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

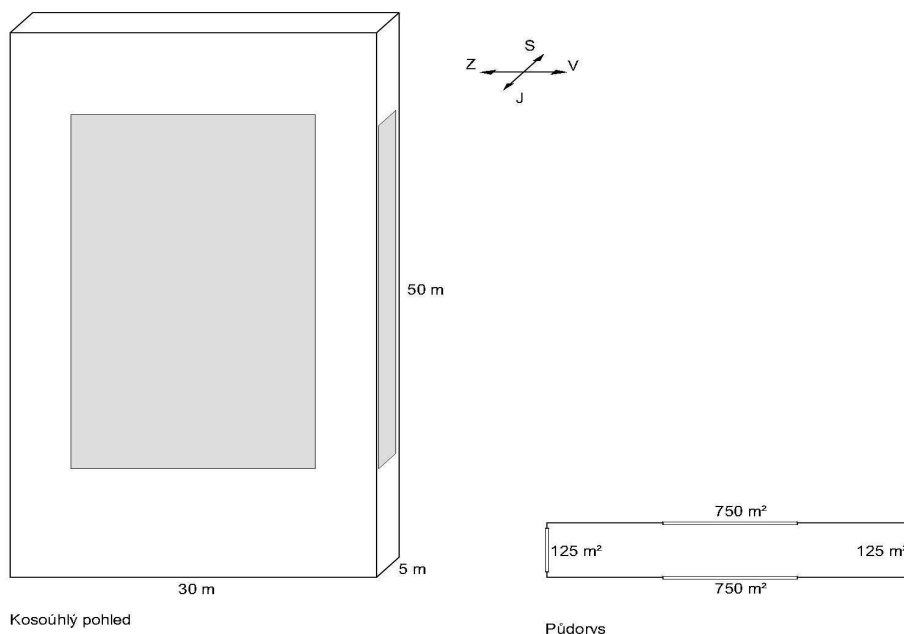
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m ³ /h	25
Počet osob		-	-	42,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	kWh/m ² .rok	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 21**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytový dům v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 v režimu změny dokončené stavby. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometrický a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytový dům
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): změna dokončené budovy od 1.1. 2015
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_f	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta U_{em}		0,1							

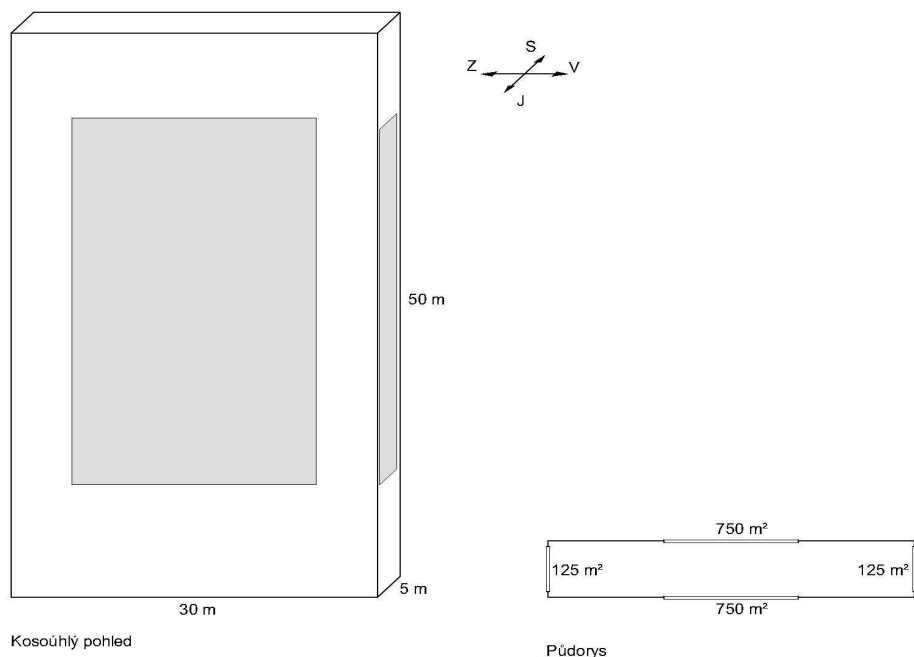
pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

Větrání

Intenzita větrání		I	$1/h$	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	$1/h$	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 22**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy bytové v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max}$ v případě ostatních staveb pokud $A/V > 1$, $U_{em,R,max} = 0,45$ (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu uplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 14. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): bytová
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): budova s téměř nulovou spotřebou energie
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztažná plocha	A_z	m^2	306
užitná plocha zóny	A_f	m^2	260,1
celkový objem	V	m^3	918
vnitřní objem	V	m^3	826,3
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	1,04
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2 \cdot K$	260

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2 \cdot K$	$W/m^2 \cdot K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			178,5			1	
střeška	0,24	0,2			106			1	
podlaha	0,45	0,3			306			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	40,5	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	48	1	0,5	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	27	1	1	1	S
střešní prosklení	1,4	1,3	0,5	0,7	200	1	0,5	1	H
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

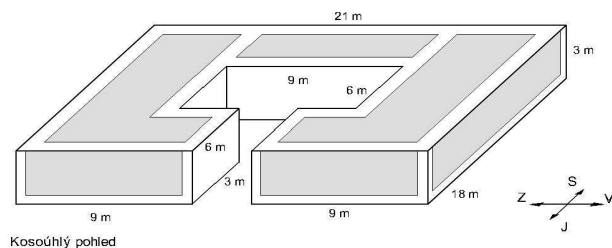
Větrání

Dávka vzduchu na osobu	V	m^3/h	25
Počet osob	-	-	6,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem	e	-	0

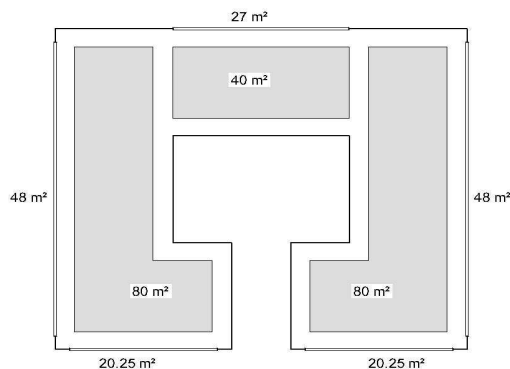
viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie	W_L	$kWh/m^2 \cdot rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky		%	90

Geometrie:

Kosoúhlý pohled



Půdorys střeška

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektrina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zúsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1
OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 23**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometricky a skladbou technických systémů identický s testem 12. Liší se pouze režimem hodnocení budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): ostatní
 Počet zón: 1
 Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): budova s téměř nulovou spotřebou energie
 Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztáhná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_t	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střecha	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta U_{em}		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

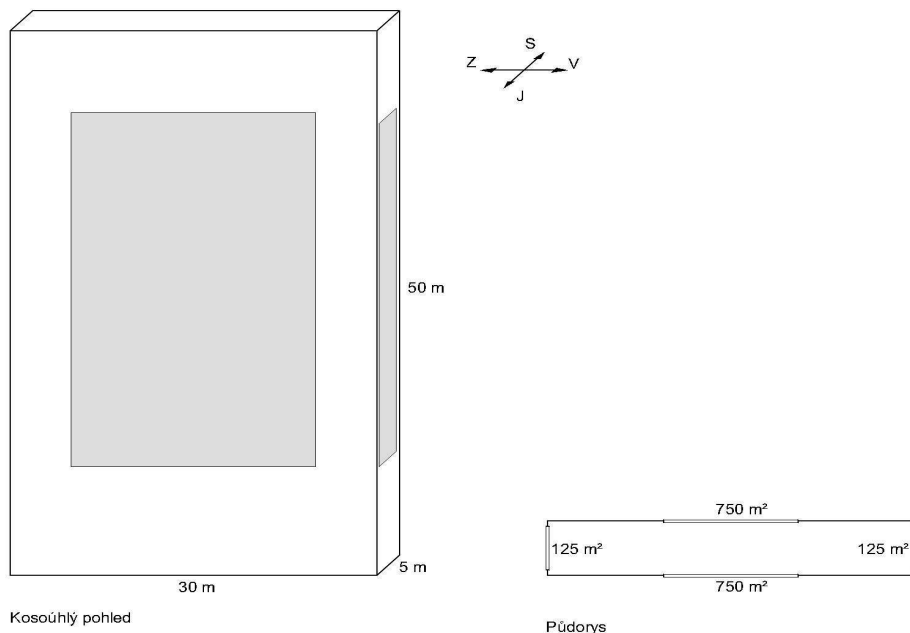
Větrání

Dávka vzduchu na osobu		V	m ³ /h	25
Počet osob		-	-	42,5
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n50	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

viz profil typického užívání

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	kWh/m ² .rok	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:

Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			1
zdroj			kompresorový zdroj
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
účinnost zdroje	EER_C		3,5
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	95%
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	100%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
způsob větrání			nucené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	80%
recirkulace			0
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	1000
typ ventilátorů			plynulá změna otáček

pozn. pouze v režimu vytápění, v režimu chlazení je účinnost 0%

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Test 24**Charakteristika:**

Všeobecný test výpočtu potřeby energie, vypočtené spotřeby energie, dodaná energie a celkového hodnocení budovy. Hodnocení budovy je pro typ budovy ostatní v režimu požadavků nastavených vyhláškou 78/2013 Sb. od 1.1. 2015 pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Geometrický model je jednozónový obecný, se zaměřením na další omezení vyplývající pro hodnocení budovy z vyhlášky (např. limit $U_{em,R,max}$). Skladba energetických systémů je základní se zahrnutím všech technických systémů. Test slouží ke zkoušce omezení maximálního $U_{em,R,max} = 0,5$ v případě obytných budov (omezení pro $U_{em,R,max}$ se u tohoto modelu neuplatňuje). Test je geometrický a skladbou technických systémů identický s testem 11. Liší se pouze režimem hodnocení a typem budovy.

Funkce budovy (podle vyhl 78/2013Sb.): rodinný dům

Počet zón: 1

Způsob hodnocení (podle vyhl 78/2013Sb.): budova s téměř nulovou spotřebou energie

Klimatická data: TNI 730331

Model - parametry**Zóna 1**

Profil typického užívání: test 1 (viz příloha 2)

energeticky vztahná plocha	A_z	m^2	2000
užitná plocha zóny	A_f	m^2	1700
celkový objem	V	m^3	10000
vnitřní objem	V	m^3	9000
objemový faktor	A/V	m^2/m^3	0,38
Vnitřní tepelná kapacita	C_m	$kJ/m^2.K$	370

Parametry konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$	U	g	F_{gl}	A	$F_{s,H}$	$F_{s,C}$	b	orientace
	$W/m^2.K$	$W/m^2.K$	-	-	m^2	-	-	-	-
obvodová stěna	0,3	0,25			1750			1	
střeška	0,24	0,2			150			1	
podlaha	0,45	0,3			150			1	
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	0,5	1	J
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	0,5	1	Z
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	125	1	1	1	V
okna	1,5	1,2	0,75	0,7	750	1	1	1	S
přirážka delta Uem		0,1							

pozn.: pokud není zadáno jinak jsou koeficienty zohledňující stínění průsvitných výplní rovny 1

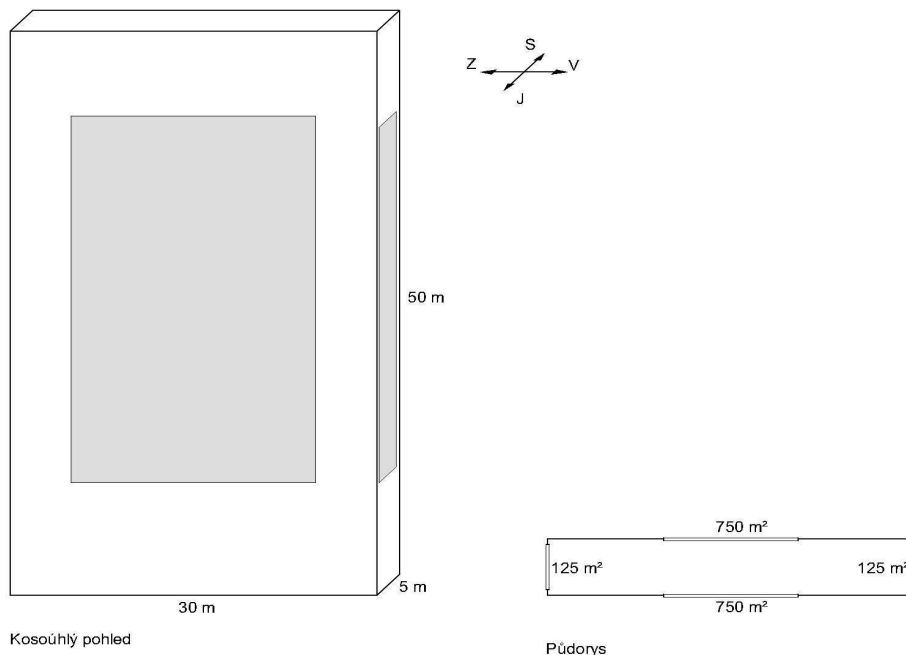
Větrání

Intenzita větrání		I	1/h	0,3
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa		n_{50}	1/h	0
Součinitel zatížení větrem		e	-	0

Osvětlení

Měrná roční spotřeba energie		W_L	$kWh/m^2.rok$	4,5
Faktor přeměny na tepelné zisky			%	90

Geometrie:



Energetické systémy - parametry

Vytápění			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
účinnost sdílení tepla	$\eta_{H,em}$	%	88%
účinnost distribuce tepla	$\eta_{H,dis}$	%	90%
příkon oběhových čerpadel	$P_{H,p}$	W	0
typ oběhových čerpadel			-
podíl na vytápění zóny		%	100%

Chlazení			4
zdroj			není systém chlazení
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
účinnost zdroje	EER_C		-
účinnost sdílení	$\eta_{C,em}$	%	-
účinnost distribuce	$\eta_{C,dis}$	%	-
příkon oběhových čerpadel	$P_{C,p}$	W	-
typ oběhových čerpadel			-
podíl na chlazení zóny		%	0%

Příprava TV			1
zdroj			kotel na zemní plyn
energonositel			zemní plyn
faktor celkové primární energie	f_{EP}		1,1
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		1,1
účinnost zdroje tepla	$\eta_{H,gen}$	%	90%
denní měrná ztráta tepla zásobníku TV	$Q_{W,gen,ls}$	Wh/(l.den)	5
denní měrná ztráta rozvodů TV	$Q_{W,dis,ls}$	Wh/(m.den)	100
objem zásobníku	$V_{W,st}$	l	500
délka rozvodů	l_W	m	20
roční spotřeba teplé vody	V_W	m ³	1000
teplota vody ve zdroji přípravy		°C	60
příkon cirkulačních čerpadel	$P_{W,p}$	W	0
typ čerpadel			-

Větrání			2
energonositel			-
faktor celkové primární energie	f_{EP}		-
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		-
způsob větrání			přírozené větrání
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{H,hr}$	%	-
recirkulace			-
časový podíl spuštěného větrání	$f_{ahu,sys}$		1
měrná spotřeba elektřiny ventilátorů	e_{SPF}	Ws/m ³	-
typ ventilátorů			-

Osvětlení			1
energonositel			elektřina
faktor celkové primární energie	f_{EP}		3,2
faktor neobnovitelné primární energie	f_{nEP}		3
zůsob ovládání	F_D	-	1
čidlo na přítomnost osob	F_O	-	1

OZE			3
produkce energie			není systém produkce energie

Pozn: Pokud není zadáno jinak, jsou faktory zohledňující časový provoz systémů apod. rovny 1. Veškeré další subsystémy systémů se ve výpočtu neuvažují.

Profil typického užívání

Profil typického užívání představuje obecnou zónu. Parametry typického užívání jsou uvedeny v tabulkách ve struktuře podle TNI 730331.

Tab.1 : Test – parametry využití

typ zóny	počátek provozu zóny	konec provozu zóny	provozní doba užívání zóny	roční užívání budovy počet provozních dní	obsazenost
	-	-	$t_{use,h}$	$t_{use,d}$	
	hodina	hodina	h	den	m^2/os
Test 1	0	24	24	365	40
Test 2	0	24	24	365	40

Tab.2 : Test – parametry pro vytápění a chlazení zóny

typ zóny	vnitřní teplota pro režim vytápění	vnitřní teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	provozní doba vytápění objektu	vnitřní teplota pro režim chlazení (měsíční krok výpočtu)	vnitřní teplota pro režim chlazení (hodinový krok výpočtu)	vnitřní teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	provozní doba chlazení objektu
	$\theta_{H,i}$	$\theta_{H,i}$	$t_{H,h}$	$\theta_{C,i}$	$\theta_{C,i}$	$\theta_{C,i}$	$t_{C,h}$
	°C	°C	hod/den	°C	°C	°C	hod/den
Test 1	20	18	24	22	26	30	24
Test 2	20	18	24	22	26	30	24

Tab.3 : Test – parametry pro větrání a osvětlení zóny

typ zóny	intenzita větrání	průměrný tok čerstvého vzduchu	měrná jednotka	doba provozu větracího zařízení
	I_z	V_v	-	$t_{v,mech,h}$
	1/h	$m^3/h/mj.$	mj	hod/den
Test 1	0,3	25	osoby	24
Test 2	1	50	osoby	24

Tab.4 : Test – parametry pro vnitřní tepelné zisky

typ zóny	měrné tepelné zisky od osob	časový podíl přítomnosti osob	měrné tepelné zisky z vybavení	časový podíl doby provozu
	q_{oc}	f_{oc}	q_{ap}	f_{ap}
	W/m^2	-	W/m^2	-
Test 1	3	0,7	3	0,2
Test 2	3	0,7	3	0,2

Tab.5 : Test – parametry pro osvětlení zóny

typ zóny	doba využití denního světla za rok	doba využití bez denního světla za rok	měrná roční spotřeba energie na osvětlení	intenzita osvětlení
	t_D	t_N	p	E_m
	h	h	kWh/m ² .rok	lx
Test 1	1200	1600	4,5	90
Test 2	1200	1600	8,5	150

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 01					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	18 772	14 210	14 210
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 855	22 855
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	8 989	8 989	8 989
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 833	13 833
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	10 550	10 550	10 550
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	93 792	103 084	103 084
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	105 308	125 362	125 362
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	105 533	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	28 970	28 734	28 734
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	18 900	18 900
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	312,6	343,6	343,6
		kWh/rok	93792	103084	103084
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	343,61		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	351,0	417,9	417,9
		kWh/rok	105 308	125 362	125362
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	417,87		
Dílič dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	87,8	87,1	87,1
		kWh/rok	26336	26122	26122
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	87,07		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	221,1	235,5	235,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	21,0	21,0
		kWh/rok	1125	6300	6300
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	21,00		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 02					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	12 044	8 683	8 683
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 011	11 011
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 289	22 289
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 040	2 081	2 081
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 011	11 011
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 267	13 267
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 105	6 105	6 105
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,3	20,6	20,6
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	51,6	51,6	51,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	84 733	92 959	92 959
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	96 066	114 293	114 293
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	96 367	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	16 897	15 962	15 962
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	18 586	17 559	17 559
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	380	665	665
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 141	1 996	1 996
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	5 670	5 670
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	17 010	17 010
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	16 897	15 962	15 962
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	380	665	665
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	5 670	5 670
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	282,4	309,9	309,9
		kWh/rok	84733	92959	92959
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	309,86		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	320,2	381,0	381,0
		kWh/rok	96 066	114 293	114293
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	380,98		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	56,3	53,2	53,2
		kWh/rok	16897	15962	15962
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	53,21		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,2	2,2
		kWh/rok	380	665	665
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,22		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	221,1	235,5	235,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	18,9	18,9
		kWh/rok	1125	5670	5670
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	18,90		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 03					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	12 044	8 380	8 380
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 855	22 855
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 040	2 081	2 081
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	5 928	1 053	1 053
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 833	13 833
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 105	6 105	6 105
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,3	20,6	20,6
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	51,6	51,6	51,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	86 713	93 572	93 572
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	102 008	117 189	117 189
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	102 705	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	16 897	15 405	15 405
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	18 586	16 946	16 946
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	1 981	540	540
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	5 942	1 619	1 619
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	380	665	665
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 141	1 996	1 996
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	18 900	18 900
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	16 897	15 405	15 405
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	1 981	540	540
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	380	665	665
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	289,0	311,9	311,9
		kWh/rok	86713	93572	93572
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	311,91		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	340,0	390,6	390,6
		kWh/rok	102 008	117 189	117189
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	390,63		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	56,3	51,4	51,4
		kWh/rok	16897	15405	15405
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	51,35		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	6,6	1,8	1,8
		kWh/rok	1980,8	539,8	540
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	1,80		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,2	2,2
		kWh/rok	380	665	665
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,22		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	221,1	235,5	235,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	21,0	21,0
		kWh/rok	1125	6300	6300
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	21,00		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 04					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	12 044	8 380	8 380
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 855	22 855
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 040	2 081	2 081
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	5 928	1 053	1 053
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 833	13 833
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 105	6 105	6 105
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,3	20,6	20,6
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	51,6	51,6	51,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	84 617	96 448	96 448
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	91 424	125 816	125 816
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	151 661	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	17 053	15 916	15 916
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	16 657	18 477	18 477
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	1 981	540	540
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	5 942	1 619	1 619
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	380	665	665
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 141	1 996	1 996
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	64 078	73 027	73 027
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	64 309	84 824	84 824
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	18 900	18 900
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	16 102	15 405	15 405
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	1 981	540	540
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	380	665	665
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	59 698	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	952	511	511
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	4 380	2 365	2 365

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	282,1	321,5	321,5
		kWh/rok	84617	96448	96448
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	321,49		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	304,7	419,4	419,4
		kWh/rok	91 424	125 816	125816
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	419,39		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	56,8	53,1	53,1
		kWh/rok	17053	15916	15916
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	53,05		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	6,6	1,8	1,8
		kWh/rok	1980,8	539,8	540
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	1,80		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,2	2,2
		kWh/rok	380	665	665
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,22		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	213,6	243,4	243,4
		kWh/rok	64078	73027	73027
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	243,42		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	21,0	21,0
		kWh/rok	1125	6300	6300
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	21,00		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 05					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	12 044	8 683	8 683
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 011	11 011
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 289	22 289
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 040	2 081	2 081
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	5 928	971	971
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 011	11 011
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 267	13 267
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 105	6 105	6 105
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,3	20,6	20,6
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	51,6	51,6	51,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	105 956	99 130	99 130
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	28 943	132 805	132 805
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	129 838	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	19 457	16 478	16 478
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	3 436	19 105	19 105
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	12 396	3 290	3 290
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	6 872	9 870	9 870
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	380	665	665
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 141	1 996	1 996
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	72 598	73 027	73 027
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	14 119	84 824	84 824
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	5 670	5 670
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	17 010	17 010
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	18 943	15 962	15 962
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	10 454	2 688	2 688
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	380	665	665
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	70 232	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	5 670	5 670
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	514	515	515
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	1 942	602	602
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	2 365	2 365	2 365

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	353,2	330,4	330,4
		kWh/rok	105956	99130	99130
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	330,43		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	96,5	442,7	442,7
		kWh/rok	28 943	132 805	132805
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	442,68		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	64,9	54,9	54,9
		kWh/rok	19457	16478	16478
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	54,93		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	41,3	11,0	11,0
		kWh/rok	12396,4	3290,1	3290
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	10,97		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nevhodná		
Větrání	Q _V	kWh/m².rok	1,3	2,2	2,2
		kWh/rok	380	665	665
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,22		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m².rok	242,0	243,4	243,4
		kWh/rok	72598	73027	73027
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	243,42		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	18,9	18,9
		kWh/rok	1125	5670	5670
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	18,90		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 06					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	18 772	14 210	14 210
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 855	22 855
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	8 989	8 989	8 989
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 833	13 833
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	10 550	10 550	10 550
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	90 688	103 084	103 084
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	58 229	125 362	125 362
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	98 150	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	28 970	28 734	28 734
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	63 227	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	25 884	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	18 900	18 900
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	45 626	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	63 227	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	302,3	343,6	343,6
		kWh/rok	90688	103084	103084
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	343,61		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	194,1	417,9	417,9
		kWh/rok	58 229	125 362	125362
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	417,87		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	87,8	87,1	87,1
		kWh/rok	26336	26122	26122
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	87,07		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	210,8	235,5	235,5
		kWh/rok	63227	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,0	21,0
		kWh/rok	1125	6300	6300
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,00		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 07					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	18 772	14 210	14 210
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	22 855	22 855
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	8 989	8 989	8 989
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	11 577	11 577
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	13 833	13 833
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	10 550	10 550	10 550
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	89,1	89,1	89,1
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	93 792	103 084	103 084
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	-457 442	125 362	125 362
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	-494 734	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	28 970	28 734	28 734
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	18 900	18 900
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	1 668 051	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	26 336	26 122	26 122
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	6 300	6 300
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	312,6	343,6	343,6
		kWh/rok	93792	103084	103084
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	343,61		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	-1 524,8	417,9	417,9
		kWh/rok	-457 442	125 362	125362
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	417,87		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	87,8	87,1	87,1
		kWh/rok	26336	26122	26122
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	87,07		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m².rok	221,1	235,5	235,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,0	21,0
		kWh/rok	1125	6300	6300
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,00		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 08					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	36 219	20 453	20 453
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	29 020	29 020
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	54 568	67 800	67 800
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	4 494	8 989	8 989
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	66 612	54 210	54 210
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	11 888	3 934	3 934
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	5 804	5 804
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	54 568	44 585	44 585
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	26 374	26 374	26 374
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	78 181	63 624	63 624
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,459	0,373	0,373
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,628	0,408	0,408
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,289	0,338	0,338
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	452,4	294,0	294,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	14,9	29,7	29,7
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	74,3	74,3	74,3
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	208	243	243
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	30	59	59
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	149	149	149

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	197 197	209 695	209 695
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	275 423	293 623	293 623
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	281 582	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	50 667	38 548	38 548
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	84 421	44 212	44 212
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	4 992	2 753	2 753
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	14 975	8 258	8 258
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	1 643	2 874	2 874
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	4 928	8 623	8 623
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	135 216	141 327	141 327
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	157 060	159 954	159 954
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	14 040	72 576	72 576
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	49 568	37 597	37 597
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	3 973	2 017	2 017
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	1 643	2 874	2 874
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	130 836	138 962	138 962
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	1 099	952	952
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	1 019	736	736
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	4 380	2 365	2 365

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,459	0,373	0,373
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,373		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	219,1	233,0	233,0
		kWh/rok	197197	209695	209695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	232,99		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	306,0	326,2	326,2
		kWh/rok	275 423	293 623	293623
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	326,25		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	56,3	42,8	42,8
		kWh/rok	50667	38548	38548
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	42,83		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	5,5	3,1	3,1
		kWh/rok	4991,6	2752,7	2753
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	3,06		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,8	3,2	3,2
		kWh/rok	1643	2874	2874
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	3,19		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	150,2	157,0	157,0
		kWh/rok	135216	141327	141327
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	157,03		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	5,2	26,9	26,9
		kWh/rok	4680	24192	24192
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	26,88		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 09					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	12 044	10 012	10 012
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	11 278	11 278
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	6 925	8 745	8 745
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	23 841	20 023	20 023
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 040	2 081	2 081
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	25 977	21 064	21 064
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	5 928	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	16 917	2 256	2 256
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	6 925	8 745	8 745
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	23 841	11 001	11 001
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 105	6 105	6 105
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	30 488	24 722	24 722
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	257,5	208,8	208,8
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,3	20,6	20,6
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	51,6	51,6	51,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	86 713	92 881	92 881
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	102 008	109 418	109 418
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	102 309	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	16 897	18 404	18 404
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	18 586	20 244	20 244
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	1 981	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	5 942	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	380	665	665
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 141	1 996	1 996
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 125	3 150	3 150
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 375	9 450	9 450
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	16 897	18 404	18 404
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	1 981	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	380	665	665
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 125	3 150	3 150
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,429	0,348	0,348
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,348		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	289,0	309,6	309,6
		kWh/rok	86713	92881	92881
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	309,60		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	340,0	364,7	364,7
		kWh/rok	102 008	109 418	109418
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	364,73		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	56,3	61,3	61,3
		kWh/rok	16897	18404	18404
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	61,35		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	6,6	0,0	0,0
		kWh/rok	1980,8	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,2	2,2
		kWh/rok	380	665	665
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,22		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	221,1	235,5	235,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	235,54		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	10,5	10,5
		kWh/rok	1125	3150	3150
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	10,50		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 10					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	79 184	57 192	57 192
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	29 020	29 020
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	54 568	67 800	67 800
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	52 583	52 583	52 583
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	66 612	54 210	54 210
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	5 804	5 804
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	54 568	44 585	44 585
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	61 715	61 715	61 715
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	78 181	63 624	63 624
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,459	0,373	0,373
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,628	0,408	0,408
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,289	0,338	0,338
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	452,4	294,0	294,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	120,3	120,3	120,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	120,3	120,3	120,3
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	208	243	243
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	401	401	401
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	401	401	401

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	182 099	199 986	199 986
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	209 201	265 949	265 949
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	210 137	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	111 089	105 132	105 132
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	122 198	115 646	115 646
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	14 040	72 576	72 576
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	111 089	105 132	105 132
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,459	0,373	0,373
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,373		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	202,3	222,2	222,2
		kWh/rok	182099	199986	199986
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	222,21		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	232,4	295,5	295,5
		kWh/rok	209 201	265 949	265949
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	295,50		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	123,4	116,8	116,8
		kWh/rok	111089	105132	105132
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	116,81		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	73,7	78,5	78,5
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	78,51		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	5,2	26,9	26,9
		kWh/rok	4680	24192	24192
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	26,88		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 11					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	86 129	52 256	52 256
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	380 011	380 011
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	7 074	14 149	14 149
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	191 675	191 675
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	145 537	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	123 576	123 576
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	41 515	41 515	41 515
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	224 963	224 963
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	1 900,0	1 900,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	70,1	140,3	140,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	350,6	350,6	350,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	246 032	192 665	192 665
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	382 487	261 226	261 226
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	384 534	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	120 832	96 059	96 059
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	132 916	105 665	105 665
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	48 634	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	145 901	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	7 756	13 573	13 573
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	64 260	64 260
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	120 832	96 059	96 059
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	48 634	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	123,0	96,3	96,3
		kWh/rok	246032	192665	192665
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	96,33		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	191,2	130,6	130,6
		kWh/rok	382 487	261 226	261226
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	130,61		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	60,4	48,0	48,0
		kWh/rok	120832	96059	96059
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	48,03		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	24,3	0,0	0,0
		kWh/rok	48633,8	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	2585	4524	4524
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	7650	21420	21420
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 12					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	86 129	93 198	93 198
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	399 270	399 270
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	7 074	14 149	14 149
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	266 327	266 327
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	145 537	18 244	18 244
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	142 835	142 835
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	41 515	41 515	41 515
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	312 580	312 580
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,695	0,695
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,695	0,695
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	2 640,0	2 640,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	70,1	140,3	140,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	350,6	350,6	350,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	246 032	298 699	298 699
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	382 487	436 331	436 331
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	394 261	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	120 832	171 320	171 320
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	132 916	188 452	188 452
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	48 634	9 352	9 352
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	145 901	28 057	28 057
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	7 756	13 573	13 573
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	128 520	128 520
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	120 832	171 320	171 320
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	48 634	9 352	9 352
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,695	0,695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,69		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	123,0	149,3	149,3
		kWh/rok	246032	298699	298699
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	149,35		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	191,2	218,2	218,2
		kWh/rok	382 487	436 331	436331
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	218,17		
Dílič dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	60,4	85,7	85,7
		kWh/rok	120832	171320	171320
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	85,66		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	24,3	4,7	4,7
		kWh/rok	48633,8	9352,3	9352
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	4,68		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	2585	4524	4524
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	7650	42840	42840
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 13					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	140 549	104 362	104 362
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	380 011	380 011
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	89 886	89 886	89 886
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	191 675	191 675
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	123 576	123 576
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	105 496	105 496	105 496
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	224 963	224 963
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	1 900,0	1 900,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	271 160	283 924	283 924
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	312 811	353 014	353 014
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	314 341	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	216 897	211 026	211 026
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	77 728	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	64 260	64 260
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,500	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	135,6	142,0	142,0
		kWh/rok	271160	283924	283924
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	141,96		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	156,4	176,5	176,5
		kWh/rok	312 811	353 014	353014
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	176,51		
Dílič dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	98,6	95,9	95,9
		kWh/rok	197179	191842	191842
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	95,92		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	7650	21420	21420
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 14					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	29 353	13 114	13 114
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	111 283	95 252	95 252
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	7 204	12 045	12 045
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	118 488	107 297	107 297
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 082	2 165	2 165
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	71 548	43 308	43 308
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	26 102	7 983	7 983
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	57 812	19 050	19 050
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	7 204	12 045	12 045
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	65 017	31 096	31 096
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 352	6 352	6 352
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	83 973	50 830	50 830
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,450	0,450
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,450	0,450
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	709,2	429,3	429,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,7	21,5	21,5
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	53,6	53,6	53,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	117 799	106 108	106 108
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	149 127	124 436	138 263
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	151 185	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	41 179	24 107	24 107
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	45 297	23 866	26 517
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	8 723	4 092	4 092
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	26 168	11 049	12 277
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	396	692	692
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 187	1 869	2 077
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	69 955	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 170	6 555	6 555
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 511	17 697	19 664
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	41 179	24 107	24 107
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	8 723	4 092	4 092
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	396	692	692
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 170	6 555	6 555
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,743	0,450	0,450
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,45		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	385,0	346,8	346,8
		kWh/rok	117799	106108	106108
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	346,76		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	487,3	406,7	451,8
		kWh/rok	149 127	124 436	138263
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	451,84		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	134,6	78,8	78,8
		kWh/rok	41179	24107	24107
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	78,78		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	28,5	13,4	13,4
		kWh/rok	8722,6	4092,4	4092
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	13,37		
Třída energetické náročnosti		-	F - Velmi nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	396	692	692
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	216,8	230,9	230,9
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	230,92		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	1170	6555	6555
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 15					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	29 353	17 202	17 202
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	111 283	95 252	95 252
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	7 204	9 099	9 099
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	118 488	104 350	104 350
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 082	2 165	2 165
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	71 548	48 121	48 121
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	26 102	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	57 812	19 050	19 050
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	7 204	9 099	9 099
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	65 017	28 149	28 149
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 352	6 352	6 352
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	83 973	56 478	56 478
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,500	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,500	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	709,2	477,0	477,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,7	21,5	21,5
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	53,6	53,6	53,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	117 799	106 252	106 252
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	149 127	111 977	124 419
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	151 185	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	41 179	31 621	31 621
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	45 297	31 305	34 783
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	8 723	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	26 168	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	396	692	692
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 187	1 869	2 077
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	69 955	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 170	3 277	3 277
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 511	8 849	9 832
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	41 179	31 621	31 621
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	8 723	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	396	692	692
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 170	3 277	3 277
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,743	0,500	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,50		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	385,0	347,2	347,2
		kWh/rok	117799	106252	106252
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	347,23		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	487,3	365,9	406,6
		kWh/rok	149 127	111 977	124419
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	406,60		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	134,6	103,3	103,3
		kWh/rok	41179	31621	31621
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	103,34		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	28,5	0,0	0,0
		kWh/rok	8722,6	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	396	692	692
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m².rok	216,8	230,9	230,9
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	230,92		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	1170	3277	3277
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 16					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	86 129	93 198	93 198
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	399 270	399 270
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	7 074	14 149	14 149
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	266 327	266 327
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	145 537	18 244	18 244
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	142 835	142 835
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	41 515	41 515	41 515
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	312 580	312 580
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,695	0,695
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,695	0,695
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	2 640,0	2 640,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	70,1	140,3	140,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	350,6	350,6	350,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	246 032	298 699	298 699
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	382 487	401 424	436 331
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	394 261	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	120 832	171 320	171 320
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	132 916	173 376	188 452
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	48 634	9 352	9 352
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	145 901	25 812	28 057
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	7 756	12 488	13 573
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	71 510	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	118 238	128 520
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	120 832	171 320	171 320
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	48 634	9 352	9 352
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,695	0,695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,69		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	123,0	149,3	149,3
		kWh/rok	246032	298699	298699
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	149,35		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	191,2	200,7	218,2
		kWh/rok	382 487	401 424	436331
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	218,17		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	60,4	85,7	85,7
		kWh/rok	120832	171320	171320
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	85,66		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	24,3	4,7	4,7
		kWh/rok	48633,8	9352,3	9352
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	4,68		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	2585	4524	4524
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	7650	42840	42840
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 17					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	140 549	104 362	104 362
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	380 011	380 011
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	89 886	89 886	89 886
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	191 675	191 675
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	123 576	123 576
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	105 496	105 496	105 496
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	224 963	224 963
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	1 900,0	1 900,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	271 160	283 924	283 924
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	312 811	317 713	353 014
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	314 341	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	216 897	189 923	211 026
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	69 955	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	57 834	64 260
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	135,6	142,0	142,0
		kWh/rok	271160	283924	283924
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	141,96		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	156,4	158,9	176,5
		kWh/rok	312 811	317 713	353014
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	176,51		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	98,6	95,9	95,9
		kWh/rok	197179	191842	191842
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	95,92		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	7650	21420	21420
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 18					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	36 219	20 453	20 453
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	29 020	29 020
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	54 568	67 800	67 800
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	4 494	8 989	8 989
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	66 612	54 210	54 210
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	11 888	3 934	3 934
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	33 331	5 804	5 804
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	21 237	38 781	38 781
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	54 568	44 585	44 585
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	26 374	26 374	26 374
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	78 181	63 624	63 624
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,459	0,373	0,373
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,628	0,408	0,408
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,289	0,338	0,338
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	452,4	294,0	294,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	14,9	29,7	29,7
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	74,3	74,3	74,3
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	208	243	243
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	30	59	59
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	149	149	149

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	197 197	209 695	209 695
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	275 423	270 133	293 623
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	281 582	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	50 667	38 548	38 548
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	84 421	40 675	44 212
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	4 992	2 753	2 753
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	14 975	7 598	8 258
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	1 643	2 874	2 874
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	4 928	7 933	8 623
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	135 216	141 327	141 327
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	157 060	147 157	159 954
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	14 040	66 770	72 576
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	49 568	37 597	37 597
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	3 973	2 017	2 017
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	1 643	2 874	2 874
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	130 836	138 962	138 962
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	4 680	24 192	24 192
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	1 099	952	952
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	1 019	736	736
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	4 380	2 365	2 365

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,459	0,373	0,373
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,373		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	219,1	233,0	233,0
		kWh/rok	197197	209695	209695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	232,99		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	306,0	300,1	326,2
		kWh/rok	275 423	270 133	293623
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	326,25		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	56,3	42,8	42,8
		kWh/rok	50667	38548	38548
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	42,83		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	5,5	3,1	3,1
		kWh/rok	4991,6	2752,7	2753
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	3,06		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,8	3,2	3,2
		kWh/rok	1643	2874	2874
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	3,19		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	150,2	157,0	157,0
		kWh/rok	135216	141327	141327
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	157,03		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	5,2	26,9	26,9
		kWh/rok	4680	24192	24192
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	26,88		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 19					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	29 353	38 179	17 202
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	111 283	95 252	95 252
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	7 204	9 099	9 099
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	118 488	104 350	104 350
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 082	2 165	2 165
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	71 548	76 773	48 121
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	26 102	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	57 812	19 050	19 050
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	7 204	9 099	9 099
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	65 017	28 149	28 149
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 352	6 352	6 352
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	83 973	90 106	56 478
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,798	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,798	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	709,2	761,0	477,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,7	21,5	21,5
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	53,6	53,6	53,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	117 799	144 812	106 252
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	149 127	161 831	124 419
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	151 185	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	41 179	70 181	31 621
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	45 297	74 883	34 783
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	8 723	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	26 168	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	396	692	692
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 187	2 014	2 077
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	75 396	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 170	3 277	3 277
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 511	9 537	9 832
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	41 179	70 181	31 621
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	8 723	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	396	692	692
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 170	3 277	3 277
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,743	0,798	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	385,0	473,2	347,2
		kWh/rok	117799	144812	106252
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	347,23		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	487,3	528,9	406,6
		kWh/rok	149 127	161 831	124419
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	406,60		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	134,6	229,4	103,3
		kWh/rok	41179	70181	31621
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	103,34		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	28,5	0,0	0,0
		kWh/rok	8722,6	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	396	692	692
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m ² .rok	216,8	230,9	230,9
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	230,92		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	1170	3277	3277
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 20					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	86 129	146 939	93 198
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	399 270	399 270
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	7 074	14 149	14 149
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	335 885	266 327
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	145 537	13 760	18 244
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	142 835	142 835
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	41 515	41 515	41 515
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	394 218	312 580
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,876	0,695
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,876	0,695
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	3 329,5	2 640,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	70,1	140,3	140,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	350,6	350,6	350,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	246 032	395 187	298 699
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	382 487	521 957	436 331
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	394 261	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	120 832	270 108	171 320
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	132 916	288 205	188 452
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	48 634	7 054	9 352
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	145 901	20 526	28 057
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	7 756	13 166	13 573
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	75 396	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	124 664	128 520
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	120 832	270 108	171 320
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	48 634	7 054	9 352
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,876	0,695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,695		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	123,0	197,6	149,3
		kWh/rok	246032	395187	298699
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	149,35		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	191,2	261,0	218,2
		kWh/rok	382 487	521 957	436331
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	218,17		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	60,4	135,1	85,7
		kWh/rok	120832	270108	171320
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	85,66		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	24,3	3,5	4,7
		kWh/rok	48633,8	7053,5	9352
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	4,68		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	2585	4524	4524
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	7650	42840	42840
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 21					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	140 549	218 139	104 362
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	380 011	380 011
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	89 886	89 886	89 886
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	335 885	191 675
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	123 576	123 576
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	105 496	105 496	105 496
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	394 218	224 963
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,876	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,876	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	3 329,5	1 900,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	271 160	493 073	283 924
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	312 811	565 586	353 014
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	314 341	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	197 179	400 992	191 842
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	216 897	427 858	211 026
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	75 396	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	62 332	64 260
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	197 179	400 992	191 842
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m ² .K	0,788	0,876	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m ² .K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m ² .rok	135,6	246,5	142,0
		kWh/rok	271160	493073	283924
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	141,96		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m ² .rok	156,4	282,8	176,5
		kWh/rok	312 811	565 586	353014
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	176,51		
Dílič dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m ² .rok	98,6	200,5	95,9
		kWh/rok	197179	400992	191842
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	95,92		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m ² .rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m ² .rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m ² .rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	7650	21420	21420
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 22					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	29 353	13 114	13 114
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	111 283	95 252	95 252
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	7 204	12 045	12 045
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	118 488	107 297	107 297
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	1 082	2 165	2 165
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	71 548	43 308	43 308
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	26 102	7 983	7 983
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	57 812	19 050	19 050
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	7 204	12 045	12 045
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	65 017	31 096	31 096
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	6 352	6 352	6 352
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	83 973	50 830	50 830
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,450	0,450
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,743	0,450	0,450
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	709,2	429,3	429,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	10,7	21,5	21,5
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	53,6	53,6	53,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	117 799	106 108	106 108
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	149 127	124 436	138 263
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	151 185	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	41 179	24 107	24 107
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	45 297	23 866	26 517
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	8 723	4 092	4 092
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	26 168	11 049	12 277
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	396	692	692
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	1 187	1 869	2 077
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	69 955	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	1 170	6 555	6 555
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	3 511	17 697	19 664
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	41 179	24 107	24 107
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	8 723	4 092	4 092
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	396	692	692
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	1 170	6 555	6 555
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,743	0,450	0,450
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,45		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	385,0	346,8	346,8
		kWh/rok	117799	106108	106108
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	346,76		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	487,3	406,7	451,8
		kWh/rok	149 127	124 436	138263
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	451,84		
Dílčí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	134,6	78,8	78,8
		kWh/rok	41179	24107	24107
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	78,78		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	28,5	13,4	13,4
		kWh/rok	8722,6	4092,4	4092
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	13,37		
Třída energetické náročnosti		-	F - Velmi nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	396	692	692
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	216,8	230,9	230,9
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	230,92		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	1170	6555	6555
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy					
Test: test 23					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	86 129	72 622	93 198
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	399 270	399 270
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	7 074	14 149	14 149
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	235 120	266 327
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	145 537	19 962	18 244
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	78 726	78 726
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	142 835	142 835
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	41 515	41 515	41 515
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	275 953	312 580
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,613	0,695
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,613	0,695
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	2 330,7	2 640,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	70,1	140,3	140,3
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	350,6	350,6	350,6
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	246 032	261 755	298 699
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	382 487	357 628	436 331
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	394 261	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	120 832	133 496	171 320
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	132 916	132 161	188 452
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	48 634	10 233	9 352
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	145 901	27 629	28 057
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	7 756	12 216	13 573
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	69 955	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	115 668	128 520
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	120 832	133 496	171 320
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	48 634	10 233	9 352
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	2 585	4 524	4 524
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	42 840	42 840
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,613	0,695
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,695		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	123,0	130,9	149,3
		kWh/rok	246032	261755	298699
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	149,35		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	191,2	178,8	218,2
		kWh/rok	382 487	357 628	436331
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	218,17		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	60,4	66,7	85,7
		kWh/rok	120832	133496	171320
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	85,66		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	24,3	5,1	4,7
		kWh/rok	48633,8	10232,8	9352
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	4,68		
Třída energetické náročnosti		-	G - Mimořádně nehospodárná		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	1,3	2,3	2,3
		kWh/rok	2585	4524	4524
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	2,26		
Třída energetické náročnosti		-	B- Velmi úsporná		
Příprava teplé vody	Q _W	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	21,4	21,4
		kWh/rok	7650	42840	42840
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	21,42		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

Test: test 24					
	Parametr	jednotky	Výpočet hodnocené budovy	Výpočet referenční budovy pro hodnocení ukazatelů	Výpočet referenční budovy pro určení hranic klasifikačních tříd
1. Hodnocení výstupů výpočtu					
1.1 - Úroveň budovy					
režim vytápění					
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	140 549	104 362	104 362
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	480 816	320 544	320 544
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	527 903	380 011	380 011
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	89 886	89 886	89 886
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	301 888	191 675	191 675
režim chlazení					
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0	0
solární tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	319 115	64 109	64 109
vnitřní tepelné zisky (nepovinné, indikativní)	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	47 087	59 467	59 467
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	366 201	123 576	123 576
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	105 496	105 496	105 496
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	354 317	224 963	224 963
obálka budovy					
průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Zóna 1 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,788	0,500	0,500
Zóna 2 - průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	W/m ² .K	0,000	0,000	0,000
Zóna 1 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	2 992,5	1 900,0	1 900,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 1 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	891,0	891,0	891,0
Zóna 2 - měrný tepelný tok prostupem	H_T	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro vytápění	$H_{H,v}$	W/K	0	0	0
Zóna 2 - měrný tepelný tok větráním pro chlazení	$H_{C,v}$	W/K	0	0	0

1.2 - Úroveň systémů					
Celková dodaná energie	Q_f	kWh/rok	271 160	283 924	283 924
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok	312 811	264 761	353 014
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok	314 341	-	-
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_H	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{pN,H}$	kWh/rok	216 897	158 270	211 026
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_C	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{pN,C}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_V	kWh/rok	0	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{pN,V}$	kWh/rok	0	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_W	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{pN,W}$	kWh/rok	72 964	58 296	77 728
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_L	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{pN,L}$	kWh/rok	22 950	48 195	64 260
Produkce energie solárním systémem	$Q_{f,Sol}$	kWh/rok	0	0	0
Produkce energie PV systémem	$Q_{f,PV}$	kWh/rok	0	0	0
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)					
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{f,H}$	kWh/rok	197 179	191 842	191 842
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{f,C}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{f,V}$	kWh/rok	0	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{f,W}$	kWh/rok	66 331	70 662	70 662
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{f,L}$	kWh/rok	7 650	21 420	21 420
Pomocná energie pro vytápění	$W_{aux,H}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro chlazení	$W_{aux,C}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{aux,V}$	kWh/rok	0	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{aux,W}$	kWh/rok	0	0	0

2. Hodnocení budovy					
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	W/m².K	0,788	0,500	0,500
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	E - Nehospodárná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		W/m².K	0,5		
Celková dodaná energie	Q _f	kWh/m².rok	135,6	142,0	142,0
		kWh/rok	271160	283924	283924
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ano, požadavek splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	141,96		
Neobnovitelná primární energie	Q _{pN}	kWh/m².rok	156,4	132,4	176,5
		kWh/rok	312 811	264 761	353014
Hodnocení požadavku ukazatele ENB			Ne, požadavek není splněn		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	176,51		
Díličí dodané energie					
Vytápění	Q _H	kWh/m².rok	98,6	95,9	95,9
		kWh/rok	197179	191842	191842
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	95,92		
Třída energetické náročnosti		-	D - Méně úsporná		
Chlazení	Q _C	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0,0	0,0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Větrání	Q _v	kWh/m².rok	0,0	0,0	0,0
		kWh/rok	0	0	0
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-	0,00		
Třída energetické náročnosti		-	Nehodnoceno		
Příprava teplé vody	Q _w	kWh/m².rok	33,2	35,3	35,3
		kWh/rok	66331	70662	70662
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	35,33		
Třída energetické náročnosti		-	C - úsporná		
Osvětlení	Q _L	kWh/m².rok	3,8	10,7	10,7
		kWh/rok	7650	21420	21420
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m².rok	10,71		
Třída energetické náročnosti		-	A - Mimořádně úsporná		

1. Výpočet a hodnocení energetické náročnosti budovy

[illegible]

1.2 - Úroveň systémů		
Celková dodaná energie	Q_{f}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	kWh/rok
Celková primární energie	Q_{pC}	kWh/rok
Dílčí dodaná energie na vytápění	Q_{H}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$Q_{\text{pN,H}}$	kWh/rok
Dílčí dodaná energie na chlazení	Q_{C}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$Q_{\text{pN,C}}$	kWh/rok
Dílčí dodaná energie na větrání	Q_{V}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie na větrání	$Q_{\text{pN,V}}$	kWh/rok
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	Q_{W}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$Q_{\text{pN,W}}$	kWh/rok
Dílčí dodaná energie na osvětlení	Q_{L}	kWh/rok
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$Q_{\text{pN,L}}$	kWh/rok
Produkce energie solárním systémem	$Q_{\text{f,Sol}}$	kWh/rok
Produkce energie PV systémem	$Q_{\text{t,PV}}$	kWh/rok
Informativní dílčí parametry (nepovinné, indikativní)		
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{\text{f,H}}$	kWh/rok
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_{\text{f,C}}$	kWh/rok
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_{\text{f,V}}$	kWh/rok
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_{\text{f,W}}$	kWh/rok
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$W_{\text{f,L}}$	kWh/rok
Pomocná energie pro vytápění	$W_{\text{aux,H}}$	kWh/rok
Pomocná energie pro chlazení	$W_{\text{aux,C}}$	kWh/rok
Pomocná energie pro větrání	$W_{\text{aux,V}}$	kWh/rok
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{\text{aux,W}}$	kWh/rok

2. Hodnocení budovy

Průměrný součinitel prostupu tepla	U_{em}	$W/m^2 \cdot K$													0%	
Hodnocení požadavku ukazatele ENB									-	-	-	-	-	-	shoda	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		$W/m^2 \cdot K$									-	-			0%	
Celková dodaná energie	Q_t	$kWh/m^2 \cdot rok$													0%	
		kWh/rok													0%	
Hodnocení požadavku ukazatele ENB									-	-	-	-	-	-	shoda	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		$kWh/m^2 \cdot rok$									-	-			0%	
Neobnovitelná primární energie	Q_{pN}	$kWh/m^2 \cdot rok$													0%	
		kWh/rok													0%	
Hodnocení požadavku ukazatele ENB									-	-	-	-	-	-	shoda	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		$kWh/m^2 \cdot rok$									-	-			0%	
Dílčí dodané energie																
Vytápění	Q_{H1}	$kWh/m^2 \cdot rok$													0%	
		kWh/rok													0%	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		$kWh/m^2 \cdot rok$									-	-			0%	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Chlazení	Q_C	$kWh/m^2 \cdot rok$													0%	
		kWh/rok													0%	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		$kWh/m^2 \cdot rok$									-	-			0%	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Větrání	Q_v	$kWh/m^2 \cdot rok$													0%	
		kWh/rok													0%	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		-									-	-			0%	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	-	

Příprava teplé vody	Q_W	kWh/m ² .rok													0%	
		kWh/rok													0%	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok									-	-			0%	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	
Osvětlení	Q_L	kWh/m ² .rok													0%	
		kWh/rok													0%	
Klasifikační ukazatel ER pro hranice tříd EN (dolní hranice pro třídu C)		kWh/m ² .rok									-	-			0%	
Třída energetické náročnosti		-							-	-	-	-	-	-	shoda	