

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY a ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 148/2007 a ČSN 730540)

POLIKLINIKA POD MARJÁNKOU
Pod Marjánkou 12, 169 00 Praha 6



Zpracovatel:



Energomex

Národní Obrany 45, Praha 6, 16000
+420739 510 229 +420732 728 737

Odpovědný auditor:

Ing. Břetislav Mercel, zapsaný v MPO č. 230

ČERVEN 2011

1. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Tento **průkaz energetické náročnosti budovy** (PENB), hodnotí budovu z hlediska energií, které do budovy vstupují. Jsou to energie na vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, větrání a osvětlení. V průkazu energetické náročnosti posuzujeme úroveň stávajícího energetického hospodářství objektu a na základě toho zařídíme objekt (podobně jako u domácích spotřebičů) na stupnici energetické náročnosti v rozmezí A až G. Takto od 1.1.2009 musí být označena každá nově postavená budova, nebo budova rekonstruovaná s podlahovou plochou větší než 1000m². Minimální požadavek na novou a rekonstruovanou budovu je stanoven horní hranici třídy C. Energetická náročnost objektu je přímo spojena s provozními náklady a tak tento průkaz, resp. nízká energetická náročnost objektu bude hrát i důležitou roli při oceňování budovy na trhu ať už v případě prodeje, koupě nebo pronájmu.

Splnění požadavků na spotřeby jmenovaných energií je dokládáno k prokázání dodržení obecných technických požadavků na výstavbu ve smyslu vyhlášky č.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Průkaz energetické náročnosti budovy mohou vypracovávat pouze zákonem definované osoby. Jsou jimi energetičtí auditoři ve smyslu zákona 406/2000 Sb. a nebo autorizované osoby v oborech pozemní stavby, technologická zařízení staveb a technika prostředí staveb (ve smyslu zákona 360/1992 Sb.). Tyto oprávněné osoby však musí být nejprve přezkoušeny z podrobností vypracování průkazu energetické náročnosti u MPO. Seznam těchto oprávněných osob eviduje MPO v seznamu energetických expertů.

Průkaz energetické náročnosti budovy nesmí být starší než 10 let a je součástí dokumentace při (účinnost od 1.ledna 2009):

- a) výstavbě nových budov
- b) při větších změnách dokončených budov celkovou podlahovou plochou nad 1000 m², které ovlivňují jejich energetickou náročnost. (Větší změnou dokončené budovy je taková změna, která probíhá na více než 25% celkové plochy obvodového pláště budovy, nebo taková změna technických zařízení budovy s energetickými účinky, kde výchozí součet ovlivněných spotřeb energií je vyšší než 25% celkové spotřeby energie.)
- c) při prodeji nebo nájmu budov nebo jejich částí v případech, kdy pro tyto budovy nastala povinnost zpracovat průkaz energetické náročnosti podle písmene a) nebo b).

Provozovatelé budov využívaných pro účely školství, zdravotnictví, kultury, obchodu, sportu, ubytovacích a stravovacích služeb, zákaznických středisek odvětví vodního hospodářství, energetiky, dopravy a telekomunikací a veřejné správy o celkové ploše nad 1000 m² jsou povinni umístit průkaz na veřejně přístupném místě v budově. Tato povinnost se však týká pouze těch provozovatelů budov, kteří museli nechat zpracovat průkaz energetické náročnosti z důvodu výstavby nových budov nebo z důvodu větších změn již dokončených budov

2. METODA VÝPOČTU TŘÍDY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního softwaru Energie 2011. Průkaz ENB splňuje požadavky §6a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MPO č. 148/2007 Sb. Výpočetní program Energie 2011 slouží jako pomůcka pro výpočet energetické náročnosti budov - zpracování **průkazu** energetické náročnosti budov. A ve formě **protokolu** energetické náročnosti budovy a jeho grafického znázornění, který je výstupem hodnocení.

3. VYJÁDRĚNÍ HODNOTITELE

Hodnocená budova vychází do třídy energetické náročnosti: **C (Vyhovující)**.

Vyhodnocení daného objektu vyšlo jako vyhovující. K takovému výsledku výrazně přispívá daná kategorie objektu (Nemocnice), která je ve svých požadavcích relativně mírná.

Pozn: Pokud by byl objekt hodnocen např. jako administrativní budova, vyhodnocení by vycházelo výrazně nevyhovující.

Po navržených opatřeních dle doporučené varianty energetického auditu viz EA - Ing. Břetislav Mercel - Červen 2011 vyhází objekt do kategorie B (Úsporná).

Pozn: Pokud by se jednalo o administrativní budovu, objekt by vycházel do kategorie C, vyhovující.

AUTOŘI A SPOLURÁČE	
Autor	Ing. Břetislav Mercel, energetický auditor zapsaný pod č. 230
Spolupracovali:	Ing. Vojtěch Lexa
	Ing. Ondřej Malý

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Poliklinika pod Marjánkou Pod Marjánkou 12, Praha 6 169 00
Účel budovy:	Poliklinika
Kód obce:	554782
Kód katastrálního území:	729582
Parcelní číslo:	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Hlavní město Praha
Adresa:	Mariánské náměstí 2/2, Praha, Staré Město, 110 01
IČ:	
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Comitia Medical a.s.
Adresa:	Vodičkova 1277/19, 11000 Praha 1 - Nové Město
IČ:	28915399
Tel./e-mail:	
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input checked="" type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) užití energie v budově

1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Nosný systém objektu tvoří železobetonový skelet. Skelet budovy je vyzděn převážně z keramických dutinových cihel CDm tl. 375mm a v průčelí mezi železobetonovými žebry je obvodová konstrukce tvořena sendvičovou konstrukcí. Střechy objektu jsou ploché jednoplášťové. Okna a dveře v objektu jsou převážně původní dřevěná zdvojená, vyjma hlavních a vedlejších vstupních prosklených kovových dveří a plných kovových vrat v zóně garáží.

Vytápění objektu je zajišťováno systémem centrálního zdroje tepla z výměňkové stanice. Dodavatelem tepla je Pražská teplárenská, a.s. Teplo je měřeno centrálně na patě objektu. Teplá voda je připravována centrálně ve dvou zásobnících TV, které jsou umístěny v suterénu 2.PP.

2. druhy energie užívané v budově

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie | <input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie | <input type="checkbox"/> Zemní plyn |
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | <input type="checkbox"/> Koks |
| <input type="checkbox"/> TTO | <input type="checkbox"/> LTO | <input type="checkbox"/> Nafta |
| <input type="checkbox"/> Jiné plyny | <input type="checkbox"/> Druhotná energie | <input type="checkbox"/> Biomasa |
| <input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje – připojte jaké: | | |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva – připojte jaká: | | |

3. hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP_H) | <input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP_{DHW}) |
| <input type="checkbox"/> Chlazení (EP_C) | <input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP_{Light}) |
| <input type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) ($EP_{Aux;Fans}$) | |

d) technické údaje budovy

1. stručný popis budovy

Předmět energetického auditu je objekt Polikliniky postavené v šedesátých letech minulého století. Objekt se nachází ve svažitém terénu v k.ú. Břevnov a slouží jako zdravotní zařízení.

Jedná se o objekt se sedmi nadzemními podlaží a dvěma podlažími podzemními, resp. s jedním sníženým podlažím přízemním (1.PP) a jedním suterénním (2.PP). Podzemní suterénní podlaží slouží převážně jako technologické podlaží provozu objektu Polikliniky, dále se zde nachází prostor zdravotního charakteru – vodoléčba, která je v současné době nevyužívána (mimo provoz), rovněž tak prostor zázemí bývalé jídelny, který se nachází v severovýchodním traktu objektu (mimo provoz cca 9let). Ve sníženém přízemí se nachází administrativní část, provoz lékárny se zázemím, prostor zázemí jídelny navazující na podzemní podlaží a prostor garáží se zázemím situovaný v jihovýchodním traktu areálu Polikliniky. Ve vstupním podlaží 1.NP jsou umístěny prostory zdravotního zařízení – ordinace, včetně nevyužívaného prostoru jídelny, který navazuje na zázemí v podlažích níže. Ve 2.NP – 5.NP jsou situovány prostory zdravotní péče – ordinace. V 6.NP je umístěn administrativní provoz – kanceláře vedení Polikliniky. V 7.NP je situován pouze technický prostor strojovny

výtahu.

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	33 261,5
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	10 677,1
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	8 725,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,32

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Praha
Venkovní návrhová teplota v otopném období θ_e [°C]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období θ_i [°C]	22

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
Obvodová stěna	4 456,5	1,13	5 045,1
Střecha	1 808,2	0,32	506,7
Podlaha	2 112,6	3,21	925,3
Otvorová výplň	2 299,8	2,51	6 647,8
Tepelné vazby			1 067,7
Celkem	10 677,1	---	14 192,6

5. tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi,N}$ [-]	Nevyhoví
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají	souč. prostupu tepla	Nevyhoví

nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	U_N [W/(m ² K)], činitel prostupu tepla ψ_N [W/(m.K)] a χ_N [W/K]	
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	roční množství kondenzátu a možnost odpaření $M_{c,N}$ [kg/(m ² .a)] a $M_c < M_{ev}$	Nevyhoví
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	součinitel spárové průvzdušnosti $i_{LV,N}$ [m ³ /(s.m.Pa ^{0,67})], celková průvzdušnost obálky budovy n_{50} [h ⁻¹]	Nevyhoví
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	Nevyhoví
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C], nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N}$ [°C]	Nevyhoví
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m ² K)]	1,33 Nevyhoví

Pozn. Hodnoty 1, 2, 3 převzaty z projektové dokumentace.

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	CZT			
Použité palivo	Zemní plyn			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	-			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	90	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]		<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	ekvitermní			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není	
Převažující typ otopné soustavy	Teplovodní			
Převažující regulace otopné soustavy	Manuální			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano		<input type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	částečně izolovány			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{\text{fuel,H}}$ [GJ/rok]	6 519,27
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{\text{Aux,H}}$ [GJ/rok]	5,80
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{\text{fuel,H}} + Q_{\text{Aux,H}}$ [GJ/rok]	6 525,07
Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	208

8. větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Typ větracího systému (systémů)			
Tepelný výkon [kW]			
Jmenovitý elektrický příkon systému (systémů) větrání [kW]			
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m ³ /hod]			
Převažující regulace větrání			
Údržba větracího systému (systémů)	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky (jednotek)			
Jmenovitý příkon systému (systémů) zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	
Regulace klimatizační jednotky			
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení			
Druh systému (systémů) chlazení			
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje (zdrojů) chladu [kW]			
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			
Převažující regulace zdroje (zdrojů) chladu			
Převažující regulace chlazeného prostoru			
Údržba zdroje (zdrojů) chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

9. dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

Mechanické větrání a úprava vnitřní vlhkosti	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	

10. dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

Chlazení	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{\text{fuel,C}}$ [GJ/rok]	
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost chlazení $EP_C = Q_{\text{fuel,C}} + Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Druh přípravy TV	Zásobníková - nahřívání z CZT		
Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Použitá energie	CZT		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	2x5000		
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	částečně izolovány		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	618,64
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	6,51
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	625,15
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	20

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Zářivková
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Manuální

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	925,35
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	925,35
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	29

15. ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy	Bilanční
Výroba energie v budově nezapočtená v dílčích energetických náročnostech (např. z kogenerace a fotovoltaických článků) Q_E [GJ/rok]	
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	8 075,57
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	257
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m ² .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy R_{rq} vztažená na celkovou podlahovou plochu A	310
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C - vyhovující

e) energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Voda	7 139,00		
Elektřina	937,00		
Celkem	8 076,00	0,00	

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie GJ/rok
Celkem	

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie | <input type="checkbox"/> Kogenerace |
| <input type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení | <input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení |
| <input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo | <input type="checkbox"/> Jiné: |

1. postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

viz. energetický audit - Ing. Břetislav Mercel - Červen 2011

g) doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

1. doporučená opatření

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Výměna oken za nová s $U=0,95$			
Rekonstrukce VS			
IRC regulace			
(podrobně viz EA - Ing. Břetislav Mercel - Červen 2011			
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	2 897,00	14 625	

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	5 178,00
Třída energetické náročnosti	B - úsporná
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	165

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

--

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Fotodokumentace a místní šetření na místě 10.5. 2011

Základní popis konstrukcí z projektové dokumentace původního stavu – archiv Polikliniky
(poskytl Inženýring staveb, s.r.o.)

Projektová dokumentace Pod Marjánkou 12/1906, Praha 6 – Břevnov (M – PROject CZ, s.r.o – 2/2011)

Údaje o spotřebách energií včetně nákladů na energie za roky 2008-2010 (poskytl objednatel)

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do 28.6.2021

Průkaz vypracoval Ing. Břetislav Mercel

Osvědčení č. 230

Dne: 28.6.2011

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Poliklinika pod Marjánkou
Pod Marjánkou 12, Praha 6 169 00

Celková podlahová plocha: 8 725,1 m²

Hodnocení budovy

stávající
stav

po realizaci
doporučení



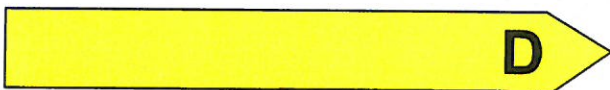
A



B



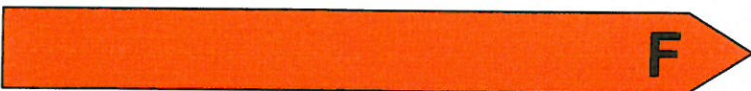
C



D



E



F



G



C



B

Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m²rok

257

165

Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ

8 075,57

5 178,00

Podíl dodané energie připadající na:

Vytápění

Chlazení

Větrání

Teplá voda

Osvětlení

81,0 %

8,0 %

11,0 %

Doba platnosti průkazu

do 28.6.2011

Průkaz vypracoval

Ing. Břetislav Mercel
Osvědčení č. 230



Břetislav Mercel



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Poliklinika pod Marjánkou - stávající stav
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Pod Marjánkou 12, Praha 6 169 00
Katastrální území a katastrální číslo	Břevnov, č.kat. 729582
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Comitia Medical a.s.
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Hlavní město Praha
Adresa	Mariánské náměstí 2/2, Praha, Staré Město, 110 01
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	33 261,5 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	10 677,1 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,32 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_v (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_l$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	4 456,5	1,13	()	1,00	5 035,8
Střecha	1 808,2	0,32	()	0,88	506,7
Podlaha	2 112,6	3,21	()	0,14	918,7
Otvorová výplň	2 299,8	2,52	()	1,15	6 675,5
Tepelné vazby			()		1 067,7
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	10 677,1				14 204,4

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	14 204,4
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	1,33
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,58
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,77
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,37

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,23
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,46
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,58)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,77
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,07
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,37
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,05

Klasifikace: E - nevhodná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 28.6.2011

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Ing. Ondřej Malý

IČ: 87272296

Zpracoval: V Praze

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

POLIKLINIKA POD MARJÁNKOU - stávající stav
Pod Marjánkou 12, 169 00 Praha 6

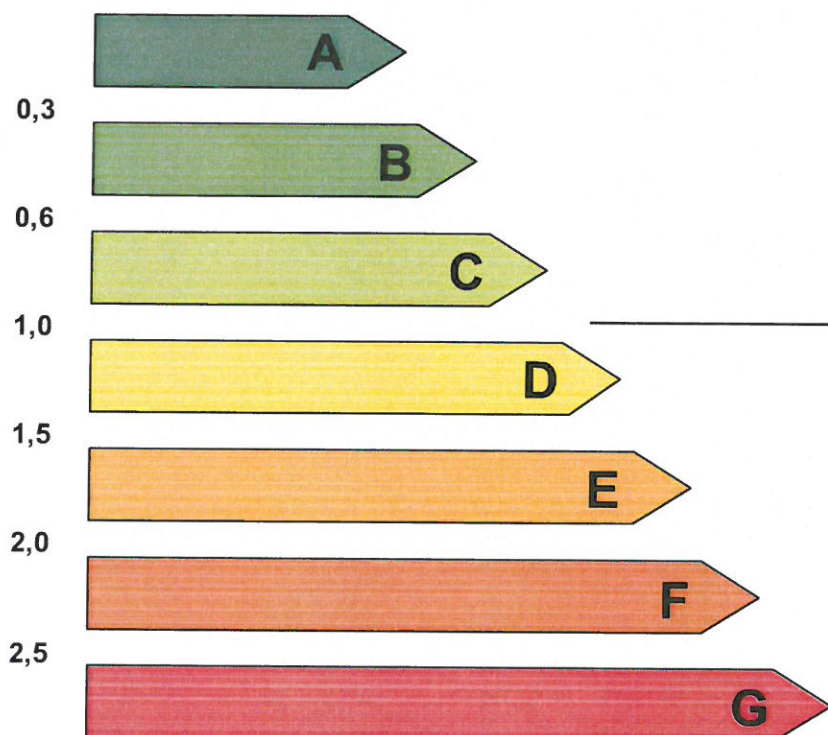
Hodnocení obálky
budovy

Celková podlahová plocha $A_c = 8\,725,1\text{ m}^2$

stávající

doporučení

CI Velmi úsporná



Mimořádně ne hospodárná

1,93

0,75

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy
 U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$

$$U_{em} = H_T / A$$

1,33

0,52

Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro $A/V = 0,32\text{ m}^2/\text{m}^3$

CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,23	0,46	(0,58)	0,77	1,07	1,37	2,05

Platnost štítku do

28.6.2021

Datum vystavení štítku

28.6.2011

Štítek vypracoval

Ing. Ondřej Malý

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Poliklinika pod Marjánkou - navrhovaný stav
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Pod Marjánkou 12, Praha 6 169 00
Katastrální území a katastrální číslo	Břevnov, č.kat. 729582
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Comitia Medical a.s.
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Hlavní město Praha
Adresa	Mariánské náměstí 2/2, Praha, Staré Město, 110 01
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	33 261,5 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	10 677,1 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,32 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_{w} (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	22 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_l$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	4 456,5	1,13	()	1,00	5 035,8
Střecha	1 808,2	0,32	()	0,88	506,7
Podlaha	2 112,6	3,21	()	0,14	918,7
Otvorová výplň	2 299,8	1,09	()	1,15	2 886,4
Tepelné vazby			()		1 067,7
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	10 677,1				10 415,3

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	10 415,3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,98
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,58
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,77
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,37

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,23
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,46
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,58)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,77
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,07
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,37
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,05

Klasifikace: D - nevyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 28.6.2011

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Ing. Ondřej Malý

IČ: 87272296

Zpracoval: V Praze

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

POLIKLINIKA POD MARJÁNKOU - navrhovaný stav
Pod Marjánkou 12, 169 00 Praha 6

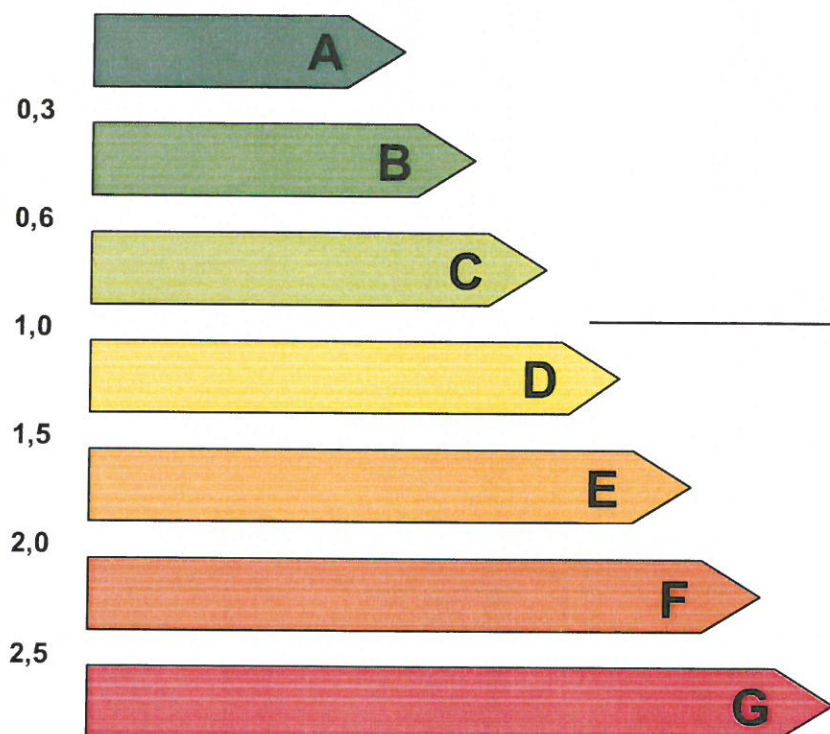
Hodnocení obálky
budovy

Celková podlahová plocha $A_c = 8\,725,1\text{ m}^2$

stávající

doporučení

CI Velmi úsporná



1,35

0,75

Mimořádně ne hospodárná

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy
 U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$

$$U_{em} = H_T / A$$

0,98

0,52

Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro $A/V = 0,32\text{ m}^2/\text{m}^3$

CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,23	0,46	(0,58)	0,77	1,07	1,37	2,05

Platnost štítku do

28.6.2021

Datum vystavení štítku

28.6.2011

Štítek vypracoval

Ing. Ondřej Malý

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 148/2007 Sb. a ČSN 730540

a podle ČSN EN ISO 13790 a ČSN EN 832

Energie 2009

Název úlohy: **Poliklinika Pod Marjánkou_Břevnov - stávající stav**
Zpracovatel: energomex
Zakázka:
Datum: 18.5.2011

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 5
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření				[MJ/m2] Horizont
			Sever	Jih	Východ	Západ	
1. měsíc	31	-2,4 C	47,0	104,0	58,0	58,0	76,0
2. měsíc	28	-0,9 C	72,0	162,0	97,0	97,0	133,0
3. měsíc	31	3,0 C	115,0	234,0	162,0	162,0	259,0
4. měsíc	30	7,7 C	158,0	292,0	238,0	238,0	410,0
5. měsíc	31	12,7 C	209,0	313,0	299,0	299,0	536,0
6. měsíc	30	15,9 C	216,0	284,0	292,0	292,0	526,0
7. měsíc	31	17,5 C	212,0	292,0	288,0	288,0	518,0
8. měsíc	31	17,0 C	184,0	320,0	277,0	277,0	490,0
9. měsíc	30	13,3 C	126,0	256,0	187,0	187,0	313,0
10. měsíc	31	8,3 C	86,0	220,0	126,0	126,0	205,0
11. měsíc	30	2,9 C	47,0	112,0	61,0	61,0	90,0
12. měsíc	31	-0,6 C	32,0	72,0	40,0	40,0	54,0

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření				[MJ/m2]
			SV	SZ	JV	JZ	
1. měsíc	31	-2,4 C	47,0	47,0	86,0	86,0	
2. měsíc	28	-0,9 C	76,0	76,0	137,0	137,0	
3. měsíc	31	3,0 C	122,0	122,0	209,0	209,0	
4. měsíc	30	7,7 C	184,0	184,0	277,0	277,0	
5. měsíc	31	12,7 C	245,0	245,0	320,0	320,0	
6. měsíc	30	15,9 C	248,0	248,0	299,0	299,0	
7. měsíc	31	17,5 C	245,0	245,0	302,0	302,0	
8. měsíc	31	17,0 C	216,0	216,0	313,0	313,0	
9. měsíc	30	13,3 C	140,0	140,0	234,0	234,0	
10. měsíc	31	8,3 C	90,0	90,0	184,0	184,0	
11. měsíc	30	2,9 C	47,0	47,0	94,0	94,0	
12. měsíc	31	-0,6 C	32,0	32,0	61,0	61,0	

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Ordinace
Geometrie (objem/podlah.pl.):	24184,53 m3 / 6511,32 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	22,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ne
Průměrné vnitřní zisky:	40206 W
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 5,3+15,0 W/m2 (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 40+20 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba· spotřebu energie na osvětlení: 10,5 kWh/(m2.a)· prům. účinnost osvětlení: 12 %· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV:	278388,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none">· roční potřebu teplé vody: 1480,0 m3· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	480,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla:	CZT - 2x Bojler 5000l (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	90,0 %
Příkon čerpadel distribuce TV:	320,0 W
Příkon regulace:	120,0 W
Účinnost distribuce teplé vody:	50,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	19347,62 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>3289,096 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna CDm	1729,71	1,200	1,00	0,300
Stěna sendvič	840,33	0,820	1,00	0,300
Stěna ŽB - žebra	446,07	0,720	1,00	0,300
Střecha 5.NP - terasa	282,69	0,360	1,00	0,190
Střecha 2.NP	779,63	0,220	1,00	0,190
Střecha 6.NP	506,58	0,220	1,00	0,190
Strop 6.NP	80,86	1,480	0,57	0,240
Okna - S	751,37	2,350	1,15	1,340
Okna - J	669,7	2,350	1,15	1,340

Okna - Z	138,62	2,350	1,15	1,340
Okna - V	94,66	2,350	1,15	1,340
Luxfery - V	138,62	2,350	1,15	1,340
Hlavní vstup - J	30,71	5,650	1,15	1,340
Vstup vedlejší/zadní - S	24,37	5,650	1,15	1,340
Dveře - S	8,13	2,650	1,15	1,340
Dveře - J	3,05	2,650	1,15	1,340
Dveře - Z	5,48	2,650	1,15	1,340
Dveře - V	28,79	1,340	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U, \text{tbn}$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U, \text{tbn}$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru H_d : 8837,322 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	384,4 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	74,39 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Tepelný odpor podlahy:	0,12 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,406 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou H_g :	156,133 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$:	od 123,62 do 321,551 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	227,412 / 78,861 W/K

Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g : 156,133 W/K

Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 123,62 do 321,551 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Vodolěčba
Objem vzduchu v prostoru:	653,76 m ³
Násobnost výměny do interiéru:	0,02 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	0,1 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	Umístění
Strop 2.PP	231,83	1,320	do interiéru
Stěna CDm	166,36	1,370	do exteriéru
Podlaha na terénu	231,83	0,448	do exteriéru
Okna - S	6,89	2,650	do exteriéru
Okna - J	5,53	2,650	do exteriéru
Okna - Z	3,83	2,650	do exteriéru

Tepelná propustnost H_{iu} :	306,016 W/K
Tepelná propustnost H_{ue} :	374,796 W/K
Měrný tok H_{iu} :	310,461 W/K
Měrný tok H_{ue} :	397,024 W/K
Parametr b dle EN ISO 13789:	0,561

Měrný tok prostupem nevytáp. prostory H_u : 171,729 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
------------------	--------------------------	-------	--------	--------	--------	-----------

Okna - S	751,37	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	669,7	0,75	0,7	1,0	0,77	Jih
Okna - Z	138,62	0,75	0,7	1,0	0,77	Západ
Okna - V	94,66	0,75	0,7	1,0	0,77	Východ
Luxfery - V	138,62	0,85	0,7	1,0	1,0	Východ
Hlavní vstup - J	30,71	0,75	0,7	1,0	0,43	Jih
Vstup vedlejší/zadní - S	24,37	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Dveře - S	8,13	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Dveře - J	3,05	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - Z	5,48	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Dveře - V	28,79	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Celkový solární zisk okny Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	53713,3	84386,5	129802,7	173628,4	208488,4	202565,2
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	202393,2	197132,0	143788,5	109232,6	56249,9	36959,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Lékárna
Geometrie (objem/podlah.pl.):	1181,21 m3 / 310,82 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ne
Průměrné vnitřní zisky:	1929 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 5,3+10,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 50+25 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · spotřebu energie na osvětlení: 10,5 kWh/(m2.a) · prům. účinnost osvětlení: 12 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 0,0 m3 · teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2 :

Objem vzduchu v zóně:	944,968 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>160,645 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna CDm	121,86	1,200	1,00	0,300
Okna - S	23,78	2,350	1,15	1,700
Okna - J	8,92	2,350	1,15	1,700
Okna - Z	26,75	2,350	1,15	1,700
Okna - V	23,78	2,350	1,15	1,700
Dveře - J	4,06	2,350	1,15	1,700
Dveře - Z	4,06	2,350	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U_{tbm}$).

Průměrný vliv tepelných vazeb ΔU_{tbm} : 0,10 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru H_d : 393,102 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 2 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Okna - S	23,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	8,92	0,75	0,7	1,0	0,77	Jih
Okna - Z	26,75	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	23,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ
Dveře - J	4,06	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - Z	4,06	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ

Celkový solární zisk okny Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	2561,1	4147,5	6679,0	9422,0	11677,0	11425,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	11318,5	10864,7	7561,1	5352,3	2679,8	1763,1

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 3 :**Základní popis zóny**

Název zóny: Jídelna
Geometrie (objem/podlah.pl.): 3038,38 m3 / 679,95 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(K.m2)

Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ne

Průměrné vnitřní zisky: 137 W
..... odvozeny pro
· produkci tepla: 0,0+0,0 W/m2 (osoby+spotřebiče)
· časový podíl produkce: 0+0 % (osoby+spotřebiče)
· zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba
· spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m2.a)
· prům. účinnost osvětlení: 12 %
· další tepelné zisky: 0,0 W

Teplo na přípravu TV: 0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro
· roční potřebu teplé vody: 0,0 m3
· teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT: ne
Účinnost sdílení/distribuce: 98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla: CZT (podíl 100,0 %)

Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby/regulace: 90,0 % / 95,0 %
 Příkon čerpadel vytápění: 0,0 W
 Příkon regulace/emise tepla: 0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3 :

Objem vzduchu v zóně: 2430,704 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
 Typ větrání zóny: přirozené
 Minimální násobnost výměny: 0,5 1/h
 Návrhová násobnost výměny: 0,5 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv: 413,220 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
Stěna CDm	508,73	1,200	1,00	0,630
Střecha 2.NP	128,15	0,220	1,00	0,400
Strop 1.NP	30,3	1,480	0,57	0,500
Okna - S	82,2	2,350	1,15	2,830
Okna - J	35,31	2,350	1,15	2,830
Okna - Z	38,43	2,350	1,15	2,830
Okna - V	43,36	2,350	1,15	2,830
Dveře - J	6,78	2,350	1,15	2,830
Dveře - V	8,12	2,350	1,15	2,830

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
 Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1243,072 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 3 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu
 Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/mK
 Plocha podlahy: 158,45 m²
 Exponovaný obvod podlahy: 45,27 m
 Součinitel vlivu spodní vody Gw: 1,0
 Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
 Tloušťka obvodové stěny: 0,45 m
 Tepelný odpor podlahy: 0,12 m²K/W
 Přídavná okrajová izolace: není
 Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,526 W/m²K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
 Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 20,107 do 92,278 W/K
 stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 93,74 / 47,991 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
 Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 20,107 do 92,278 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 3 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Okna - S	82,2	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	35,31	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Okna - Z	38,43	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	43,36	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Dveře - J	6,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - V	8,12	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ
<u>Celkový solární zisk okny Qs (MJ):</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	6357,3	10138,4	16001,3	22053,2	27042,7	26440,6
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	26274,4	25276,4	17928,0	13067,4	6643,9	4373,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 4 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Technické zázemí
Geometrie (objem/podlah.pl.):	3545,59 m3 / 919,16 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ne
Průměrné vnitřní zisky:	20557 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 0,0+2,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 0+20 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m2.a) · prům. účinnost osvětlení: 10 % · další tepelné zisky: 20000,0 W
Teplo na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 0,0 m3 · teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4 :

Objem vzduchu v zóně:	2836,472 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>482,200 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 4 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna Cdm	236,03	1,200	1,00	0,380
Stěna BET.	397,76	1,780	1,00	0,380
Okna - S	9,86	2,350	1,15	1,700
Okna - J	2,61	2,350	1,15	1,700
Okna - Z	9,86	2,350	1,15	1,700

Okna - V 6,96 2,350 1,15 1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U_{t,bm}$).

Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U_{t,bm}$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru H_d : 1070,410 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 4 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu
 Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/mK
 Plocha podlahy: 1005,84 m²
 Exponovaný obvod podlahy: 179,8 m
 Součinitel vlivu spodní vody G_w : 1,0
 Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
 Tloušťka obvodové stěny: 0,5 m
 Tepelný odpor podlahy: 0,12 m²K/W
 Přídavná okrajová izolace: není
 Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U : 0,379 W/m²K
 Ustálený měrný tok zeminou H_g : 381,591 W/K
 Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 31,759 do 431,404 W/K
 stanoven pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} : 587,636 / 186,168 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g : 381,591 W/K
 Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 31,759 do 431,404 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 4 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	F _f [-]	F _c [-]	F _s [-]	Orientace
Okna - S	9,86	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	2,61	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Okna - Z	9,86	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	6,96	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Celkový solární zisk okny Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	808,2	1306,1	2111,8	2987,7	3736,0	3677,2
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	3636,6	3453,3	2388,9	1673,3	841,9	555,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 5 :

Základní popis zóny

Název zóny: Garáže
 Geometrie (objem/podlah.pl.): 1311,8 m³ / 303,82 m²
 Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(K.m²)
 Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ne
 Průměrné vnitřní zisky: 184 W
 odvozeny pro
 · produkci tepla: 2,0+2,0 W/m² (osoby+spotřebiče)
 · časový podíl produkce: 10+10 % (osoby+spotřebiče)
 · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba
 · spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m².a)
 · prům. účinnost osvětlení: 10 %
 · další tepelné zisky: 0,0 W

Teplo na přípravu TV: 0,0 MJ/rok

Název konstrukce	Plocha [m2]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Okna - J	5.22	0.75	0.7	1.0	1.0	Jih

Vrata - S	66,24	0,0	0,7	1,0	1,0	Sever
<u>Celkový solární zisk okny Qs (MJ):</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	256,5	399,6	577,1	720,2	772,0	700,5
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	720,2	789,3	631,4	542,6	276,2	177,6

PARAMETRY PŘERUŠOVANÉHO VYTÁPĚNÍ:

Číslo zóny:	1
Podíl z celkové délky periody:	47,6 %
Délka otopné přestávky:	16,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátoku:	s pevnou délkou doby zátoku
Délka zátoku:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátoku o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	171,7 MJ/K
Měrný tok Hic:	52821,1 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,8 C

Číslo zóny:	1
Podíl z celkové délky periody:	28,6 %
Délka otopné přestávky:	24,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátoku:	s pevnou délkou doby zátoku
Délka zátoku:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátoku o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	171,7 MJ/K
Měrný tok Hic:	52821,1 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,5 C

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:	Ordinace
Vnitřní teplota (zima/léto):	22,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ne

Měrný tepelný tok větráním Hv:	3289,096 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd:	9554,881 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	156,133 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	171,729 W/K
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větranými stěnami H,vw:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	13171,840 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.2	H₁₂:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.3	H₁₃:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.4	H₁₄:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.5	H₁₅:	---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	770,367	117,254	53,713	170,967	---	100,0	770,367
2	647,555	101,420	84,387	185,807	---	100,0	647,555
3	577,996	108,424	129,803	238,226	---	100,0	577,996
4	397,259	101,544	173,628	275,172	---	100,0	397,259
5	232,154	102,169	208,488	310,658	---	82,7	232,154
6	113,941	97,983	202,565	300,549	---	0,0	---
7	60,278	101,250	202,393	303,643	---	0,0	---
8	78,268	102,169	197,132	299,301	---	0,0	---
9	203,930	101,900	143,789	245,688	---	71,3	203,930
10	389,112	108,240	109,233	217,472	---	100,0	389,112
11	562,799	108,487	56,250	164,737	---	100,0	562,799
12	706,249	116,886	36,960	153,845	---	100,0	706,249

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd:**4487,419 GJ****Energie dodaná do zóny po měsících:**

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	947,838	---	---	51,553	84,094	1,247	1084,732
2	796,732	---	---	51,553	70,858	1,126	920,270
3	711,149	---	---	51,553	74,060	1,247	838,010
4	488,776	---	---	51,553	67,827	1,207	609,364
5	285,635	---	---	51,553	66,953	1,127	405,268
6	---	---	---	51,553	63,781	0,535	115,870
7	---	---	---	51,553	65,907	0,553	118,014
8	---	---	---	51,553	66,953	0,553	119,059
9	250,909	---	---	51,553	68,232	1,014	371,708
10	478,752	---	---	51,553	73,851	1,247	605,403
11	692,451	---	---	51,553	75,717	1,207	820,928
12	868,948	---	---	51,553	83,676	1,247	1005,424

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel:**7014,047 GJ****PARAMETRY PŘERUŠOVANÉHO VYTÁPĚNÍ:**

Číslo zóny:	2
Podíl z celkové délky periody:	47,6 %
Délka otopné přestávky:	16,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátoku:	s pevnou délkou doby zátoku
Délka zátoku:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátoku o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	4,0 MJ/K
Měrný tok Hic:	1218,6 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,6 C

Číslo zóny:	2
Podíl z celkové délky periody:	28,6 %
Délka otopné přestávky:	24,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty

Teplota během přestávky: 18,0 C
 Typ zátupu: s pevnou délkou doby zátupu
 Délka zátupu: 1,0 h
 Zvýšení výkonu během zátupu o: 20,0 %
 Vnitřní tepelná kapacita: 4,0 MJ/K
 Měrný tok Hic: 1218,6 W/K
 Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden): 18,4 C

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny: Lékárna
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 160,645 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 414,423 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
 Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 575,068 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,21: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,23: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,24: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,25: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	32,797	5,622	2,561	8,183	---	100,0	32,797
2	27,505	4,864	4,147	9,011	---	100,0	27,505
3	24,356	5,201	6,679	11,880	---	100,0	24,356
4	16,460	4,871	9,422	14,293	---	100,0	16,460
5	9,193	4,902	11,677	16,579	---	42,8	9,193
6	4,055	4,701	11,425	16,127	---	0,0	---
7	1,689	4,858	11,319	16,177	---	0,0	---
8	2,471	4,902	10,865	15,767	---	0,0	---
9	7,988	4,888	7,561	12,449	---	53,7	7,988
10	16,071	5,192	5,352	10,544	---	100,0	16,071
11	23,721	5,203	2,680	7,883	---	100,0	23,721
12	29,983	5,605	1,763	7,368	---	100,0	29,983

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 188,073 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	40,352	---	---	---	3,598	---	43,950
2	33,841	---	---	---	3,006	---	36,848
3	29,966	---	---	---	3,119	---	33,085
4	20,252	---	---	---	2,835	---	23,087
5	11,310	---	---	---	2,780	---	14,090
6	---	---	---	---	2,642	---	2,642
7	---	---	---	---	2,730	---	2,730
8	---	---	---	---	2,780	---	2,780
9	9,829	---	---	---	2,854	---	12,683

10	19,773	---	---	---	3,109	---	22,882
11	29,186	---	---	---	3,212	---	32,397
12	36,890	---	---	---	3,578	---	40,468

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 267,642 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3 :

Název zóny: Jídelna
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 413,220 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1347,054 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větránými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1843,555 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,31: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,32: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,34: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,35: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	60,258	0,556	6,357	6,914	---	100,0	60,258
2	47,865	0,413	10,138	10,551	---	100,0	47,865
3	34,104	0,381	16,001	16,382	---	100,0	34,104
4	10,975	0,301	22,053	22,354	---	6,3	10,975
5	---	0,256	27,043	27,299	---	0,0	---
6	---	0,230	26,441	26,671	---	0,0	---
7	---	0,238	26,274	26,512	---	0,0	---
8	---	0,256	25,276	25,533	---	0,0	---
9	---	0,308	17,928	18,236	---	0,0	---
10	8,435	0,377	13,067	13,444	---	32,8	8,435
11	33,473	0,439	6,644	7,083	---	100,0	33,473
12	51,540	0,549	4,374	4,923	---	100,0	51,540

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 246,651 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	74,140	---	---	---	0,632	---	74,772
2	58,891	---	---	---	0,469	---	59,361
3	41,961	---	---	---	0,432	---	42,394
4	13,504	---	---	---	0,342	---	13,846
5	---	---	---	---	0,291	---	0,291
6	---	---	---	---	0,262	---	0,262
7	---	---	---	---	0,270	---	0,270
8	---	---	---	---	0,291	---	0,291

9	---	---	---	---	0,350	---	0,350
10	10,378	---	---	---	0,428	---	10,807
11	41,184	---	---	---	0,499	---	41,683
12	63,414	---	---	---	0,624	---	64,037

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 308,363 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4 :

Název zóny: Technické zázemí
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 482,200 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1237,302 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 381,591 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 2101,093 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,41: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,42: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,43: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,45: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	64,408	55,322	0,808	56,130	---	100,0	64,408
2	51,260	49,845	1,306	51,151	---	100,0	51,260
3	36,846	55,079	2,112	57,191	---	5,4	36,846
4	12,441	53,209	2,988	56,197	---	0,0	---
5	---	54,907	3,736	58,643	---	0,0	---
6	---	53,111	3,677	56,788	---	0,0	---
7	---	54,882	3,637	58,518	---	0,0	---
8	---	54,907	3,453	58,360	---	0,0	---
9	---	53,219	2,389	55,608	---	0,0	---
10	9,794	55,074	1,673	56,747	---	0,0	---
11	36,151	53,400	0,842	54,242	---	9,9	36,151
12	55,221	55,312	0,556	55,867	---	100,0	55,221

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 243,885 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	79,246	---	---	---	1,839	---	81,085
2	63,068	---	---	---	1,524	---	64,593
3	45,334	---	---	---	1,569	---	46,903
4	---	---	---	---	1,415	---	1,415
5	---	---	---	---	1,378	---	1,378
6	---	---	---	---	1,307	---	1,307
7	---	---	---	---	1,350	---	1,350

8	---	---	---	---	1,378	---	1,378
9	---	---	---	---	1,426	---	1,426
10	---	---	---	---	1,564	---	1,564
11	44,479	---	---	---	1,627	---	46,107
12	67,942	---	---	---	1,828	---	69,770

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 318,275 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5 :

Název zóny: Garáže
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 178,405 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 713,671 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 132,555 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1024,630 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,51: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,52: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,53: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,54: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	32,211	0,580	0,257	0,836	---	100,0	32,211
2	25,616	0,483	0,400	0,882	---	100,0	25,616
3	18,348	0,499	0,577	1,077	---	100,0	18,348
4	6,080	0,453	0,720	1,173	---	50,0	6,080
5	---	0,443	0,772	1,215	---	0,0	---
6	---	0,420	0,700	1,121	---	0,0	---
7	---	0,434	0,720	1,154	---	0,0	---
8	---	0,443	0,789	1,232	---	0,0	---
9	---	0,456	0,631	1,087	---	0,0	---
10	4,742	0,498	0,543	1,040	---	50,0	4,742
11	18,005	0,516	0,276	0,792	---	100,0	18,005
12	27,590	0,576	0,178	0,754	---	100,0	27,590

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 132,594 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	39,632	---	---	---	0,445	---	40,077
2	31,517	---	---	---	0,357	---	31,874
3	22,575	---	---	---	0,356	---	22,931
4	7,480	---	---	---	0,310	---	7,791
5	---	---	---	---	0,293	---	0,293
6	---	---	---	---	0,274	---	0,274

7	---	---	---	---	0,284	---	0,284
8	---	---	---	---	0,293	---	0,293
9	---	---	---	---	0,314	---	0,314
10	5,835	---	---	---	0,354	---	6,189
11	22,153	---	---	---	0,380	---	22,533
12	33,947	---	---	---	0,441	---	34,388

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 167,241 GJ

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,32 m2/m3

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	13171,840	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	3289,096	25,0 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	156,133	1,2 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	171,729	1,3 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	717,559	5,4 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	8837,322	67,1 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	3085,900	23,4 %
	Střecha:	452,948	3,4 %
	Podlaha:	327,862	2,5 %
	Otvorová výplň:	5298,474	40,2 %
	Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	-0,001	0,0 %
2	Celkový měrný tok H:	575,068	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	160,645	27,9 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	0,0 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	21,321	3,7 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	393,102	68,4 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	146,229	25,4 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	---	0,0 %
	Otvorová výplň:	246,873	42,9 %
	Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %
3	Celkový měrný tok H:	1843,555	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	413,220	22,4 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	83,282	4,5 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	103,982	5,6 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	1243,072	67,4 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	610,476	33,1 %
	Střecha:	53,754	2,9 %
	Podlaha:	83,282	4,5 %
	Otvorová výplň:	578,842	31,4 %

	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %
4	Celkový měrný tok H:	2101,093	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	482,200	22,9 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	381,591	18,2 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	166,892	7,9 %
	Měrný tok plošnými kcemí Hd,c:	1070,410	50,9 %
	<i>rozložení měrných toků po konstrukcích:</i>		
	Obvodová stěna:	991,254	47,2 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	381,591	18,2 %
	Otvorová výplň:	79,156	3,8 %
	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,000	0,0 %
5	Celkový měrný tok H:	1024,630	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	178,405	17,4 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	132,555	12,9 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	57,957	5,7 %
	Měrný tok plošnými kcemí Hd,c:	655,714	64,0 %
	<i>rozložení měrných toků po konstrukcích:</i>		
	Obvodová stěna:	211,212	20,6 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	132,555	12,9 %
	Otvorová výplň:	444,501	43,4 %
	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	18716,190 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	33261,5 m3
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,56 W/m3K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	41,4 kWh/m3,a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami Ht:	14192,6 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	10677,1 m2
Limit odvozený z U _{req} dílčích konstrukcí... U _{em,lim} :	0,63 W/m2K

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}: **1,33 W/m2K**

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _H [-]	fH [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	960,042	179,333	63,697	243,030	---	100,0	960,042
2	799,800	157,025	100,378	257,403	---	100,0	799,800
3	691,650	169,583	155,172	324,755	---	81,1	691,650
4	443,216	160,378	208,812	369,189	0,034	51,3	430,774
5	241,346	162,677	251,716	414,393	---	25,1	241,346
6	117,996	156,446	244,809	401,255	0,294	0,0	---
7	61,967	161,661	244,343	406,004	0,153	0,0	---
8	80,739	162,677	237,516	400,193	0,202	0,0	---
9	211,918	160,771	172,298	333,069	---	25,0	211,918

10	428,153	169,380	129,868	299,248	0,033	56,6	418,360
11	674,149	168,044	66,692	234,736	---	82,0	674,149
12	870,583	178,927	43,830	222,757	---	100,0	870,583

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5298,622 GJ 1471,839 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 33261,5 m³

Celková podlahová plocha budovy: 8725,1 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 44,3 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 169 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	1181,207	---	---	51,553	90,608	1,247	1324,616
2	984,051	---	---	51,553	76,215	1,126	1112,945
3	850,986	---	---	51,553	79,537	1,247	983,323
4	530,012	---	---	51,553	72,730	1,207	655,502
5	296,945	---	---	51,553	71,694	1,127	421,320
6	---	---	---	51,553	68,266	0,535	120,354
7	---	---	---	51,553	70,541	0,553	122,647
8	---	---	---	51,553	71,694	0,553	123,801
9	260,738	---	---	51,553	73,176	1,014	386,482
10	514,738	---	---	51,553	79,306	1,247	646,844
11	829,453	---	---	51,553	81,435	1,207	963,649
12	1071,140	---	---	51,553	90,147	1,247	1214,087

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: 6519,271 GJ 1810,908 MWh 208 kWh/m²
Spotřeba pom. energie na vytápění Q,aux,H: 5,801 GJ 1,611 MWh 0 kWh/m²
Energetická náročnost vytápění za rok EP,H: 6525,071 GJ 1812,520 MWh 208 kWh/m²

Spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C: --- --- ---
Spotřeba pom. energie na chlazení Q,aux,C: --- --- ---
Energetická náročnost chlazení za rok EP,C: --- --- ---

Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH: --- --- ---
Spotřeba energie na ventilátory Q,aux,F: --- --- ---
Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F: --- --- ---

Spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: 618,640 GJ 171,845 MWh 20 kWh/m²
Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q,aux,W: 6,509 GJ 1,808 MWh 0 kWh/m²
Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W: 625,149 GJ 173,653 MWh 20 kWh/m²

Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: 925,349 GJ 257,041 MWh 29 kWh/m²
Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L: 925,349 GJ 257,041 MWh 29 kWh/m²

Energie ze solárních kolektorů za rok Q,SC,e: --- --- ---
z toho se v budově využije: --- --- ---
(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)

Elektřina z FV článků za rok Q,PV,el: --- --- ---
Elektřina z kogenerace za rok Q,CHP,el: --- --- ---
Celková produkce energie za rok Q,e: --- --- ---

Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: 8075,570 GJ 2243,214 MWh 257 kWh/m²

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie: 2243214 kWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 33261,5 m³

Celková podlahová plocha budovy: 8725,1 m²

Měrná spotřeba dodané energie EP,V: 67,4 kWh/(m³.a)

Měrná spotřeba energie budovy EP,A: 257 kWh/(m²,a)

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2009

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 148/2007 Sb. a ČSN 730540

a podle ČSN EN ISO 13790 a ČSN EN 832

Energie 2009

Název úlohy: **Poliklinika Pod Marjánkou_Břevnov - navrhovaný stav**
Zpracovatel: energomex
Zakázka:
Datum: 18.5.2011

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 5
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				Horizont
			Sever	Jih	Východ	Západ	
1. měsíc	31	-2,4 C	47,0	104,0	58,0	58,0	76,0
2. měsíc	28	-0,9 C	72,0	162,0	97,0	97,0	133,0
3. měsíc	31	3,0 C	115,0	234,0	162,0	162,0	259,0
4. měsíc	30	7,7 C	158,0	292,0	238,0	238,0	410,0
5. měsíc	31	12,7 C	209,0	313,0	299,0	299,0	536,0
6. měsíc	30	15,9 C	216,0	284,0	292,0	292,0	526,0
7. měsíc	31	17,5 C	212,0	292,0	288,0	288,0	518,0
8. měsíc	31	17,0 C	184,0	320,0	277,0	277,0	490,0
9. měsíc	30	13,3 C	126,0	256,0	187,0	187,0	313,0
10. měsíc	31	8,3 C	86,0	220,0	126,0	126,0	205,0
11. měsíc	30	2,9 C	47,0	112,0	61,0	61,0	90,0
12. měsíc	31	-0,6 C	32,0	72,0	40,0	40,0	54,0

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
1. měsíc	31	-2,4 C	47,0	47,0	86,0	86,0
2. měsíc	28	-0,9 C	76,0	76,0	137,0	137,0
3. měsíc	31	3,0 C	122,0	122,0	209,0	209,0
4. měsíc	30	7,7 C	184,0	184,0	277,0	277,0
5. měsíc	31	12,7 C	245,0	245,0	320,0	320,0
6. měsíc	30	15,9 C	248,0	248,0	299,0	299,0
7. měsíc	31	17,5 C	245,0	245,0	302,0	302,0
8. měsíc	31	17,0 C	216,0	216,0	313,0	313,0
9. měsíc	30	13,3 C	140,0	140,0	234,0	234,0
10. měsíc	31	8,3 C	90,0	90,0	184,0	184,0
11. měsíc	30	2,9 C	47,0	47,0	94,0	94,0
12. měsíc	31	-0,6 C	32,0	32,0	61,0	61,0

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Ordinace
Geometrie (objem/podlah.pl.):	24184,53 m3 / 6511,32 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	22,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	40206 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 5,3+15,0 W/m2 (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 40+20 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba· spotřebu energie na osvětlení: 10,5 kWh/(m2.a)· prům. účinnost osvětlení: 12 %· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV:	278388,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none">· roční potřebu teplé vody: 1480,0 m3· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	480,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla:	CZT - 2x Bojler 5000l (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	90,0 %
Příkon čerpadel distribuce TV:	320,0 W
Příkon regulace:	120,0 W
Účinnost distribuce teplé vody:	50,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	19347,62 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>3289,096 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna CDm	1729,71	1,200	1,00	0,300
Stěna sendvič	840,33	0,820	1,00	0,300
Stěna ŽB - žebra	446,07	0,720	1,00	0,300
Střecha 5.NP - terasa	282,69	0,360	1,00	0,190
Střecha 2.NP	779,63	0,220	1,00	0,190
Střecha 6.NP	506,58	0,220	1,00	0,190
Strop 6.NP	80,86	1,480	0,57	0,240
Okna - S	751,37	0,950	1,15	1,340
Okna - J	669,7	0,950	1,15	1,340

Okna - Z	138,62	0,950	1,15	1,340
Okna - V	94,66	0,950	1,15	1,340
Luxfery - V	138,62	0,950	1,15	1,340
Hlavní vstup - J	30,71	1,200	1,15	1,340
Vstup vedlejší/zadní - S	24,37	1,200	1,15	1,340
Dveře - S	8,13	1,200	1,15	1,340
Dveře - J	3,05	1,200	1,15	1,340
Dveře - Z	5,48	1,200	1,15	1,340
Dveře - V	28,79	1,340	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U_{t,bm}$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U_{t,bm}$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru H_d : 5641,012 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	384,4 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	74,39 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Tepelný odpor podlahy:	0,12 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,406 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou H_g :	156,133 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$:	od 123,62 do 321,551 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	227,412 / 78,861 W/K

Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g : 156,133 W/K

Kolisání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 123,62 do 321,551 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Vodoléčba
Objem vzduchu v prostoru:	653,76 m ³
Násobnost výměny do interiéru:	0,02 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	0,1 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	Umístění
Strop 2.PP	231,83	1,320	do interiéru
Stěna CDm	166,36	1,370	do exteriéru
Podlaha na terénu	231,83	0,448	do exteriéru
Okna - S	6,89	2,650	do exteriéru
Okna - J	5,53	2,650	do exteriéru
Okna - Z	3,83	2,650	do exteriéru

Tepelná propustnost H_{iu} :	306,016 W/K
Tepelná propustnost H_{ue} :	374,796 W/K
Měrný tok H_{iu} :	310,461 W/K
Měrný tok H_{ue} :	397,024 W/K
Parametr b dle EN ISO 13789:	0,561

Měrný tok prostupem nevytáp. prostory H_u : 171,729 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
------------------	--------------------------	-------	--------	--------	--------	-----------

Okna - S	751,37	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	669,7	0,75	0,7	1,0	0,77	Jih
Okna - Z	138,62	0,75	0,7	1,0	0,77	Západ
Okna - V	94,66	0,75	0,7	1,0	0,77	Východ
Luxfery - V	138,62	0,85	0,7	1,0	1,0	Východ
Hlavní vstup - J	30,71	0,75	0,7	1,0	0,43	Jih
Vstup vedlejší/zadní - S	24,37	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Dveře - S	8,13	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Dveře - J	3,05	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - Z	5,48	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Dveře - V	28,79	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Celkový solární zisk okny Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	53713,3	84386,5	129802,7	173628,4	208488,4	202565,2
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	202393,2	197132,0	143788,5	109232,6	56249,9	36959,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Lékárna
Geometrie (objem/podlah.pl.):	1181,21 m3 / 310,82 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	1929 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 5,3+10,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 50+25 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · spotřebu energie na osvětlení: 10,5 kWh/(m2.a) · prům. účinnost osvětlení: 12 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 0,0 m3 · teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2 :

Objem vzduchu v zóně:	944,968 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním H_v:</u>	<u>160,645 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna CDm	121,86	1,200	1,00	0,300
Okna - S	23,78	0,950	1,15	1,700
Okna - J	8,92	0,950	1,15	1,700
Okna - Z	26,75	0,950	1,15	1,700
Okna - V	23,78	0,950	1,15	1,700
Dveře - J	4,06	1,200	1,15	1,700
Dveře - Z	4,06	1,200	1,15	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 248,364 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 2 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Okna - S	23,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	8,92	0,75	0,7	1,0	0,77	Jih
Okna - Z	26,75	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	23,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ
Dveře - J	4,06	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - Z	4,06	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ

Celkový solární zisk okny Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	2561,1	4147,5	6679,0	9422,0	11677,0	11425,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	11318,5	10864,7	7561,1	5352,3	2679,8	1763,1

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 3 :**Základní popis zóny**

Název zóny:	Jídelna
Geometrie (objem/podlah.pl.):	3038,38 m3 / 679,95 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	137 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 0,0+0,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 0+0 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m2.a) · prům. účinnost osvětlení: 12 % · další tepelné zisky: 0,0 W

Teplo na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 0,0 m3 · teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)

Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby/regulace: 90,0 % / 95,0 %
 Příkon čerpadel vytápění: 0,0 W
 Příkon regulace/emise tepla: 0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3 :

Objem vzduchu v zóně: 2430,704 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
 Typ větrání zóny: přirozené
 Minimální násobnost výměny: 0,5 1/h
 Návrhová násobnost výměny: 0,5 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv: 413,220 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
Stěna CDm	508,73	1,200	1,00	0,630
Střecha 2.NP	128,15	0,220	1,00	0,400
Strop 1.NP	30,3	1,480	0,57	0,500
Okna - S	82,2	0,950	1,15	2,830
Okna - J	35,31	0,950	1,15	2,830
Okna - Z	38,43	0,950	1,15	2,830
Okna - V	43,36	0,950	1,15	2,830
Dveře - J	6,78	1,200	1,15	2,830
Dveře - V	8,12	1,200	1,15	2,830

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
 Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 902,514 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 3 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu
 Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/mK
 Plocha podlahy: 158,45 m²
 Exponovaný obvod podlahy: 45,27 m
 Součinitel vlivu spodní vody Gw: 1,0
 Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
 Tloušťka obvodové stěny: 0,45 m
 Tepelný odpor podlahy: 0,12 m²K/W
 Přídavná okrajová izolace: není
 Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,526 W/m²K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
 Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 67,107 do 219,27 W/K
 stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 93,74 / 47,991 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
 Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 67,107 do 219,27 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 3 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
Okna - S	82,2	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	35,31	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Okna - Z	38,43	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	43,36	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Dveře - J	6,78	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Dveře - V	8,12	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ
<u>Celkový solární zisk okny Qs (MJ):</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	6357,3	10138,4	16001,3	22053,2	27042,7	26440,6
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	26274,4	25276,4	17928,0	13067,4	6643,9	4373,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 4 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Technické zázemí
Geometrie (objem/podlah.pl.):	3545,59 m3 / 919,16 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto):	10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ne
Průměrné vnitřní zisky:	20557 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 0,0+2,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 0+20 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m2.a) · prům. účinnost osvětlení: 10 % · další tepelné zisky: 20000,0 W
Teplo na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 0,0 m3 · teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 97,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 95,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4 :

Objem vzduchu v zóně:	2836,472 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přírozené
Minimální násobnost výměny:	0,5 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>482.200 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 4 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
Stěna Cdm	236,03	1,200	1,00	0,380
Stěna BET.	397,76	1,780	1,00	0,380
Okna - S	9,86	2,350	1,15	1,700
Okna - J	2,61	2,350	1,15	1,700
Okna - Z	9,86	2,350	1,15	1,700

Okna - V 6,96 2,350 1,15 1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U_{t,bm}$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U_{t,bm}$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru H_d : 1070,410 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 4 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu
Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/mK
Plocha podlahy: 1005,84 m²
Exponovaný obvod podlahy: 179,8 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w : 1,0
Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,5 m
Tepelný odpor podlahy: 0,12 m²K/W
Přídavná okrajová izolace: není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U : 0,379 W/m²K
Ustálený měrný tok zeminou H_g : 381,591 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 31,759 do 431,404 W/K
..... stanoveny pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} : 587,636 / 186,168 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g : 381,591 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$: od 31,759 do 431,404 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 4 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	F _f [-]	F _c [-]	F _s [-]	Orientace
Okna - S	9,86	0,75	0,7	1,0	1,0	Sever
Okna - J	2,61	0,75	0,7	1,0	1,0	Jih
Okna - Z	9,86	0,75	0,7	1,0	1,0	Západ
Okna - V	6,96	0,75	0,7	1,0	1,0	Východ

Celkový solární zisk okny Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	808,2	1306,1	2111,8	2987,7	3736,0	3677,2
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	3636,6	3453,3	2388,9	1673,3	841,9	555,8

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 5 :

Základní popis zóny

Název zóny: Garáže
Geometrie (objem/podlah.pl.): 1311,8 m³ / 303,82 m²
Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(K.m²)
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne
Průměrné vnitřní zisky: 184 W
..... odvozeny pro
· produkci tepla: 2,0+2,0 W/m² (osoby+spotřebiče)
· časový podíl produkce: 10+10 % (osoby+spotřebiče)
· zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba
· spotřebu energie na osvětlení: 2,0 kWh/(m².a)
· prům. účinnost osvětlení: 10 %
· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV: 0,0 MJ/rok

Vrata - S	66,24	0,0	0,7	1,0	1,0	Sever
<u>Celkový solární zisk okny Qs (MJ):</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	256,5	399,6	577,1	720,2	772,0	700,5
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	720,2	789,3	631,4	542,6	276,2	177,6

PARAMETRY PŘERUŠOVANÉHO VYTÁPĚNÍ:

Číslo zóny:	1
Podíl z celkové délky periody:	47,6 %
Délka otopné přestávky:	16,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátoku:	s pevnou délkou doby zátoku
Délka zátoku:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátoku o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	171,7 MJ/K
Měrný tok Hic:	52821,1 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,8 C

Číslo zóny:	1
Podíl z celkové délky periody:	28,6 %
Délka otopné přestávky:	24,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátoku:	s pevnou délkou doby zátoku
Délka zátoku:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátoku o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	171,7 MJ/K
Měrný tok Hic:	52821,1 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,5 C

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:	Ordinace
Vnitřní teplota (zima/léto):	22,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Měrný tepelný tok větráním Hv:	3289,096 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd:	6358,571 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	156,133 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	171,729 W/K
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větranými stěnami H,vw:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	9975,528 W/K
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,12:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,13:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,14:	---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,15:	---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	582,966	117,254	53,713	170,967	0,879	100,0	432,767
2	490,064	101,420	84,387	185,807	0,837	100,0	334,587
3	437,527	108,424	129,803	238,226	0,761	100,0	256,215
4	300,853	101,544	173,628	275,172	0,622	100,0	129,674
5	175,990	102,169	208,488	310,658	0,425	39,7	43,843
6	86,503	97,983	202,565	300,549	0,288	0,0	---
7	45,832	101,250	202,393	303,643	0,151	0,0	---
8	59,477	102,169	197,132	299,301	0,199	0,0	---
9	154,624	101,900	143,789	245,688	0,456	52,6	42,575
10	294,706	108,240	109,233	217,472	0,683	100,0	146,162
11	426,020	108,487	56,250	164,737	0,833	100,0	288,786
12	534,491	116,886	36,960	153,845	0,881	100,0	398,929

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 2073,538 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	532,464	---	---	51,553	84,094	1,247	669,358
2	411,666	---	---	51,553	70,858	1,126	535,203
3	315,240	---	---	51,553	74,060	1,247	442,100
4	159,547	---	---	51,553	67,827	1,207	280,134
5	53,943	---	---	51,553	66,953	0,828	173,277
6	---	---	---	51,553	63,781	0,535	115,870
7	---	---	---	51,553	65,907	0,553	118,014
8	---	---	---	51,553	66,953	0,553	119,059
9	52,384	---	---	51,553	68,232	0,888	173,057
10	179,834	---	---	51,553	73,851	1,247	306,485
11	355,314	---	---	51,553	75,717	1,207	483,791
12	490,831	---	---	51,553	83,676	1,247	627,307

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 4043,654 GJ

PARAMETRY PŘERUŠOVANÉHO VYTÁPĚNÍ:

Číslo zóny:	2
Podíl z celkové délky periody:	47,6 %
Délka otopné přestávky:	16,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty
Teplota během přestávky:	18,0 C
Typ zátopu:	s pevnou délkou doby zátopu
Délka zátopu:	1,0 h
Zvýšení výkonu během zátopu o:	20,0 %
Vnitřní tepelná kapacita:	4,0 MJ/K
Měrný tok Hic:	1218,6 W/K
Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden):	18,6 C

Číslo zóny:	2
Podíl z celkové délky periody:	28,6 %
Délka otopné přestávky:	24,0 h
Typ otopné přestávky:	s udržováním zvolené teploty

Teplota během přestávky: 18,0 C
 Typ zátoku: s pevnou délkou doby zátoku
 Délka zátoku: 1,0 h
 Zvýšení výkonu během zátoku o: 20,0 %
 Vnitřní tepelná kapacita: 4,0 MJ/K
 Měrný tok Hic: 1218,6 W/K
 Vypočtená návrhová vnitřní teplota během otopné přestávky (pro leden): 18,4 C

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny: Lékárna
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 160,645 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 269,684 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
 Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 430,329 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,21: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,23: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,24: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,25: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	24,542	5,622	2,561	8,183	0,870	100,0	17,423
2	20,582	4,864	4,147	9,011	0,821	100,0	13,182
3	18,226	5,201	6,679	11,880	0,729	100,0	9,563
4	12,317	4,871	9,422	14,293	0,561	88,9	4,292
5	6,879	4,902	11,677	16,579	0,415	0,0	---
6	3,035	4,701	11,425	16,127	0,188	0,0	---
7	1,264	4,858	11,319	16,177	0,078	0,0	---
8	1,849	4,902	10,865	15,767	0,117	0,0	---
9	5,978	4,888	7,561	12,449	0,385	13,9	1,183
10	12,026	5,192	5,352	10,544	0,646	100,0	5,210
11	17,751	5,203	2,680	7,883	0,818	100,0	11,300
12	22,437	5,605	1,763	7,368	0,872	100,0	16,010

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 78,162 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	21,437	---	---	---	3,598	---	25,035
2	16,218	---	---	---	3,006	---	19,225
3	11,766	---	---	---	3,119	---	14,885
4	5,281	---	---	---	2,835	---	8,116
5	---	---	---	---	2,780	---	2,780
6	---	---	---	---	2,642	---	2,642
7	---	---	---	---	2,730	---	2,730
8	---	---	---	---	2,780	---	2,780
9	1,456	---	---	---	2,854	---	4,310

10	6,410	---	---	---	3,109	---	9,519
11	13,903	---	---	---	3,212	---	17,114
12	19,698	---	---	---	3,578	---	23,276

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 132,411 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3 :

Název zóny: Jídelna
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 413,220 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1006,495 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 83,282 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1502,997 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,31: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,32: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,34: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,35: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	89,204	0,556	6,357	6,914	1,000	100,0	82,292
2	75,245	0,413	10,138	10,551	0,998	100,0	64,710
3	67,976	0,381	16,001	16,382	0,992	100,0	51,726
4	47,903	0,301	22,053	22,354	0,951	100,0	26,651
5	29,844	0,256	27,043	27,299	0,791	100,0	8,239
6	16,708	0,230	26,441	26,671	0,561	8,3	1,733
7	10,975	0,238	26,274	26,512	0,414	0,0	---
8	12,940	0,256	25,276	25,533	0,507	0,0	---
9	26,599	0,308	17,928	18,236	0,878	98,7	10,582
10	47,141	0,377	13,067	13,444	0,987	100,0	33,876
11	66,163	0,439	6,644	7,083	0,999	100,0	59,085
12	82,128	0,549	4,374	4,923	1,000	100,0	77,206

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 416,102 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	101,250	---	---	---	0,632	---	101,882
2	79,618	---	---	---	0,469	---	80,087
3	63,643	---	---	---	0,432	---	64,075
4	32,791	---	---	---	0,342	---	33,133
5	10,138	---	---	---	0,291	---	10,429
6	2,132	---	---	---	0,262	---	2,394
7	---	---	---	---	0,270	---	0,270
8	---	---	---	---	0,291	---	0,291

9	13,020	---	---	---	0,350	---	13,370
10	41,680	---	---	---	0,428	---	42,109
11	72,697	---	---	---	0,499	---	73,196
12	94,991	---	---	---	0,624	---	95,615

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 516,851 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4 :

Název zóny: Technické zázemí
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 482,200 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1237,302 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 381,591 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHT: ---
Výsledný měrný tok H: 2101,093 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,41: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,42: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,43: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,45: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn[GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	64,408	55,322	0,808	56,130	---	100,0	64,408
2	51,260	49,845	1,306	51,151	---	100,0	51,260
3	36,846	55,079	2,112	57,191	---	5,4	36,846
4	12,441	53,209	2,988	56,197	---	0,0	---
5	---	54,907	3,736	58,643	---	0,0	---
6	---	53,111	3,677	56,788	---	0,0	---
7	---	54,882	3,637	58,518	---	0,0	---
8	---	54,907	3,453	58,360	---	0,0	---
9	---	53,219	2,389	55,608	---	0,0	---
10	9,794	55,074	1,673	56,747	---	0,0	---
11	36,151	53,400	0,842	54,242	---	9,9	36,151
12	55,221	55,312	0,556	55,867	---	100,0	55,221

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 243,885 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	79,246	---	---	---	1,839	---	81,085
2	63,068	---	---	---	1,524	---	64,593
3	45,334	---	---	---	1,569	---	46,903
4	---	---	---	---	1,415	---	1,415
5	---	---	---	---	1,378	---	1,378
6	---	---	---	---	1,307	---	1,307
7	---	---	---	---	1,350	---	1,350

8	---	---	---	---	1,378	---	1,378
9	---	---	---	---	1,426	---	1,426
10	---	---	---	---	1,564	---	1,564
11	44,479	---	---	---	1,627	---	46,107
12	67,942	---	---	---	1,828	---	69,770

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 318,275 GJ

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5 :

Název zóny: Garáže
Vnitřní teplota (zima/léto): 10,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 178,405 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 713,671 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 132,555 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větráními stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1024,630 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,51: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,52: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,53: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,54: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	32,211	0,580	0,257	0,836	---	100,0	32,211
2	25,616	0,483	0,400	0,882	---	100,0	25,616
3	18,348	0,499	0,577	1,077	---	100,0	18,348
4	6,080	0,453	0,720	1,173	---	50,0	6,080
5	---	0,443	0,772	1,215	---	0,0	---
6	---	0,420	0,700	1,121	---	0,0	---
7	---	0,434	0,720	1,154	---	0,0	---
8	---	0,443	0,789	1,232	---	0,0	---
9	---	0,456	0,631	1,087	---	0,0	---
10	4,742	0,498	0,543	1,040	---	50,0	4,742
11	18,005	0,516	0,276	0,792	---	100,0	18,005
12	27,590	0,576	0,178	0,754	---	100,0	27,590

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 132,594 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	39,632	---	---	---	0,445	---	40,077
2	31,517	---	---	---	0,357	---	31,874
3	22,575	---	---	---	0,356	---	22,931
4	7,480	---	---	---	0,310	---	7,791
5	---	---	---	---	0,293	---	0,293
6	---	---	---	---	0,274	---	0,274

7	---	---	---	---	0,284	---	0,284
8	---	---	---	---	0,293	---	0,293
9	---	---	---	---	0,314	---	0,314
10	5,835	---	---	---	0,354	---	6,189
11	22,153	---	---	---	0,380	---	22,533
12	33,947	---	---	---	0,441	---	34,388

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 167,241 GJ

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,32 m2/m3

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	9975,528	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	3289,096	33,0 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	156,133	1,6 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	171,729	1,7 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	717,559	7,2 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	5641,012	56,5 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	3085,900	30,9 %
	Střecha:	452,948	4,5 %
	Podlaha:	327,862	3,3 %
	Otvorová výplň:	2102,165	21,1 %
	Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	-0,001	0,0 %
2	Celkový měrný tok H:	430,329	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	160,645	37,3 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	0,0 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	21,321	5,0 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	248,364	57,7 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	146,229	34,0 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	---	0,0 %
	Otvorová výplň:	102,134	23,7 %
	Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %
3	Celkový měrný tok H:	1502,997	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	413,220	27,5 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	83,282	5,5 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	103,982	6,9 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	902,514	60,0 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	610,476	40,6 %
	Střecha:	53,754	3,6 %
	Podlaha:	83,282	5,5 %
	Otvorová výplň:	238,284	15,9 %

	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,000	0,0 %
4	Celkový měrný tok H:	2101,093	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	482,200	22,9 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	381,591	18,2 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	166,892	7,9 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	1070,410	50,9 %
<i>rozložení měrných toků po konstrukcích:</i>			
	Obvodová stěna:	991,254	47,2 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	381,591	18,2 %
	Otvorová výplň:	79,156	3,8 %
	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,000	0,0 %
5	Celkový měrný tok H:	1024,630	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	178,405	17,4 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	132,555	12,9 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,0 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	57,957	5,7 %
	Měrný tok plošnými kcmi Hd,c:	655,714	64,0 %
<i>rozložení měrných toků po konstrukcích:</i>			
	Obvodová stěna:	211,212	20,6 %
	Střecha:	---	0,0 %
	Podlaha:	132,555	12,9 %
	Otvorová výplň:	444,501	43,4 %
	Zbylé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	15034,580 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	33261,5 m3
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,45 W/m3K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	33,2 kWh/m3,a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami Ht:	10511,0 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	10677,1 m2
Limit odvozený z U _{req} dílčích konstrukcí... U _{em,lim} :	0,63 W/m2K

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}: **0,98 W/m2K**

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	E _{t,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	793,331	179,333	63,697	243,030	0,676	100,0	629,101
2	662,767	157,025	100,378	257,403	0,674	100,0	489,354
3	578,922	169,583	155,172	324,755	0,635	81,1	372,699
4	379,594	160,378	208,812	369,189	0,577	67,8	166,697
5	212,713	162,677	251,716	414,393	0,388	27,9	52,082
6	106,246	156,446	244,809	401,255	0,260	1,7	1,733
7	58,071	161,661	244,343	406,004	0,143	0,0	---
8	74,266	162,677	237,516	400,193	0,186	0,0	---
9	187,201	160,771	172,298	333,069	0,399	33,0	54,341

10	368,409	169,380	129,868	299,248	0,596	70,0	189,990
11	564,090	168,044	66,692	234,736	0,642	82,0	413,327
12	721,866	178,927	43,830	222,757	0,660	100,0	574,955

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fh je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **2944,280 GJ** **817,856 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 33261,5 m³

Celková podlahová plocha budovy: 8725,1 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 24,6 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 94 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	774,028	---	---	51,553	90,608	1,247	917,437
2	602,088	---	---	51,553	76,215	1,126	730,982
3	458,558	---	---	51,553	79,537	1,247	590,895
4	205,099	---	---	51,553	72,730	1,207	330,589
5	64,080	---	---	51,553	71,694	0,828	188,156
6	2,132	---	---	51,553	68,266	0,535	122,486
7	---	---	---	51,553	70,541	0,553	122,647
8	---	---	---	51,553	71,694	0,553	123,801
9	66,860	---	---	51,553	73,176	0,888	192,477
10	233,758	---	---	51,553	79,306	1,247	365,865
11	508,545	---	---	51,553	81,435	1,207	642,741
12	707,408	---	---	51,553	90,147	1,247	850,356

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	3622,557 GJ	1006,266 MWh	115 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na vytápění Q,aux,H:	5,377 GJ	1,494 MWh	0 kWh/m ²
Energetická náročnost vytápění za rok EP,H:	3627,933 GJ	1007,759 MWh	116 kWh/m²
Spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	---	---	---
Spotřeba pom. energie na chlazení Q,aux,C:	---	---	---
Energetická náročnost chlazení za rok EP,C:	---	---	---
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	---	---	---
Spotřeba energie na ventilátory Q,aux,F:	---	---	---
Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F:	---	---	---
Spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	618,640 GJ	171,845 MWh	20 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q,aux,W:	6,509 GJ	1,808 MWh	0 kWh/m ²
Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W:	625,149 GJ	173,653 MWh	20 kWh/m²
Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	925,349 GJ	257,041 MWh	29 kWh/m ²
Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L:	925,349 GJ	257,041 MWh	29 kWh/m²
Energie ze solárních kolektorů za rok Q,SC,e:	---	---	---
z toho se v budově využije:	---	---	---
(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)			
Elektřina z FV článků za rok Q,PV,el:	---	---	---
Elektřina z kogenerace za rok Q,CHP,el:	---	---	---
Celková produkce energie za rok Q,e:	---	---	---
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	5178,431 GJ	1438,453 MWh	165 kWh/m²

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie: 1438453 kWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 33261,5 m³

Celková podlahová plocha budovy: 8725,1 m²

Měrná spotřeba dodané energie EP,V: 43,2 kWh/(m³.a)

Měrná spotřeba energie budovy EP,A: 165 kWh/(m²,a)

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2009

Mgr. Jan Sova

Předmět:

FW: Zakázky malého rozsahu - Pokyny SFŽP

Nechci srážet optimismus, ale nevím, jestli je Pešek ten pravej:

Má nad sebou tři nadřízený, který rozhodují spíš než on, ale nezhazoval bych to, to zas ne.. Spíš navrhuju s ním probrat telefonicky možnosti, říct mu obecně v jakých cenových relacích se pohybujeme (klidně bych SF schoval i do PD) a zeptal se ho na postup. Pokud řekne, udělejte nabídku, objednáme, pak SUPR, ale spíš si myslím, že řekne, že to musí nechat schválit ve vedení, vyhlásit VŘ, atd. atd., což je v takovém molochu postup min na 14 dnů si myslím..

Tady je org. struktura:

http://www.vurv.cz/index.php?p=struktura_ustavu&site=institute

From: Mgr. Jana Kozová [mailto:jana.kozova@ecconsulting.cz]

Sent: Monday, February 06, 2012 4:05 PM

To: 'Mgr. Jan Sova'

Subject: Zakázky malého rozsahu - Pokyny SFŽP

Zakázky malého rozsahu – Pokyny SFŽP

1) zakázka 200 000 – 800 000 Kč (ZMR 2. kategorie)

- odeslání výzvy **3 zájemcům** + uveřejnění na úřední desce obce
- lhůta pro podání nabídky **14 dnů** od odeslání výzvy
- vyhodnocení pověřenou osobou
- lhůta pro podání námitek **5 dnů** od doručení informace o výsledku VŘ

2) zakázka 800 000 – 2 000 000 Kč (ZMR 3. kategorie)

- odeslání výzvy **3 zájemcům** + uveřejnění na úřední desce obce
- lhůta pro podání nabídky **14 dnů** od odeslání výzvy
- vyhodnocení hodnotící komisí (3 členové)
- lhůta pro podání námitek **5 dnů** od doručení informace o výsledku VŘ

Zadavatel musí obdržet **3 nabídky**, jinak se zadávací řízení ruší!!

V případě obce musí být výzva **VŽDY UVEŘEJNĚNA** na úřední desce obce!!

