

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Účel zpracování:

Povinnost zpracování průkazu dle §7a zákona

Objednatel: Client:	Společenství pro dům Brandlova 71, 73, 75, 77, 79, 81, Hodonín Brandlova 3367/77, 695 01 Hodonín
Zpracovatel: Supplier:	DEA Energetická agentura, s.r.o. Sídlo: Benešova 425, 664 42 Modřice Pracoviště: Sladkého 13, 617 00 Brno
Název akce: Project:	Průkaz energetické náročnosti budovy
Lokalizace: Location:	Bytový dům Brandlova 71-81, 695 01 Hodonín
Energetický auditor: Accessor's name:	Ing. Jiří Cihlář č. oprávnění 0997 dle zákona č. 406/2000 Sb. podpis | signature



Datum vypracování	24.9.2014
Zpracovatelé:	Ing. Jiří Cihlář | energetický auditor cihlar@dea.cz | tel: 777 010 727
	Ing. Václav Klimecký | konzultant klimecky@dea.cz | tel: 545 110 148 / 734 483 232
Zakázkové číslo DEA:	14 437



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

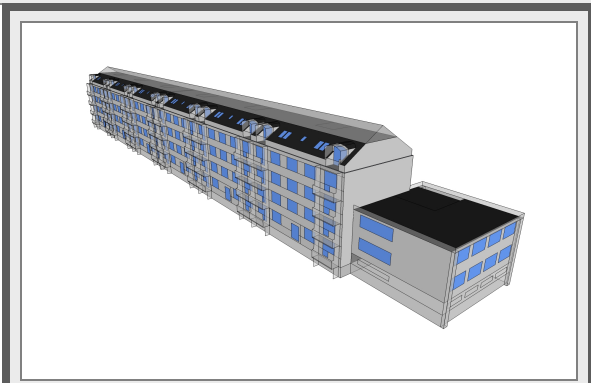
PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 6391,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,35 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 6620,7 m²

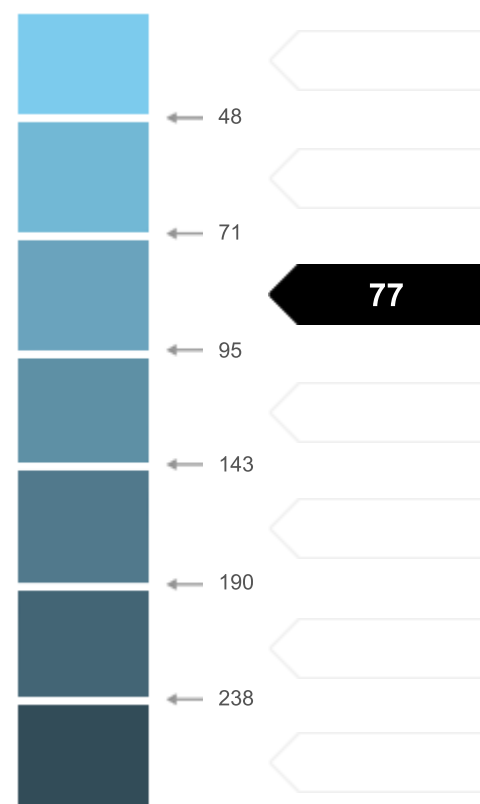
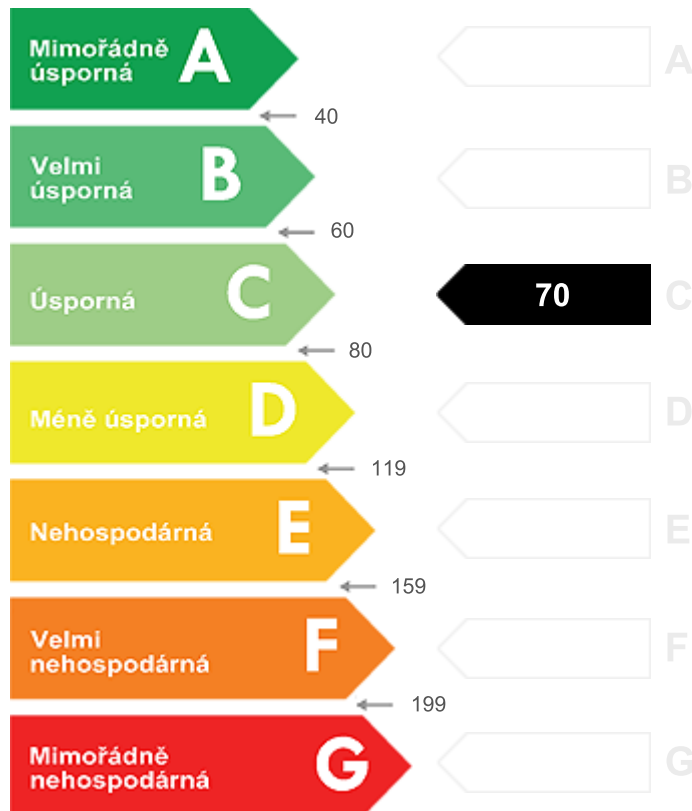


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

460,968

511,459

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 25,2
Dálkové teplo: 435,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		44				22	4
D	0,53						
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		290,31				147,23	23,43

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

Nová budova	Budova užívaná orgánem veřejné moci
Prodej budovy nebo její části	Pronájem budovy nebo její části
Větší změna dokončené budovy	
Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
Jiný druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	18496,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6391,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	6620,7

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1: Bytové prostory						
	2 085,30	0,21			1,00	442,5
	775,80	0,26			1,00	202,7
	1 075,60	1,14			0,43	525,4
	866,80	1,40			1,00	1 213,5
	501,60	0,27			0,83	110,7
						265,3
----- ZÓNA č. 2: Společné prostory						
	327,80	0,19			1,00	62,0
	90,40	0,24			1,00	21,4
	152,30	1,56			1,00	237,4
	515,90	1,24			0,44	283,3
						54,3
Celkem	6 391,5	x	x	x	x	3 418,5

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Bytové prostory	20,0	15 815,8	0,49	7 749,74
Společné prostory	15,0	2 681,0	0,68	1 823,08
Celkem	x	18 496,8	x	9 572,82

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
	0,53	0,52	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytové prostory		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	88
Společné prostory		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	88

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytové prostory		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			12600	99		5,8	178,2

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytové prostory				0,05
Společné prostory				0,05

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	239,546	214,270			x	x			65,224	65,224	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	440,343	289,351							156,282	146,372	23,429	23,429
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	1,954	0,958							1,590	0,859		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	442,296	290,309							157,872	147,230	23,429	23,429
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	67	44							24	22	4	4

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	25,245	3,2	3,0	80,785	75,736
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	435,722	1,1	1,0	479,295	435,722
Celkem	460,968	x	x	560,080	511,459

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	623,598	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		460,968		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	94		
(9)	Hodnocená budova		70		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	737,206	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		511,459		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	111		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		77		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	560,080
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	48,621
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	526,650
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	630,319
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,42
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	345,349
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	157,872
osvětlení	[MWh/rok]	23,429	
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
		x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	
---------------------------	--

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

PŘÍLOHA 1:

- VYMEZENÍ SYSTÉMOVÉ HRANICE A ZÓNOVÁNÍ OBJEKTU DLE ČSN EN ISO 13790
- SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA HRANIČNÍCH KONSTRUKCÍ



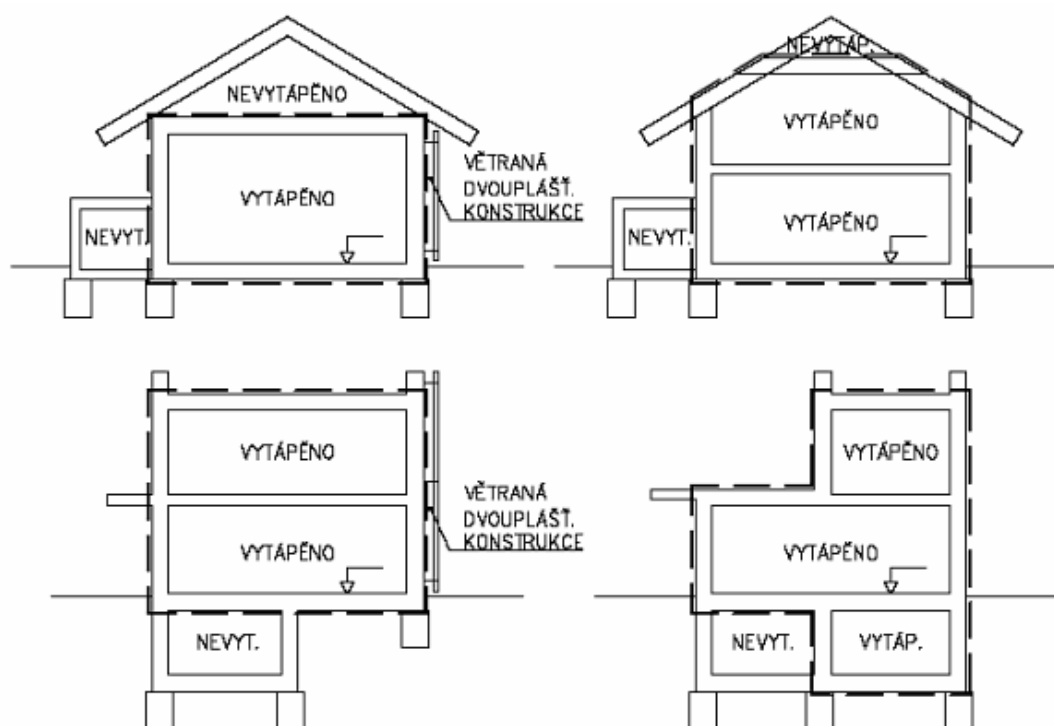
VYMEZENÍ SYSTÉMOVÉ HRANICE VÝPOČTU

Metodika dle technických norem

Systémová hranice budovy se uvažuje v souladu s ČSN EN ISO 13790 (říjen 2009) a ČSN 73 0540-2 (listopad 2011) jako hranice vytápěného (chlazeného) prostoru. Hranici tvoří vnější povrchy konstrukcí, které oddělují posuzovaný vytápěný (chlazený) prostor od venkovního prostředí, přilehlé zeminy nebo sousedních vytápěných zón nebo nevytápěných prostorů.

Konstrukce, které leží na hranici tohoto prostoru se nazývají **hraniční** nebo také **ochlazované**. Tyto konstrukce jsou dále posuzovány dle ČSN 73 0540-2. Součet všech ochlazovaných konstrukcí je označován jako **obálka budovy - A** [m²]. Prostor, který je vymezen touto plochou je označován jako **objem budovy V** [m³].

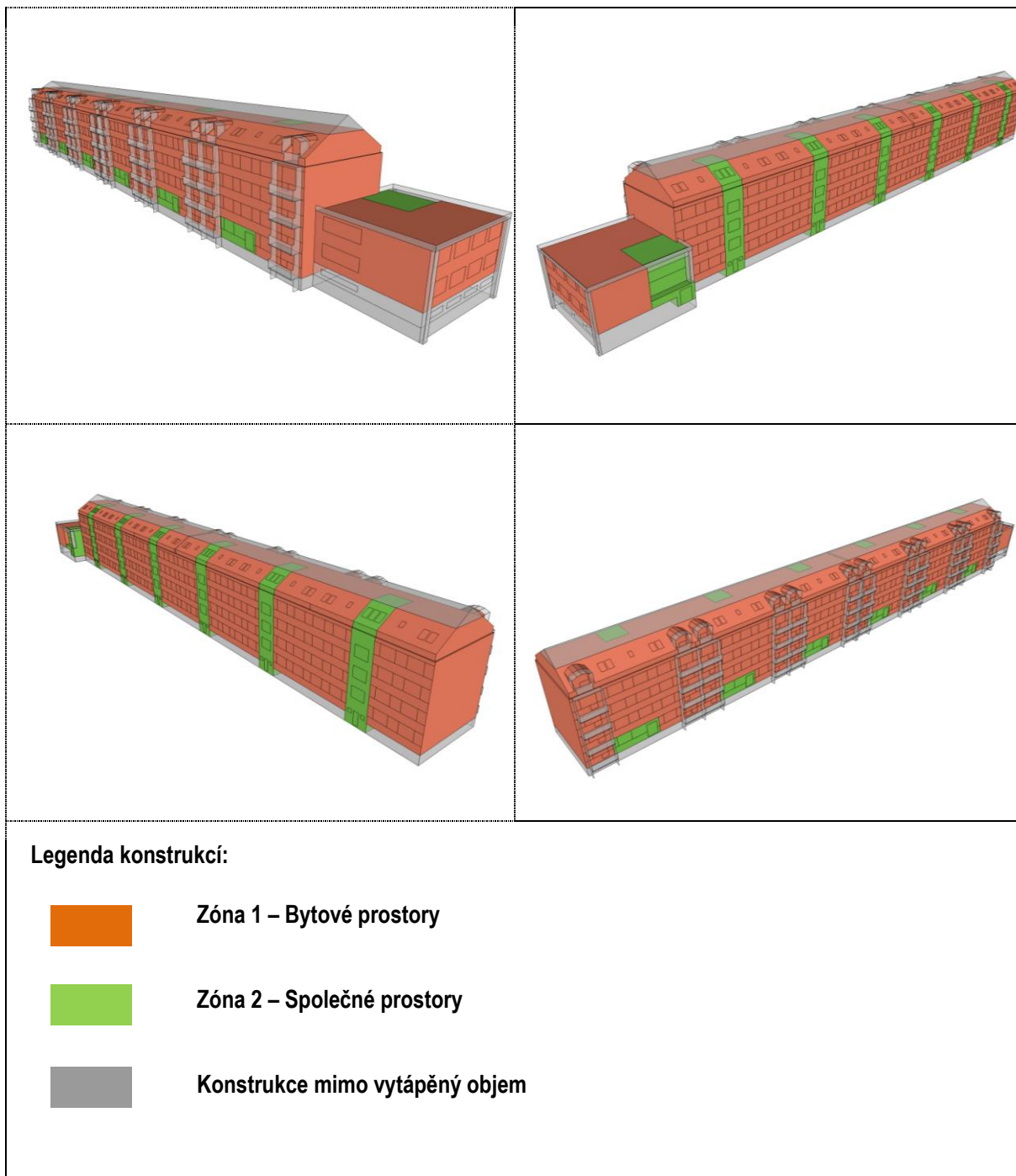
Možné varianty stanovení systémové hranice výpočtu jsou na schématu:



V rámci vytápěného (chlazeného) prostoru může být vymezen dle ČSN 73 0540-2 **temperovaný prostor**. Toto prostor neslouží k pobytu osob, je uzavřený a teplota vzduchu v zimním období je výrazně nižší než ve vytápěném prostoru, ale vyšší než venkovní. Temperovaný prostor může být buď přímo vytápěn na nižší teplotu nebo nepřímo pomocí tepelných ztrát rozvodů nebo navazujícího vytápěného prostoru.

Vymezení systémové hranice výpočtu – stávající stav

V souladu s výše uvedenou metodikou byl v posuzované budově vymezen vytápěný, temperovaný a nevytápěný prostor. Konstrukce na hranici tvoří spojitou, uzavřenou obálku budovy.



POSOUZENÍ HRANIČNÍCH KONSTRUKCÍ

Metodika dle technických norem

Konstrukce na systémové hranici jsou rozhodující pro výpočet tepelné ztráty objektu a stanovení spotřeby tepla na vytápění. Jejich tepelně technické vlastnosti jsou posuzovány dle ČSN 73 0540-2 a rozhodujícím parametrem je **součinitel prostupu tepla - U [W/m².K]**.

Skladby hraničních konstrukcí

Při stanovování skladeb hraničních konstrukcí se vycházelo z místního šetření a dokumentace poskytnuté zadavatelem. Sondy do konstrukcí nebyly provedeny. V případě, že nebylo možné z obnažených míst konstrukcí nebo projektové dokumentace zjistit skladbu, byl proveden odborný odhad.

Zpracovatel výpočtu doporučuje před návrhem rekonstrukčních prací provést průzkumné sondy do všech uvedených konstrukcí a případně provést aktualizaci energetických výpočtů.

Název konstrukce: Štítová stěna - k EXT				F1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Omítka vnitřní	0,990	-	10
2	Struskokeramzitový panel	0,610	-	270
3	Omítka vnější	0,990	-	20
4	Kontaktní zateplení šedým polystyrenem	0,032	-	120
Celková plocha konstrukce		A	355,9	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,228	W/(m².K)

Název konstrukce: Parapetní panel - k EXT				F2
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Omítka vnitřní	0,990	-	10
2	Struskokeramzitový panel	0,610	-	310
3	Omítka vnější	0,990	-	20
4	Kontaktní zateplení šedým polystyrenem	0,032	-	120
Celková plocha konstrukce		A	971,9	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,224	W/(m².K)

Název konstrukce: Meziokenní panel - k EXT				F3
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Omítka vnitřní	0,990	-	10
2	Struskokeramzitový panel	0,610	-	270
3	Omítka vnější	0,990	-	20
4	Kontaktní zateplení šedým polystyrenem	0,032	-	160
Celková plocha konstrukce		A	510,6	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,177	W/(m².K)

Název konstrukce: Stěna k instalačnímu podlaží - k NEV				F4
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Omítka vnitřní	0,990	-	10
2	ŽB panel	1,430	-	140
3	Omítka vnější	0,990	-	20
Celková plocha konstrukce		A	79,8	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	2,576	W/(m².K)

Název konstrukce: Štítová stěna nádstavy - k EXT				F5
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Sádkartón	0,220	-	12
2	OSB deska	0,130	-	12
3	Vzduchová mezera	-	0,470	75
4	TI minerální vata v dřevěném roštu	-	0,050	160
5	OSB deska	0,130	-	12
6	TI polystyren a povrchová úprava	0,038	-	50
Celková plocha konstrukce		A	50,1	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,197	W/(m².K)

Název konstrukce: Stěna nábavby u okapu - k EXT				F6
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Sádkartonová předstěna	0,220	-	12
2	Vzduchová mezera	-	2,220	355
3	OSB deska	0,130	-	12
4	TI minerální vata	0,038	-	120
5	Vzduch. Mezera a dřevěný rošt	-	1,000	160
6	OSB deska	0,130	-	12
7	TI polystyren a povrchová úprava	0,038	-	50
Celková plocha konstrukce		A	132,3	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,192	W/(m².K)

Název konstrukce: Stěny vikýře a lodžii nábavby - k EXT				F7
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Sádkarton	0,220	-	12
2	OSB deska	0,130	-	12
3	TI minerální vata	0,038	-	40
4	TI minerální vata v dřevěném roštu	-	0,050	80
5	OSB deska	0,130	-	12
6	TI polystyren a povrchová úprava	0,038	-	20
Celková plocha konstrukce		A	64,5	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,279	W/(m².K)

Název konstrukce: Podlaha nad instalačním podlažím - k NEV				P1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Nášlapná vrstva	1,010	-	10
2	Roznášecí betonový potěr	1,230	-	40
3	TI původní polystyren	0,050	-	20
4	ŽB stropní panel	1,430	-	140
Celková plocha konstrukce		A	1 075,6	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	1,136	W/(m².K)

Název konstrukce: Plochá střecha - k EXT				S1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Omítka vnitřní	0,990	-	10
2	ŽB panel	1,430	-	140
3	Štěrkový spádový násyp	0,650	-	70
4	Původní tepelná izolace - EPS	0,050	-	50
5	Kontaktní zateplení minerální vatou	0,038	-	160
6	Hydroizolace	0,210	-	5
Celková plocha konstrukce		A	127,6	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,179	W/(m².K)

Název konstrukce: Střecha nádstavby šikmá - k EXT				S2
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Sádrokarton	0,220	-	12
2	Parozábrana			0
3	TI minerální vata v dřevěném roštu	-	0,050	160
4	Vzduch mezera	-	0,250	40
5	OSB deska	0,130	-	12
6	Krytina - asfaltový šindel			0
Celková plocha konstrukce		A	54,5	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,274	W/(m².K)

Název konstrukce: Strop nádstavby k půdě - k NEV				S3
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Sádrokarton	0,220	-	12
2	Parozábrana			0
3	TI minerální vata v dřevěném roštu	-	0,050	160
4	Vzduchová mezera	-	0,250	40
5	Dřevěný záklop	0,180	-	25
Celková plocha konstrukce		A	501,6	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,266	W/(m².K)

Název konstrukce: Podlaha lodžii nádstavby - k EXT				S4
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Keramická dlažba	1,010	-	10
2	Betonový potěr s HI vrstvami	1,230	-	85
3	TI Polystyren	0,038	-	40
4	Zálivka z MC	0,990	-	20
5	Hurdis desky	0,600	-	80
6	Distanční mezera plněná minerální vatou	0,038	-	50
7	ŽB panel a vnitřní omítka	1,230	-	150
Celková plocha konstrukce		A	29,7	m ²
Součinitel prostupu tepla		U	0,349	W/(m².K)

Okna, dveře				V1 - V3
č.	Název	materiál rámu	A_w	U_w
			[m ²]	W/(m ² .K)
V1	Okenní výplně - dvojsklo - k EXT	plast	907,6	1,400
V2	Dveře vstupní - dvojsklo - k EXT	hliník	13,2	1,700
V3	Dveře vstupní starší - dvojsklo - k EXT	kompozit	20,2	2,400
Celková plocha výplní otvorů		A	809,8	m²

Posouzení ochlazovaných konstrukcí dle ČSN 73 0540-2: 2011							
Označení zóny:	Z1	Název zóny:	Bytové prostory				
Převažující návrhová vnitřní teplota ZÓNY θ_{im} [°C]	20	Úroveň návrhu:	Stávající stav				
Ochlazované konstrukce	Plocha A_i	Součinitel prostupu tepla konstrukce U_i	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{N,rec}$	Činitel teplotní redukce b_i	Měrná ztráta konstrukce protupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$	
	[m ²]	[W/m ² .K]			[-]	[W/K]	
FASÁDA							
F1	Štítová stěna - k EXT	355,9	0,23	0,30	0,25	1,00	81,0
F2	Parapetní panel - k EXT	971,9	0,22	0,30	0,25	1,00	218,0
F3	Meziokenní panel - k EXT	510,6	0,18	0,30	0,25	1,00	90,5
F5	Štítová stěna nádstavy - k EXT	50,1	0,20	0,30	0,20	1,00	9,9
F6	Stěna nádstavy u okapu - k EXT	132,3	0,19	0,30	0,20	1,00	25,4
F7	Stěny vikýře a lodžii nádstavy - k EXT	64,5	0,28	0,30	0,20	1,00	18,0
FASÁDA CELKEM		2 085,3					442,7
PODLAHA							
P1	Podlaha nad instalačním podlažím - k NEV	1 075,6	1,14	0,60	0,40	0,43	525,4
PODLAHA CELKEM		1 075,6					525,4
STŘECHA							
S1	Plochá střecha - k EXT	127,6	0,18	0,24	0,16	1,00	22,8
S2	Střecha nádstavy šikmá - k EXT	618,5	0,27	0,24	0,16	1,00	169,6
S3	Strop nádstavy k půdě - k NEV	501,6	0,27	0,30	0,20	0,83	110,9
S4	Podlaha lodžii nádstavy - k EXT	29,7	0,35	0,24	0,16	1,00	10,4
STŘECHA CELKEM		1 277,4					313,7
OKNA A DVEŘE							
V1	Okenní výplně - dvojsklo - k EXT	809,8	1,40	1,50	1,20	1,00	1 133,7
OKNA, DVEŘE CELKEM		809,8					1 133,7
STŘEŠNÍ OKNA							
H1	Střešní okna nádstavy - k EXT	57,1	1,40	1,40	1,10	1,00	79,9
STŘEŠNÍ OKNA CELKEM		57,1					79,9
SOUHRNNÉ HODNOTY HODNOCENÉ ZÓNY							
Celková plocha obálky zóny A				m ²	5 305,20		
Měrná ztráta prostupem tepla bez vlivu tepelných vazeb H_T				W/K	2 495,5		
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				W/(m ² .K)	0,05		
Měrná ztráta prostupem tepla tepelnými vazbami				W/K	265,3		
Měrná ztráta prostupem tepla H_T				W/K	2 760,8		

Posouzení ochlazovaných konstrukcí dle ČSN 73 0540-2: 2011							
Označení zóny:	Z2	Název zóny:	Společné prostory				
Převažující návrhová vnitřní teplota ZÓNY θ_{im} [°C]	15	Úroveň návrhu:	Stávající stav				
Ochlazované konstrukce	Plocha A_i	Součinitel prostupu tepla konstrukce U_i	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{N,rec}$	Činitel teplotní redukce b_i	Měrná ztráta konstrukce protupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$	
	[m ²]	[W/m ² .K]			[-]	[W/K]	
FASÁDA							
F1	Štítová stěna - k EXT	37,9	0,23	0,44	0,36	1,00	8,6
F2	Parapetní panel - k EXT	38,7	0,22	0,44	0,36	1,00	8,7
F3	Meziokenní panel - k EXT	235,2	0,18	0,44	0,36	1,00	41,7
F4	Stěna k instalačnímu podlaží - k NEV	79,8	2,58	0,87	0,58	0,43	88,4
F6	Stěna nástavby u okapu - k EXT	16,0	0,19	0,44	0,29	1,00	3,1
FASÁDA CELKEM		407,6					150,5
PODLAHA							
P1	Podlaha nad instalačním podlažím - k NEV	368,6	1,14	0,87	0,58	0,43	180,0
PODLAHA CELKEM		368,6					180,0
STŘECHA							
S1	Plochá střecha - k EXT	35,9	0,18	0,35	0,23	1,00	6,4
S2	Střecha nástavby šikmá - k EXT	54,5	0,27	0,35	0,23	1,00	14,9
S3	Strop nástavby k půdě - k NEV	67,5	0,27	0,44	0,29	0,83	14,9
STŘECHA CELKEM		157,9					36,3
OKNA A DVEŘE							
V1	Okenní výplně - dvojsklo - k EXT	97,8	1,40	2,18	1,75	1,00	136,9
V2	Dveře vstupní - dvojsklo - k EXT	13,2	1,70	2,47	1,75	1,00	22,4
OKNA, DVEŘE CELKEM		131,2					207,8
STŘEŠNÍ OKNA							
H1	Střešní okna nástavby - k EXT	21,1	1,40	2,04	1,60	1,00	29,5
STŘEŠNÍ OKNA CELKEM		21,1					29,5
SOUHRNNÉ HODNOTY HODNOCENÉ ZÓNY							
Celková plocha obálky zóny A				m ²	1 086,40		
Měrná ztráta prostupem tepla bez vlivu tepelných vazeb H_T				W/K	604,2		
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				W/(m ² .K)	0,05		
Měrná ztráta prostupem tepla tepelnými vazbami				W/K	54,3		
Měrná ztráta prostupem tepla H_T				W/K	658,5		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

PŘÍLOHA 2:

- PROTOKOL O VÝPOČTU



PROTOKOL O VÝPOČTU PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Výpočet byl proveden v souladu s vyhl. č. 78/2013 Sb., ČSN 730540-2, ČSN EN ISO 13790, ČSN EN ISO 13370, ČSN EN ISO 13789 a dalších souvisejících předpisů.

Výpočet byl proveden v software **ENERGIE 2014**.

POSUZOVANÝ STAV

HODNOCENÁ BUDOVA

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2014

Název úlohy: **BD Brandlova 71-81**
Zpracovatel: Ing. Jiří Cihlář
Zakázka: 14437
Datum: 24.9.2014

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 2
Počet osob v budově podle NZÚ: 149,7
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/m ²]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-0,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	3,7 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	8,1 C	129,6	308,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	13,3 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	16,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	18,0 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	17,9 C	152,6	345,6	289,4	289,4	490,3
září	30	13,5 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,3 C	67,0	267,8	139,3	139,3	203,4
listopad	30	3,2 C	33,8	163,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	104,4	40,3	40,3	53,6

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]			
			SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	29,5	96,5	96,5
únor	28	-0,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6
březen	31	3,7 C	107,3	107,3	232,9	232,9
duben	30	8,1 C	181,4	181,4	311,0	311,0
květen	31	13,3 C	235,8	235,8	332,3	332,3
červen	30	16,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1
červenec	31	18,0 C	238,3	238,3	308,2	308,2

srpen	31	17,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2
září	30	13,5 C	127,1	127,1	248,8	248,8
říjen	31	8,3 C	77,8	77,8	217,1	217,1
listopad	30	3,2 C	33,8	33,8	121,7	121,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	21,6	83,2	83,2

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Bytové prostory
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části
Objem z vnějších rozměrů:	15815,8 m3
Podlah. plocha (celková vnitřní):	5136,7 m2
Celk. energet. vztažná plocha:	5692,6 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m2.K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	12337 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 2,0+3,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: jen zisky · minimální přípustnou osvětlenost: 50,0 lx · dodanou energii na osvětlení: 4,4 kWh/(m2.a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) · prům. účinnost osvětlení: 20 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplu na přípravu TV:	234805,2 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> · roční potřebu teplé vody: 1248,3 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:	88,0 % / 85,0 %
Název zdroje tepla:	Předávací stanice CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	99,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	363,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	5,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla:	Předávací stanice CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	99,0 %
Objem zásobníku TV:	12600,0 l
Měrná tep. ztráta zásobníku TV:	5,8 Wh/(l.d)
Délka rozvodů TV:	815,0 m
Měrná tep. ztráta rozvodů TV:	178,2 Wh/(m.d)
Příkon čerpadel distribuce TV:	363,0 W
Příkon regulace:	0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	12652,64 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,3 1/h

Návrhová násobnost výměny: 0,3 1/h
 Měrný tepelný tok větráním Hv: 1252,611 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
F1 Štítová stěna - k EXT	355,9	0,228	1,00	81,145	0,300
F2 Parapetní panel - k EXT	971,9	0,224	1,00	217,706	0,300
F3 Meziokenní panel - k EXT	510,6	0,177	1,00	90,376	0,300
F5 Štítová stěna nástavby - k	50,1	0,197	1,00	9,870	0,300
F6 Stěna nástavby u okapu - k	132,3	0,192	1,00	25,402	0,300
F7 Stěny vikýře a lodžii nádst	64,5	0,279	1,00	17,996	0,300
S1 Plochá střecha - k EXT	127,6	0,179	1,00	22,840	0,240
S2 Střecha nástavby šikmá - k	618,5	0,274	1,00	169,469	0,240
S4 Podlaha lodžii nástavby -	29,7	0,349	1,00	10,365	0,240
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	28,1 (28,1x1,0 x 1)	1,400	1,00	39,340	1,500
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	322,6 (322,6x1,0 x 1)	1,400	1,00	451,640	1,500
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	459,1 (459,1x1,0 x 1)	1,400	1,00	642,740	1,500
H1 Střešní okna nástavby - k	27,1 (27,1x1,0 x 1)	1,400	1,00	37,940	1,400
H1 Střešní okna nástavby - k	29,9 (29,9x1,0 x 1)	1,400	1,00	41,860	1,400

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
 Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,05 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 1858,688 W/K
 a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 186,395 W/K

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. konstrukce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	P1 Podlaha nad instalačním podlažím - k NEV
Plocha kce ve styku s nevytáp.prostorem:	1075,6 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,136 W/m2K
Činitel teplotní redukce:	0,43
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m2K
Měrný tep.tok touto konstrukcí:	525,409 W/K

2. konstrukce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	S3 Strop nástavby k půdě - k NEV
Plocha kce ve styku s nevytáp.prostorem:	501,6 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,266 W/m2K
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,3 W/m2K
Měrný tep.tok touto konstrukcí:	110,743 W/K

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory Hu: 636,152 W/K
 a příslušnými tep. vazbami Hu,tb: 78,860 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	28,1	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SV (90 st.)
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	322,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (90 st.)
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	459,1	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JV (90 st.)
H1 Střešní okna nástavby - k	27,1	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JV (33 st.)
H1 Střešní okna nástavby - k	29,9	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (33 st.)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	27807,4	44248,1	74788,0	107701,6	124364,2	123912,7
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	119209,4	119602,5	82706,2	65135,3	34359,6	23108,5

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Společné prostory
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části
Objem z vnějších rozměrů:	2681,0 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	850,7 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	928,1 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	15,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	78 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 0,0+0,0 W/m² (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: jen zisky· minimální přípustnou osvětlenost: 50,0 lx· dodanou energii na osvětlení: 1,0 kWh/(m².a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů)· prům. účinnost osvětlení: 20 %· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplu 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: (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:	88,0 % / 85,0 %
Název zdroje tepla:	Předávací stanice CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	99,0 %
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:	2144,8 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,1 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,1 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv:	70,778 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
F1 Štitová stěna - k EXT	37,9	0,228	1,00	8,641	0,300
F2 Parapetní panel - k EXT	38,7	0,224	1,00	8,669	0,300
F3 Meziokenní panel - k EXT	235,2	0,177	1,00	41,630	0,300
F6 Stěna nádstavby u okapu - k	16,0	0,192	1,00	3,072	0,300
S1 Plochá střecha - k EXT	35,9	0,179	1,00	6,426	0,240
S2 Střecha nádstavby šikmá - k	54,5	0,274	1,00	14,933	0,240
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	77,6 (77,6x1,0 x 1)	1,400	1,00	108,640	1,500
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	20,2 (20,2x1,0 x 1)	1,400	1,00	28,280	1,500
V2 Dveře vstupní - dvojsklo -	13,2 (13,2x1,0 x 1)	1,700	1,00	22,440	1,700
V3 Dveře vstupní starší - dvoj	20,2 (20,2x1,0 x 1)	2,400	1,00	48,480	1,700
H1 Střešní okna nádstavby - k	21,1 (21,1x1,0 x 1)	1,400	1,00	29,540	1,400

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla

a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,05 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 320,752 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 28,525 W/K

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory u zóny č. 2 :

		1. konstrukce u nevytáp. prostoru
Název konstrukce:	F4 Stěna k instalačnímu podlaží - k NEV	
Plocha kce ve styku s nevytáp.prostorem:	79,8 m2	
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	2,576 W/m2K	
Činitel teplotní redukce:	0,43	
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m2K	
Měrný tep.tok touto konstrukcí:	88,393 W/K	

		2. konstrukce u nevytáp. prostoru
Název konstrukce:	P1 Podlaha nad instalačním podlažím - k NEV	
Plocha kce ve styku s nevytáp.prostorem:	368,6 m2	
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,136 W/m2K	
Činitel teplotní redukce:	0,43	
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m2K	
Měrný tep.tok touto konstrukcí:	180,054 W/K	

		3. konstrukce u nevytáp. prostoru
Název konstrukce:	S3 Strop nástavby k půdě - k NEV	
Plocha kce ve styku s nevytáp.prostorem:	67,5 m2	
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,266 W/m2K	
Činitel teplotní redukce:	0,83	
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,3 W/m2K	
Měrný tep.tok touto konstrukcí:	14,903 W/K	

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory Hu: 283,349 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb: 25,795 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	77,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (90 st.)
V1 Okenní výplně - dvojsklo -	20,2	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JV (90 st.)
V2 Dveře vstupní - dvojsklo -	13,2	0,0	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (90 st.)
V3 Dveře vstupní starší - dvoj	20,2	0,0	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JV (90 st.)
H1 Střešní okna nástavby - k	21,1	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (33 st.)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	2483,3	4232,0	7998,7	12798,8	16224,9	16910,8
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	16086,2	14523,7	9310,8	6235,4	2917,1	1905,5

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Bytové prostory
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:	1252,611 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	2123,943 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t:	636,152 W/K
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v:	---
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:	4012,707 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,12: ---

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	228,925	35,919	27,807	63,727	1,000	100,0	165,203
2	195,122	31,095	44,248	75,343	0,999	100,0	119,829
3	175,186	33,266	74,788	108,054	0,988	100,0	68,458
4	123,771	31,176	107,702	138,878	0,822	51,7	9,682
5	72,009	31,386	124,364	155,750	0,462	0,0	---
6	40,564	30,106	123,913	154,019	0,263	0,0	---
7	21,495	31,110	119,209	150,319	0,143	0,0	---
8	22,570	31,386	119,603	150,989	0,149	0,0	---
9	67,606	31,283	82,706	113,989	0,593	0,0	---
10	125,747	33,211	65,135	98,346	0,957	89,5	31,658
11	174,736	33,263	34,360	67,622	0,999	100,0	107,160
12	209,579	35,809	23,108	58,917	1,000	100,0	150,666

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: **652,656 GJ**

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	223,090	---	---	---	44,375	10,504	0,801	278,769
2	161,818	---	---	---	41,993	7,802	0,723	212,336
3	92,445	---	---	---	44,375	7,187	0,801	144,808
4	13,075	---	---	---	43,581	5,684	0,530	62,870
5	---	---	---	---	44,375	4,837	0,276	49,488
6	---	---	---	---	43,581	4,347	0,267	48,195
7	---	---	---	---	44,375	4,492	0,276	49,142
8	---	---	---	---	44,375	4,837	0,276	49,488
9	---	---	---	---	43,581	5,818	0,267	49,666
10	42,752	---	---	---	44,375	7,118	0,746	94,990
11	144,709	---	---	---	43,581	8,293	0,775	197,357
12	203,460	---	---	---	44,375	10,366	0,801	259,001

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: **1496,109 GJ**

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2760,1 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5305,1 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,49 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: **0,52 W/m²K**

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny: Společné prostory
Vnitřní teplota (zima/léto): 15,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 70,778 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový
měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 375,072 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: 283,349 W/K
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
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: 729,199 W/K

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

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	31,835	0,316	2,483	2,800	1,000	100,0	29,036
2	26,638	0,235	4,232	4,467	1,000	100,0	22,171
3	22,070	0,216	7,999	8,215	0,999	100,0	13,862
4	13,042	0,171	12,799	12,970	0,871	54,0	1,744
5	3,320	0,146	16,225	16,371	0,203	0,0	---
6	---	---	---	---	---	0,0	---
7	---	---	---	---	---	0,0	---
8	---	---	---	---	---	0,0	---
9	2,835	0,175	9,311	9,486	0,299	0,0	---
10	13,086	0,214	6,235	6,450	0,995	73,1	6,666
11	22,303	0,250	2,917	3,167	1,000	100,0	19,136
12	28,320	0,312	1,906	2,218	1,000	100,0	26,102

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: 118,717 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	39,210	---	---	---	---	0,395	---	39,605
2	29,939	---	---	---	---	0,294	---	30,233
3	18,720	---	---	---	---	0,271	---	18,990
4	2,354	---	---	---	---	0,214	---	2,568
5	---	---	---	---	---	0,182	---	0,182
6	---	---	---	---	---	0,164	---	0,164
7	---	---	---	---	---	0,169	---	0,169
8	---	---	---	---	---	0,182	---	0,182
9	---	---	---	---	---	0,219	---	0,219
10	9,002	---	---	---	---	0,268	---	9,270
11	25,842	---	---	---	---	0,312	---	26,154
12	35,248	---	---	---	---	0,390	---	35,639

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 163,375 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 658,4 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1086,4 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,47 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,61 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,35 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	4012,707	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	1252,611	31,22 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	636,152	15,85 %
	..... z toho tok prostupem Hu,t:	---	636,152	15,85 %
	..... a tok větráním Hu,v:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	265,255	6,61 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	1858,688	46,32 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	2085,3	442,494	11,03 %
	Střecha:	775,8	202,675	5,05 %
	Podlaha:	1075,6	525,409	13,09 %
	Otvorová výplň:	866,8	1213,520	30,24 %
	Konstrukce u nevyt. prostoru:	501,6	110,743	2,76 %
2	Celkový měrný tok H:	---	729,199	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	70,778	9,71 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	283,349	38,86 %
	..... z toho tok prostupem Hu,t:	---	283,349	38,86 %
	..... a tok větráním Hu,v:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	54,320	7,45 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	320,752	43,99 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	327,8	62,012	8,50 %
	Střecha:	90,4	21,359	2,93 %
	Otvorová výplň:	152,3	237,380	32,55 %
	Konstrukce u nevyt. prostoru:	515,9	283,349	38,86 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	4741,906 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	18496,8 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,26 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	18,8 kWh/(m ³ .a)

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	3418,5 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	6391,5 m ²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,49 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,53 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	260,760	36,236	30,291	66,526	1,000	100,0	194,238
2	221,759	31,330	48,480	79,810	0,999	100,0	142,000
3	197,256	33,482	82,787	116,269	0,989	100,0	82,320
4	136,813	31,347	120,500	151,848	0,826	52,8	11,426
5	75,329	31,532	140,589	172,121	0,438	0,0	---
6	40,564	30,237	140,824	171,061	0,237	0,0	---
7	21,495	31,245	135,296	166,541	0,129	0,0	---
8	22,570	31,532	134,126	165,658	0,136	0,0	---
9	70,441	31,458	92,017	123,475	0,570	0,0	---
10	138,833	33,425	71,371	104,796	0,959	81,3	38,325
11	197,039	33,512	37,277	70,789	0,999	100,0	126,296
12	237,899	36,121	25,014	61,135	1,000	100,0	176,768

soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	289,4	289,4	318,3	---	146,4	146,4	161,0	---
SOUČET				289,4	289,4	318,3	---	146,4	146,4	161,0	---
Energo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	23,4	70,3	75,0	27,4	1,8	5,4	5,8	2,1
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				23,4	70,3	75,0	27,4	1,8	5,4	5,8	2,1
Energo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---
Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektřiny			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC	
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
elektřina ze sítě	25,245	75,736	80,785	29,537
soustava CZT využívající méně než 50% ob	435,723	435,723	479,295	---
SOUČET	460,968	511,459	560,080	29,537

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	29,537 t	
Celková primární energie za rok:	560,080 MWh	2 016,288 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	511,459 MWh	1 841,251 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	18 496,8 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	6 620,7 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	1,6 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	30,3 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	27,7 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	4 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	85 kWh/(m2.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	77 kWh/(m2.a)	