

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: **Houbova 800**

PSC, místo: **583 01, Chotěboř**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2694,81 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,61 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1348,30 m²**

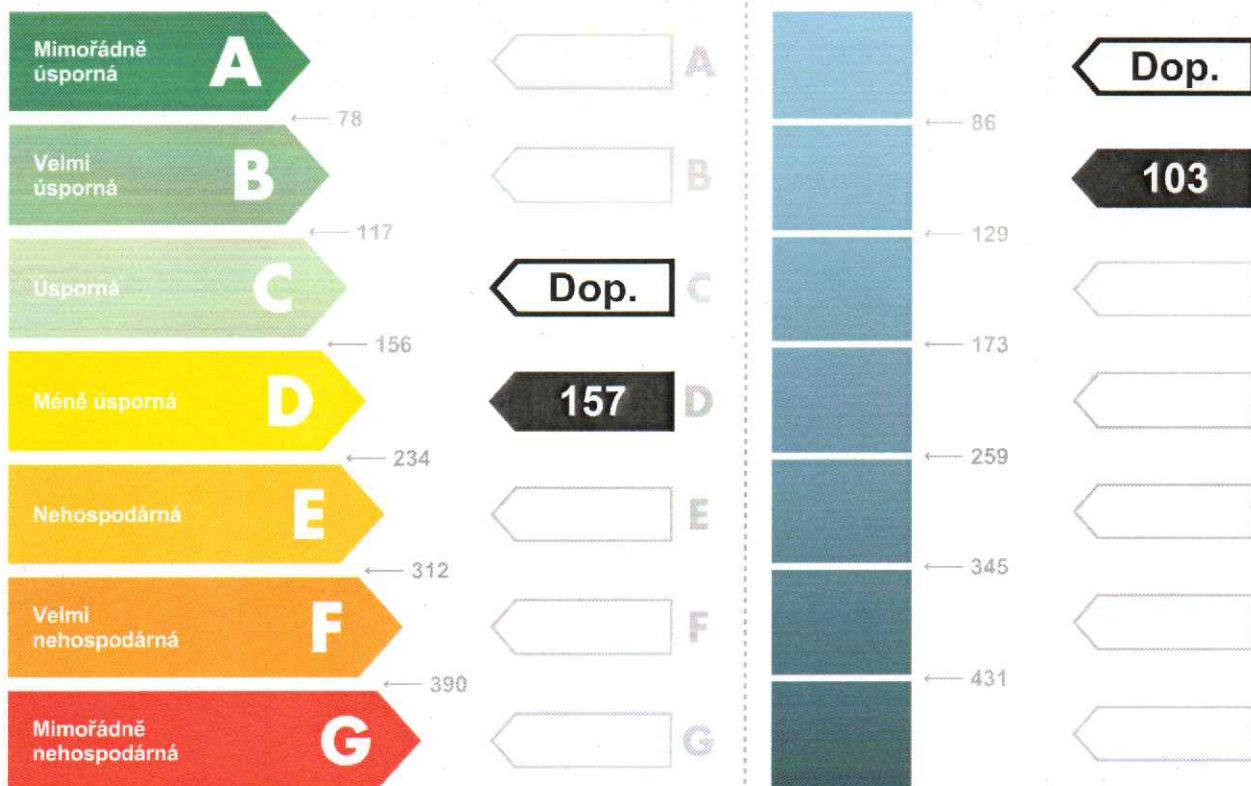


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

211,7

139,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

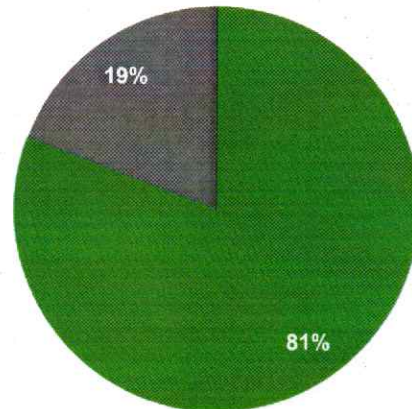
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Kusové dřevo - 171,1
■ Elektřina ze sítě - 40,6

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)					
Mimořádná úsporná							
A							
B							
C	Dop.					19	
D	0,49	138					1
E							
F							
G							
Mimořádně neekonomická							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		186,1				25,0	0,7

Zpracovatel: **Pavel Šíp**

Kontakt: **604223503**

Houbova 800, Chotěboř

Osvědčení č.: **EA 256**

Vyhotoveno dne: **1.1.2015**

Podpis:



PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Houbova 800 583 01, Chotěboř
Katastrální území :	Chotěboř 652831
Parcelní číslo :	st. p. 688
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1870 rek. 1986
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků pro dům Houbova 800
Adresa :	Houbova 800 583 01, Chotěboř p. Dagmar Filipová
IČ :	
Telefon :	736 218 097
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné 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]	4 381,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 694,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,615
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 348,3

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<input checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input checked="" type="checkbox"/> 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	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,R,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 podlaha 1.NP - nad sklepem nezatepl	425,8	1,07	0,60 / 0,40	-	0,61	280,3
PDL111 podlaha 1.NP - nad sklepem zatepl	142,6	0,33	0,60 / 0,40	-	0,61	28,8
STR11 STrop k půdě zateplený	142,6	0,27	0,30 / 0,20	-	0,41	15,8
STR1 STrop k půdě	425,8	1,03	0,30 / 0,20	-	0,41	179,7
SO1 obvodové zdivo 450	925,2	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	209,0
OZ2 260/150	54,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	65,5
OZ2 260/150	50,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	60,8
OZ2 260/150	7,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
OZ6 60/60	2,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
OZ1 60/90	2,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,2
OZ1 60/90	4,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
OZ3 300/150	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OZ4 100/150	3,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
OZ4 100/150	3,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
OZ5 30/60	0,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,4
OZ5 30/60	0,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,2
SO12 obvodové zdivo 450 k půdě	50,8	0,91	0,60 / 0,40	-	1,00	46,0
SN1 zdivo 450 MEZI Z	390,4	0,91	0,60 / 0,40	-	0,56	198,9
DO4 DO 120/210	35,3	1,60	1,70 / 1,20	-	0,56	31,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 694,8	0,050	-	-	1,00	134,7
Celkem	2 694,8					1 312,5

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{i,m,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 2 - Obytná část	20,0	4 381,9	0,41

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,487	0,409	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Obytná část	Přímotopy	Elektřina ze sítě	10,0	24,0	94,0	100,0	98,0
Obytná část	Krbová kamna	Kusové dřevo	90,0	90,0	74,0	100,0	98,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Obytná část	Přímotopy	94,0	80,0	ANO
Obytná část	Krbová kamna	74,0	80,0	NE

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý výkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Lokální elektroboilery	Lokální elektroboilery	Elektřina ze sítě	100,0	40,0	1 520	94,0	7,9	10,3

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]
Lokální elektroboilery	Lokální elektroboilery	94,0	85,0	ANO

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 $P_{L,x}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytná část	Osvětlení	100,0	0,255	0,07
Budova celkem			0,255	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	137 867	186 064	0	186 064	138,0
	Referenční	99 464	182 838	0	182 838	135,6
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	19 071	24 967	0	24 967	18,5
	Referenční	19 071	27 263	0	27 263	20,2
Osvětlení	Hodnocená	712	712	0	712	0,5
	Referenční	499	499	0	499	0,4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	40 645	3,2	3,0	130 065	121 936
Kusové dřevo	171 098	1,1	0,1	188 208	17 110
Celkem	211 744	x	x	318 273	139 046

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	249 680,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		211 743,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	185,2		
(9)	Hodnocená budova		157,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	275 596,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		139 046,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	204,4		
(13)	Hodnocená budova		103,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	318 273,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	179 227,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	56,3

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vzhledem ke stavu budovy a vytápění , KDY VYTÁPĚNÍ JE PO REKONSTRUKCI s odpovídajícím kotlem, je vzhledem k nákladům na zateplení rekonstrukce těchto systémů zatím nepotřebná.			
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			Ne
	energetický posudek je součástí analýzy			Ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vzhledem ke stavu objektu je nutné komplexně dům revitalizovat stavebně a to pokud finančně možno všechny stavební konstrukce.			
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy			Ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	42	149	164
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

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)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Pavel Šíp
Číslo oprávnění MPO	EA 256
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	1.1.2015
---------------------------	----------

Název	Popis objektu
Text	<p>Jedná se o objekt postavený v r. 1930 rekonstruovaný v r.2001, obsahuje 19bytů,Budova obsahuje velkou nevytápěnou chodbu. Obvodové konstrukce jsou z plných cihel tl. 450mm. stejně tak ve 2. a 3.NP.Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena železobetonovým žebrovým stropem, škvárou a dřevěnou podlahou. Při rekonstrukci byla vyměněna okna a dveře a kontaktním systémem zateplen plášť budovy. Půdní prostory zatepleny nebyly, pouze 2 b.j. mají lokální zateplení. V příloze je navrženo dozateplení obvodových konstrukcí - části podlahy nad sklepem - je zatím zateplena jen 1 b.j., zateplen strop k půdě a stěny v 3.NP směrem k bočním půdům.</p> <p>Vytápění budovy je lokální, ve většině bytů tuhými palivy, 4 b.j. jsou vytápěny elektrickými přímotopy a akumulacími kamny. Voda je ohřívána lokálně a to v elektrických boilerch 80-100l.Společné prostory obsahují kolárnu, prádelnu a sušárnu spolu s kotelnou.</p>

Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Tisk zobrazuje výsledek pro stávající stav budovy

	f.CPrE	f.NePrE	Vytápění a větrání	TV	Chlazení	Úprava vzduchu	Osvětlení	Pomocné energie	Příspěvek a export	Celkem	EpN
			kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Elektřina ze sítě	3,2	3,0	14 966	24 967	0	0	712	0	0	40 645	121 936
Kusové dřevo	1,1	0,1	171 098	0	0	0	0	0	0	171 098	17 110
Součet			186 064	24 967	0	0	712	0		211 744	139 046
Solární podíl f			0,000	0,000							

Poznámka

Ve sloupci Vytápění a ve sloupci TV odpovídá součet energonositelů Spotřebě energie. Solární podíl f vyjadřuje podíl solární energie na Spotřebě energie. Při výpočtu Solárního podílu f jsou použity hodnoty tepelných ztrát ztrát rozvodů a akumulací nádrže vypočítané na základě vstupních údajů podle Metodických pokynů SFŽP. Hodnota Solárního podílu f se tedy může i výrazně lišit od hodnoty Solárního podílu f zobrazovaného v dokumentu Bilance solárních termických systémů pro potřeby programu NZÚ, kde jsou ztráty akumulací nádrže a ztráty rozvodů započítány podle TNI 73 0302:2014, formou přírážek.

Dodávka energie

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: Hubova 800, Chotěboř

Investor: Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69

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 $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dts}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Obytná část	Přímotopy	Elektrina ze sítě	10	24,0	94,0	100,0	98,0
Obytná část	Krbová kamna	Kusové dřevo	90	90,0	74,0	100,0	98,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Obytná část	Přímotopy	94,0	80,0	ANO
Obytná část	Krbová kamna	74,0	80,0	NE

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Lokální elektroboilery	Lokální elektroboilery	Elektrina ze sítě	100,0	40,0	1 520	94	7,9	10,3

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]
Lokální elektroboilery	Lokální elektroboilery	94	85	ANO

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,x}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytná část	Osvětlení	100	0,255	0,07
Budova celkem			0,255	

Tepelný výkon ČSN EN 12831

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.
Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 12.4.2015
Archiv: PENB 288

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: Hubova 800, Chotěboř

Zadavatel: Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69

Zpracovatel: Ing. Pavel Šíp, CSc

Zakázka: Ch - Hubova 800

Archiv: PENB 288

Projektant: Ing. Jana Klusoňová

Datum: 20.3.2015

E-mail: sip@cesa.cz

Telefon: 604223503

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .KW
obvodové zdívo 450										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO1	Z	0,226	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omitka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			456-368m	Z vr.	CP 290/140/65	450	0,490		0,490	0,918
			105-02	Z vr.	Omitka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			207-071	Z vr.	EPS 70 NEO	150	0,033		0,033	4,545
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,226		Σ		650				5,687
obvodové zdívo 450 sklep v zemi										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m ² .K)										
SO2	Z	1,757	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omitka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	300	0,730		0,730	0,411
			105-02	Z vr.	Omitka vápenocement.	30	0,880		0,880	0,034
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 1,757		Σ		350				0,604
obvodové zdívo 450 sklep nad zemi										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m ² .K)										
SO11	Z	0,248	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omitka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	450	0,780		0,780	0,577
			105-02	Z vr.	Omitka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			207-071	Z vr.	EPS 70 NEO	140	0,033		0,033	4,242
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,248		Σ		640				5,042
obvodové zdívo 450 k půdě										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² .K)										
SO12	Z	0,906	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omitka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			456-368m	Z vr.	CP 290/140/65	450	0,490		0,490	0,918
			105-02	Z vr.	Omitka vápenocement.	30	0,880		0,880	0,034
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,906		Σ		500				1,241
zdívo 450 MEZI Z										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² .K)										

Tepelný výkon ČSN EN 12831

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
SN1	Z	0,909	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			456-368m	Z vr.	CP 290/140/65	450	0,490		0,490	0,918
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,909		Σ		490				1,236
podlaha 1.NP - nad sklepem nezatepl										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z	1,072	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	75	1,302		1,302	0,058
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,270		0,270	0,555
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,302		1,302	0,077
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 1,072		Σ		325				1,029
podlaha 1.NP - na terénu sklepy										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m ² ·K)										
PDL11	Z	2,972	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	75	1,100		1,100	0,068
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	4	0,210		0,210	0,019
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,100		1,100	0,091
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 2,972		Σ		179				0,348
podlaha 1.NP - nad sklepem zatepl										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL111	Z	0,329	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	75	1,100		1,100	0,068
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	50	1,220		1,220	0,041
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	100	0,210		0,210	0,476
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,100		1,100	0,091
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	100	0,039		0,039	2,564
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 0,329		Σ		425				3,580
STrop k půdě										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
STR1	Z	1,029	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-022	Z vr.	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákný	24	0,410		0,410	0,059
			164-12	Z vr.	Vzduch 14 cm	140	0,980		0,980	0,143
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	100	0,270		0,270	0,370
			109-022	Z vr.	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákný	24	0,410		0,410	0,059
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	30	1,300		1,300	0,023
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
			R _v		Nevytápěné prostory					0,200
		U = 1,029		Σ		338				1,076

Tepelný výkon ČSN EN 12831

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
STrop k půdě zateplený										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
STR11	Z	0,270	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-022	Z vr.	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákny	24	0,410		0,410	0,059
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	100				0,160
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,270		0,270	0,556
			109-022	Z vr.	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákny	24	0,410		0,410	0,059
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	30	1,300		1,300	0,023
			361-001	Z vr.	deska ORSIK	120	0,037		0,037	3,243
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	40	1,300		1,300	0,031
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
			R _u		Nevytápěné prostory					0,200
		U = 0,270		Σ		508				4,552

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobcí uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokem, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ ZTM)

Nehomogenní vrstvy

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
DO 125/230										
DO1	V1	0	1,200	1,700	1,25	2,30	1,000	17,05	0,67	47,0
DO 152/220										
DO2	V1	0	1,200	1,700	1,52	2,20	1,000	17,56	0,67	41,5
DO 80/180										
DO3	V1	0	1,200	1,700	0,80	1,80	1,000	11,60	0,67	50,7
DO 120/210										
DO4	V1	0	1,600	1,700	1,20	2,10	1,000	6,40	0,00	49,1
60/90										
OZ1	V1	0	1,200	1,500	0,60	0,90	0,870	3,00	0,67	39,7
260/150										
OZ2	V1	0	1,200	1,500	2,60	1,50	0,870	9,70	0,67	35,9
300/150										
OZ3	V1	0	1,200	1,500	3,00	1,50	0,870	10,50	0,67	35,9
100/150										
OZ4	V1	0	1,200	1,500	1,00	1,50	0,870	6,50	0,67	59,1
30/60										
OZ5	V1	0	1,200	1,500	0,30	0,60	0,870	1,80	0,67	65,8
60/60										
OZ6	V1	0	1,200	1,500	0,60	0,60	0,870	2,40	0,67	46,2
150/150										
OZ7	V1	0	1,200	1,500	1,50	1,50	0,870	6,00	0,67	46,5

Tepelný výkon ČSN EN 12831

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
150/50										
OZ8	V1	0	1,200	1,500	1,50	0,50	0,870	4,00	0,67	71,7
200/150										
OZ9	V1	0	1,200	1,500	2,00	1,50	0,870	8,50	0,67	40,2
120/50										
OZ11	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,50	0,870	3,40	0,67	73,6

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

Zóna č.1 - Zóna 1

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
PDL11	V1	podlaha 1.NP - na terénu sklepy	H	0,13	2,972	1,00	568,30	568,3	0		
	V2		H	0,13	2,972	1,00	568,30	568,3	0		
SO2	V1	obvodové zdivo 450 sklep v zemi	S	0,51	1,757	1,40	43,44	60,8	0		
	V2		S	0,51	1,757	1,40	43,44	60,8	0		
SO2	V1	obvodové zdivo 450 sklep v zemi	J	0,51	1,757	1,40	43,44	60,8	0		
	V2		J	0,51	1,757	1,40	43,44	60,8	0		
SO2	V1	obvodové zdivo 450 sklep v zemi	V	0,51	1,757	1,40	13,50	18,9	0		
	V2		V	0,51	1,757	1,40	13,50	18,9	0		
SO2	V1	obvodové zdivo 450 sklep v zemi	Z	0,51	1,757	1,40	13,50	18,9	0		
	V2		Z	0,51	1,757	1,40	13,50	18,9	0		
SO11	V1	obvodové zdivo 450 sklep nad zemí	S	1,00	0,248	1,30	43,44	51,1	9		
	V2		S	1,00	0,248	1,30	43,44	51,1	9		
OZ11	V1	120/50	S	1,00	1,200	1,20	0,50	5,4	9	0,67	73,6
	V2		S	1,00	1,200	1,20	0,50	5,4	9	0,67	73,6
SO11	V1	obvodové zdivo 450 sklep nad zemí	J	1,00	0,248	1,30	43,44	51,7	8		
	V2		J	1,00	0,248	1,30	43,44	51,7	8		
OZ11	V1	120/50	J	1,00	1,200	1,20	0,50	4,8	8	0,67	73,6
	V2		J	1,00	1,200	1,20	0,50	4,8	8	0,67	73,6
SO11	V1	obvodové zdivo 450 sklep nad zemí	V	1,00	0,248	1,30	13,50	16,9	1		
	V2		V	1,00	0,248	1,30	13,50	16,9	1		
OZ11	V1	120/50	V	1,00	1,200	1,20	0,50	0,6	1	0,67	73,6
	V2		V	1,00	1,200	1,20	0,50	0,6	1	0,67	73,6
SO11	V1	obvodové zdivo 450 sklep nad zemí	Z	1,00	0,248	1,30	13,50	16,9	1		
	V2		Z	1,00	0,248	1,30	13,50	16,9	1		
OZ11	V1	120/50	Z	1,00	1,200	1,20	0,50	0,6	1	0,67	73,6
	V2		Z	1,00	1,200	1,20	0,50	0,6	1	0,67	73,6

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

Zóna č.2 - Obytná část

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
PDL1	V1	podlaha 1.NP - nad sklepem nezatepl	H	0,61	1,072	31,54	13,50	425,8	0		
	V2		H	0,61	1,072	31,54	13,50	425,8	0		
PDL111	V1	podlaha 1.NP - nad sklepem zatepl	H	0,61	0,329	11,98	11,90	142,6	0		
	V2		H	0,61	0,329	11,98	11,90	142,6	0		
STR11	V1	STrop k půdě zateplený	H	0,41	0,270	11,98	11,90	142,6	0		
	V2		H	0,41	0,270	11,98	11,90	142,6	0		
STR1	V1	STrop k půdě	H	0,41	1,029	31,54	13,50	425,8	0		
	V2		H	0,41	1,029	31,54	13,50	425,8	0		
SO1	V1	obvodové zdivo 450	S	1,00	0,226	43,44	6,75	251,2	17		
	V2		S	1,00	0,226	43,44	6,75	251,2	17		
OZ2	V1	260/150	S	1,00	1,200	2,60	1,50	39,0	10	0,67	35,9
	V2		S	1,00	1,200	2,60	1,50	39,0	10	0,67	35,9
OZ6	V1	60/60	S	1,00	1,200	0,60	0,60	1,4	4	0,67	46,2
	V2		S	1,00	1,200	0,60	0,60	1,4	4	0,67	46,2
OZ1	V1	60/90	S	1,00	1,200	0,60	0,90	1,6	3	0,67	39,7
	V2		S	1,00	1,200	0,60	0,90	1,6	3	0,67	39,7
SO1	V1	obvodové zdivo 450	J	1,00	0,226	43,44	6,75	233,0	20		
	V2		J	1,00	0,226	43,44	6,75	233,0	20		
OZ1	V1	60/90	J	1,00	1,200	0,60	0,90	3,2	6	0,67	39,7
	V2		J	1,00	1,200	0,60	0,90	3,2	6	0,67	39,7
OZ3	V1	300/150	J	1,00	1,200	3,00	1,50	18,0	4	0,67	35,9
	V2		J	1,00	1,200	3,00	1,50	18,0	4	0,67	35,9
OZ2	V1	260/150	J	1,00	1,200	2,60	1,50	39,0	10	0,67	35,9
	V2		J	1,00	1,200	2,60	1,50	39,0	10	0,67	35,9
SO1	V1	obvodové zdivo 450	V	1,00	0,226	13,50	6,75	87,8	4		
	V2		V	1,00	0,226	13,50	6,75	87,8	4		
OZ4	V1	100/150	V	1,00	1,200	1,00	1,50	3,0	2	0,67	59,1
	V2		V	1,00	1,200	1,00	1,50	3,0	2	0,67	59,1
OZ5	V1	30/60	V	1,00	1,200	0,30	0,60	0,4	2	0,67	65,8
	V2		V	1,00	1,200	0,30	0,60	0,4	2	0,67	65,8
SO1	V1	obvodové zdivo 450	Z	1,00	0,226	13,50	6,75	80,1	5		
	V2		Z	1,00	0,226	13,50	6,75	80,1	5		
OZ5	V1	30/60	Z	1,00	1,200	0,30	0,60	0,2	1	0,67	65,8
	V2		Z	1,00	1,200	0,30	0,60	0,2	1	0,67	65,8
OZ4	V1	100/150	Z	1,00	1,200	1,00	1,50	3,0	2	0,67	59,1
	V2		Z	1,00	1,200	1,00	1,50	3,0	2	0,67	59,1
OZ2	V1	260/150	Z	1,00	1,200	2,60	1,50	7,8	2	0,67	35,9
	V2		Z	1,00	1,200	2,60	1,50	7,8	2	0,67	35,9
SO1	V1	obvodové zdivo 450	S	1,00	0,226	31,54	3,37	88,9	8		
	V2		S	1,00	0,226	31,54	3,37	88,9	8		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
OZ1	V1	60/90	S	1,00	1,200	0,60	0,90	1,1	2	0,67	39,7
	V2		S	1,00	1,200	0,60	0,90	1,1	2	0,67	39,7
OZ6	V1	60/60	S	1,00	1,200	0,60	0,60	0,7	2	0,67	46,2
	V2		S	1,00	1,200	0,60	0,60	0,7	2	0,67	46,2
OZ2	V1	260/150	S	1,00	1,200	2,60	1,50	15,6	4	0,67	35,9
	V2		S	1,00	1,200	2,60	1,50	15,6	4	0,67	35,9
SO1	V1	obvodové zdivo 450	J	1,00	0,226	31,54	3,37	84,0	8		
	V2		J	1,00	0,226	31,54	3,37	84,0	8		
OZ1	V1	60/90	J	1,00	1,200	0,60	0,90	1,6	3	0,67	39,7
	V2		J	1,00	1,200	0,60	0,90	1,6	3	0,67	39,7
OZ2	V1	260/150	J	1,00	1,200	2,60	1,50	11,7	3	0,67	35,9
	V2		J	1,00	1,200	2,60	1,50	11,7	3	0,67	35,9
OZ3	V1	300/150	J	1,00	1,200	3,00	1,50	9,0	2	0,67	35,9
	V2		J	1,00	1,200	3,00	1,50	9,0	2	0,67	35,9
SO1	V1	obvodové zdivo 450	V	1,00	0,226	15,20	3,30	50,2	0		
	V2		V	1,00	0,226	15,20	3,30	50,2	0		
SO12	V1	obvodové zdivo 450 k půdě	V	1,00	0,906	1,00	25,41	25,4	0		
	V2		V	1,00	0,906	1,00	25,41	25,4	0		
SO1	V1	obvodové zdivo 450	Z	1,00	0,226	15,20	3,30	50,2	0		
	V2		Z	1,00	0,226	15,20	3,30	50,2	0		
SO12	V1	obvodové zdivo 450 k půdě	Z	1,00	0,906	1,00	25,41	25,4	0		
	V2		Z	1,00	0,906	1,00	25,41	25,4	0		
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	V	0,56	0,909	6,50	3,25	21,1	0		
	V2		V	0,56	0,909	6,50	3,25	21,1	0		
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	Z	0,56	0,909	6,50	3,25	21,1	0		
	V2		Z	0,56	0,909	6,50	3,25	21,1	0		
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	V	0,56	0,909	5,00	10,12	50,6	0		
	V2		V	0,56	0,909	5,00	10,12	50,6	0		
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	Z	0,56	0,909	5,00	10,12	50,6	0		
	V2		Z	0,56	0,909	5,00	10,12	50,6	0		
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	S	0,56	0,909	17,60	6,75	108,7	4		
	V2		S	0,56	0,909	17,60	6,75	108,7	4		
DO4	V1	DO 120/210	S	0,56	1,600	1,20	2,10	10,1	4	0,00	49,1
	V2		S	0,56	1,600	1,20	2,10	10,1	4	0,00	49,1
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	J	0,56	0,909	1,00	137,80	122,7	6		
	V2		J	0,56	0,909	1,00	137,80	122,7	6		
DO4	V1	DO 120/210	J	0,56	1,600	1,20	2,10	15,1	6	0,00	49,1
	V2		J	0,56	1,600	1,20	2,10	15,1	6	0,00	49,1
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	V	0,56	0,909	1,90	6,75	7,8	2		
	V2		V	0,56	0,909	1,90	6,75	7,8	2		
DO4	V1	DO 120/210	V	0,56	1,600	1,20	2,10	5,0	2	0,00	49,1

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
	V2		V	0,56	1,600	1,20	2,10	5,0	2	0,00	49,1
SN1	V1	zdivo 450 MEZI Z	Z	0,56	0,909	1,90	6,75	7,8	2		
	V2		Z	0,56	0,909	1,90	6,75	7,8	2		
DO4	V1	DO 120/210	Z	0,56	1,600	1,20	2,10	5,0	2	0,00	49,1
	V2		Z	0,56	1,600	1,20	2,10	5,0	2	0,00	49,1

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

Zóna č.3 - Chodba

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
PDL1	V1	podlaha 1.NP - nad sklepem nezatepl	H	0,64	1,072	1,00	214,20	214,2	0		
	V2		H	0,64	1,072	1,00	214,20	214,2	0		
STR1	V1	STrop k půdě	H	0,64	1,029	1,00	214,20	214,2	0		
	V2		H	0,64	1,029	1,00	214,20	214,2	0		
SO1	V1	obvodové zdivo 450	S	1,00	0,226	3,90	10,12	29,8	4		
	V2		S	1,00	0,226	3,90	10,12	29,8	4		
DO1	V1	DO 125/230	S	1,00	1,200	1,25	2,30	2,9	1	0,67	47,0
	V2		S	1,00	1,200	1,25	2,30	2,9	1	0,67	47,0
OZ9	V1	200/150	S	1,00	1,200	2,00	1,50	6,0	2	0,67	40,2
	V2		S	1,00	1,200	2,00	1,50	6,0	2	0,67	40,2
OZ8	V1	150/50	S	1,00	1,200	1,50	0,50	0,8	1	0,67	71,7
	V2		S	1,00	1,200	1,50	0,50	0,8	1	0,67	71,7
SO1	V1	obvodové zdivo 450	J	1,00	0,226	2,25	10,12	14,2	4		
	V2		J	1,00	0,226	2,25	10,12	14,2	4		
DO2	V1	DO 152/220	J	1,00	1,200	1,52	2,20	3,3	1	0,67	41,5
	V2		J	1,00	1,200	1,52	2,20	3,3	1	0,67	41,5
OZ7	V1	150/150	J	1,00	1,200	1,50	1,50	4,5	2	0,67	46,5
	V2		J	1,00	1,200	1,50	1,50	4,5	2	0,67	46,5
OZ8	V1	150/50	S	1,00	1,200	1,50	0,50	0,8	1	0,67	71,7
	V2		S	1,00	1,200	1,50	0,50	0,8	1	0,67	71,7
SO12	V1	obvodové zdivo 450 k půdě	V	1,00	0,906	1,90	3,25	4,7	1		
	V2		V	1,00	0,906	1,90	3,25	4,7	1		
DO3	V1	DO 80/180	V	1,00	1,200	0,80	1,80	1,4	1	0,67	50,7
	V2		V	1,00	1,200	0,80	1,80	1,4	1	0,67	50,7
SO12	V1	obvodové zdivo 450 k půdě	Z	1,00	0,906	1,90	3,25	4,7	1		
	V2		Z	1,00	0,906	1,90	3,25	4,7	1		
DO3	V1	DO 80/180	Z	1,00	1,200	0,80	1,80	1,4	1	0,67	50,7
	V2		Z	1,00	1,200	0,80	1,80	1,4	1	0,67	50,7

Tepelný výkon ČSN EN 12831

026580 - Ing. Pavel Šíp - CTS - Ždírec n/D.

Zakázka: Ch - Hubova 800

TV v.3.3.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.4.2015

Archiv: PENB 288

Protokol k výpočtu konstrukce ve styku se zemínou

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: Hubova 800, Chotěboř

Zadavatel: Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69

Zpracovatel: Ing. Pavel Šíp, CSc

Zakázka: Ch - Hubova 800

Archiv: PENB 288

Projektant: Ing. Jana Klusoňová

Datum: 20.3.2015

E-mail: sip@cesa.cz

Telefon: 604223503

1.	Podlaha ve styku se zemínou		V1	V2	
2.	Označení podlahové konstrukce		PDL11		
3.	Součinitel prostupu tepla konstrukce	U	2,972	2,972	W/(m ² .K)
4.	Tepelný odpor konstrukce	R	0,178		m ² .K/W
5.	Odpor při přestupu tepla	R _{si}	0,170		m ² .K/W
6.	Hloubka uložení pod okolním terénem	z	1,40		m
7.	Tloušťka obvodové stěny	w	0,40		m
8.	Tepelná vodivost zeminy	λ _{zem}	2,00		W/(m.K)
9.	Součinitel vlivu spodní vody	G _w	1,15		
10.	Plocha podlahy	A _g	411,20		m ²
11.	Exponovaný obvod podlahy	P	97,70		m
12.	Charakteristický parametr podlahy	B'	8,42		m
13.	Ekvivalentní tloušťka podlahy	dt	1,18		m
14.	Přídavná okrajová izolace		žádná		
15.	Tloušťka okrajové izolace	dn	0,00		m
16.	Tepelná vodivost okrajové izolace	λ _{iz}	0,000		W/(m.K)
17.	Šířka izolačního pásu	D	0,00		m
18.	Lineární činitel pro okrajovou izolaci		0,00		
19.	Součinitel prostupu tepla mezi interiérem a exteriérem	U _{ekv}	0,383	0,383	W/(m ² .K)

31.	Stěna v kontaktu se zemínou		V1	V2	
32.	Označení stěny		SO2		
33.	Tepelný odpor stěny	R _w	1,006		m ² .K/W
34.	Součinitel prostupu tepla U _{bw}	U _{ekv}	0,522	0,522	W/m ² .K

Parametry technických zařízení budovy

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: Hubova 800, Chotěboř

Investor: Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69

Parametry technických zařízení budovy

Zdroj tepla 1			
101.1	Účel		
	- Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Příprava TV	<input type="checkbox"/>	
	- Vytápění a příprava TV	<input type="checkbox"/>	
102.1	Typ zdroje tepla		
	- Kotel, topidla, jiný	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/>	
	- Kogenerační jednotka	<input type="checkbox"/>	
103.1	Popis	Přímotopy	
104.1	Energonositel	Elektřina ze sítě	
105.1	Účinnost zdroje tepla na		
	- vytápění	94,0	%
	- přípravu TV	0,0	%
106.1	Podíl zdroje na		
	- vytápění objektu	10	%
107.1	Akumulační zásobník pro vytápění	NE	
108.1	Objem zásobníku	l	
109.1	Měrná tepelná ztráta	0,0	Wh/(l.den)

Zdroj tepla 2			
101.2	Účel		
	- Vytápění	<input type="checkbox"/>	
	- Příprava TV	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Vytápění a příprava TV	<input type="checkbox"/>	
102.2	Typ zdroje tepla		
	- Kotel, topidla, jiný	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/>	
	- Kogenerační jednotka	<input type="checkbox"/>	
103.2	Popis	Boilery	
104.2	Energonositel	Elektřina ze sítě	
105.2	Účinnost zdroje tepla na		
	- vytápění	0,0	%
	- přípravu TV	94,0	%
106.2	Podíl zdroje na		
	- vytápění objektu	0	%
107.2	Akumulační zásobník pro vytápění	NE	
108.2	Objem zásobníku	l	
109.2	Měrná tepelná ztráta	0,0	Wh/(l.den)

Zdroj tepla 3			
101.3	Účel		
	- Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Příprava TV	<input type="checkbox"/>	
	- Vytápění a příprava TV	<input type="checkbox"/>	
102.3	Typ zdroje tepla		
	- Kotel, topidla, jiný	<input checked="" type="checkbox"/>	
	- Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/>	

	- Kogenerační jednotka	□	
103.3	Popis	Krbová kamna	
104.3	Energonositel	Kusové dřevo	
105.3	Účinnost zdroje tepla na		
	- vytápění	74,0	%
	- přípravu TV	0,0	%
106.3	Podíl zdroje na		
	- vytápění objektu	90	%
107.3	Akumulační zásobník pro vytápění	NE	
108.3	Objem zásobníku		l
109.3	Měrná tepelná ztráta	0,0	Wh/(l.den)

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	98,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	100,0	%
	Teplovzdušné vytápění		
115	Podíl VZT na vytápění		%
116	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru		%
117	Účinnost systému distribuce energie na vytápění		%

	Příprava teplé vody 1		
121.1	Podíl zdroje na přípravě TV	100	%
122.1	Ohřev zajišťuje zdroj	Boilery	
123.1	Roční objem ohřáté vody	365,0	m ³ /rok
124.1	Potřeba tepla na přípravu teplé vody	19 053	kWh/rok
125.1	Teplota studené vody	10	°C
126.1	Teplota ohřáté vody	55	°C
	Akumulační zásobník teplé vody		
127.1	Objem zásobníku	1 520	l
128.1	Měrná ztráta zásobníku	7,9	Wh/(l.den)
129.1	Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z	100	%

	Rozvody teplé vody		
131.1	Délka rozvodů	4,0	m
132.1	Měrná tepelná ztráta rozvodů	10,3	Wh/(m.den)
133.1	Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z	100	%