

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: **Vladimířská 2509-12**

PSČ, místo: **47001 Česká Lípa**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **5353,93 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,33 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **5647,74 m²**

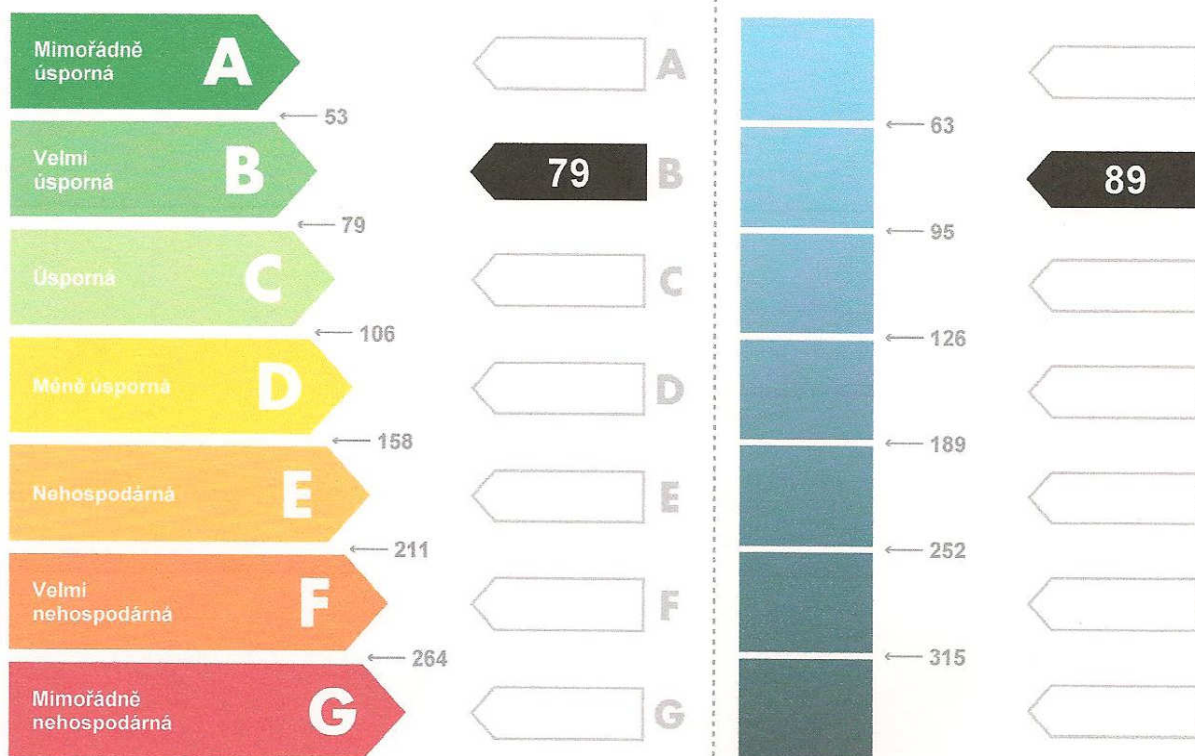


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

447,1

500,5

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

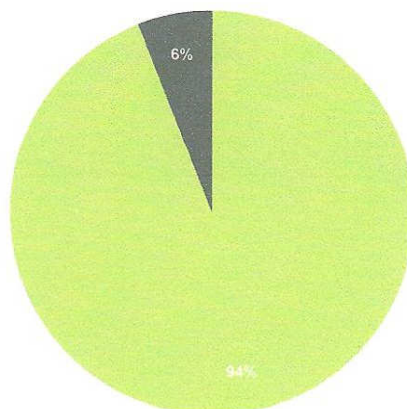
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 420,5
■ Elektrina ze sítě - 26,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Dílní dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		53					
C						23	4
D	0,49						
E							
F							
G							
Mimořádně neekonomická							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		297,4				127,2	22,6

Zpracovatel: Ing. Petr Beneš

Kontakt: tel. 603 175 688

e-mail: apis.benes@klikni.cz

Osvědčení č.: 0445

Vyhotoveno dne: 20.03.2014

Podpis:

Petr Beneš

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Česká Lípa, Vladimířská 2509-12, 47001
Katastrální území :	Česká Lípa (621382)
Parcelní číslo :	5825/107
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	cca 1984
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků, Vladimířská 2509-2512, Česká Lípa
Adresa :	Česká Lípa, Vladimířská 2511, PSČ 470 01
IČ :	25459325
Telefon :	734 483 098
email :	

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
☐ 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]	16 127,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 353,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,332
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	5 647,7

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
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	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO5 stěna suterénu nad terénem	46,7	1,14	0,75/0,50	-	1,00	53,0
OJ1 180/60 suterén	13,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	15,6
OJ1 180/60 suterén	13,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	15,6
SO8 stěna suterénu nad terénem zatepl.	157,7	0,26	0,30/0,20	-	1,00	41,0
SO6 stěna suterénu pod terénem	202,7	1,16	0,85/0,60	-	0,55	129,7
SCH2 nad suterénem k lodžii	16,2	0,36	0,24/0,16	-	1,00	5,8
PDL1 podlaha suterénu	630,2	0,84	0,45/0,30	-	0,34	177,1
SO2 stěna průčelní zatepl. EPS	1 556,6	0,23	0,30/0,25	-	1,00	352,7
OJ4 120/160	61,4	1,20	1,50/1,20	-	1,00	73,7
SO3 stěna průčelní zatepl. min. vatou	344,5	0,24	0,30/0,25	-	1,00	82,9
DO1 160/250	16,0	2,40	3,50/1,20	-	1,00	38,4
OJ5 120/60 chodby	43,2	1,20	1,50/1,20	-	1,00	51,8
OJ2 120/60 suterén	2,9	1,20	1,50/1,20	-	1,00	3,5
SCH1 střecha plochá	627,2	0,17	0,24/0,16	-	1,00	105,0
SO1 stěna štitová zatepl. EPS	467,4	0,23	0,30/0,25	-	1,00	105,9
OJ3 240/160 byty	368,6	1,20	1,50/1,20	-	1,00	442,4
OJ3 240/160 byty	245,8	1,20	1,50/1,20	-	1,00	294,9
SO4 výplňová stěna lodžie zateplená	163,9	0,25	0,30/0,25	-	1,00	40,5
DB1 90/240 byty	69,1	1,20	1,50/1,20	-	1,00	82,9
OJ8 240/160 byty (lodžie)	122,9	1,20	1,50/1,20	-	1,00	147,5
SO7 stěna lodžie boční	185,1	0,29	0,30/0,25	-	1,00	54,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 353,9	0,055	-	-	1,00	296,2
Celkem	5 353,9					2 610,7

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 3 - suterén	15,0	1 548,4	0,52
Zóna 2 - chodby, schodiště	15,0	2 518,2	0,84
Zóna 1 - byty	20,0	12 061,0	0,57

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,488	0,608	ANO

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 $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
suterén	objektová VS	Soustava CZT do 50%	100	200,0	98,0	85,0	85,0
chodby, schodiště	objektová VS	Soustava CZT do 50%	100	200,0	98,0	85,0	85,0
byty	objektová VS	Soustava CZT do 50%	100	200,0	98,0	85,0	88,0

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]
suterén	objektová VS	98,0	80,0	ANO
chodby, schodiště	objektová VS	98,0	80,0	ANO
byty	objektová VS	98,0	80,0	ANO

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	7	150
byty	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	0,0	300	98	2,6	164,3

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]
byty	centrální	98	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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
suterén	suterén	100	0,109	0,04
chodby, schodiště	chodby, schodiště	100	2,893	0,05
byty	byty	100	5,963	0,04
Budova celkem			8,965	

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 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² -rok)]
Vytápění	Hodnocená	215 487	295 927	1 493	297 421	52,7
	Referenční	231 770	426 047	1 667	427 714	75,7
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	92 979	124 539	2 628	127 167	22,5
	Referenční	92 979	141 206	2 628	143 834	25,5
Osvětlení	Hodnocená	22 559	22 559	0	22 559	4,0
	Referenční	24 997	24 997	0	24 997	4,4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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	26 680	3,2	3,0	85 377	80 041
Soustava CZT do 50%	420 467	1,1	1,0	462 513	420 467
Celkem	447 147	x	x	547 890	500 508

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	596 545,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		447 147,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	105,6		
(9)	Hodnocená budova		79,2		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	711 854,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		500 507,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	126,0		
(13)	Hodnocená budova		88,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	547 890,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	47 382,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,6

**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 tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je napojen stávající dvoutrubkovou horkovodní přípojkou ze soustavy CZT. Zdrojem je objektová výměňiková stanice. Jedná se o stávající objekt s funkční otopnou soustavou. Pro zdroje využívající OZE není možné vytvořit technické a ekonomické podmínky pro realizaci. KVET není možné technicky, ekonomicky ani ekologicky provést. Po zateplení by technicky bylo možné instalovat tepelné čerpadlo. Doporučení tohoto opatření není v současné době ekonomicky zdůvodnitelné. Alternativní systém výroby a dodávky tepla by navíc znamenal odpojení objektu od soustavy CZT, což by v důsledku znamenalo nežádoucí zhoršení ekonomiky provozu ostatních odběratelů.			
Datum vypracování analýzy	20.3.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Beneš			
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	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano / Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro otopnou soustavu se uvažuje s projektem na vyregulování a vlastním vyregulováním hydraulických poměrů v otopné soustavě po změně parametrů topné vody v důsledku zateplení. V technických opatřeních se uvažuje se zateplením rozvodů TV a cirkulace na tloušťky požadované vyhl. 193/2007 Sb.			
Datum vypracování doporučených opatření	20.3.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Beneš			
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>			
	0	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	435	11647	11647
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	433	2146	2146
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Petr Beneš
Číslo oprávnění MPO	0445
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.03.2014
---------------------------	------------

Název	Stručný popis budovy
Text	Bytový dům č.p. 2509-12 se nachází v Česká Lípě, ulici Vladimířské. Vlastníkem objektu je SV Vladimířská 2509-12, Česká Lípa. Řadový bytový dům sestává ze 2 sekcí po 2 vchodech o 1 podzemním a 8 nadzemních podlažích. Jedná se o panelový dům konstrukčního systému BA-NKS. V částečně zapuštěném suterénu se nacházejí technické místnosti (prádelny, sušárny..., kočárkárny, dílny) a sklepní kóje. V nadzemních podlažích se nacházejí v každém podlaží 2 byty na vchod (celkem 64 bytů). Z hlediska výpočtu ENB byl dům rozdělen na tři posuzované zóny – byty, chodby + schodiště a společné prostory. Zastavěná plocha objektu je 630,2 m². Konstrukčně se jedná o příčný systém ze železobetonových nosných panelů tl. 150 mm, na obvodu s vnitřní izolací PPS 80 mm a 60 mm krycí bet. vrstvy (celkem 290 mm), v suterénu je vnitřní izolace tl. 40 mm. V původní konstrukci dvouplášťové střechy bylo 120 mm min. vlny, v podlaže suterénu se předpokládá 40 mm polystyrenu. Podlaha nad suterénem je izolována deskami Lignopor. Před uvažovanými úpravami proběhla výměna dřevěných zdvojených oken a balkonových dveří v bytech a kovových v suterénu za plastové s celkovým součinitelem $U = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Předpokládané úpravy spočívají v zateplení obvodového pláště štítových a průčelních stěn kontaktním systémem jednak s EPS tl. 120 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$) se silikonovou omítkou, jednak s min. izolací tl. 120 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$), kontaktní zateplení lodžiových stěn EPS 70 F tl. 120 mm a zateplení ploché střechy pěnovým polystyrénem EPS 100 S ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) v tl. 160 mm se změnou na jednoplášťovou konstrukci..

Název	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
Text	Zdroj tepla: Bytový dům je připojen k soustavě CZT v České Lípě. Zdrojem tepla je centrální kotelna na ZP o výkonu cca 57 MW. Budova je připojena dvoutrubkovou horkovodní tepelnou sítí 130/80 °C. V suterénu budovy byly instalovány 2 domovní předávací stanice pro přípravu topné a teplé vody (č.p. 2509 a 2511), každá pro jednu dvouvchodovou sekci. Otopná soustava: Otopná soustava je teplovodní vertikální s teplotním spádem 92,5/67,5 °C. Otopná panelová tělesa jsou připojena ventily s termostatickými hlavicemi. Ležatý rozvod je veden pod stropem částečně vytápěného suterénu. Ohřev TV: Teplá voda je ohřívána centrálně v domovní předávací stanici průtočným způsobem s vyrovnávací akumulací nádobou. Rozvody SV a TV byly vyměněny cca v r. 2003. Měření a regulace: Vytápění je regulováno ekvitermně podle venkovní teploty v domovních předávacích stanicích. Otopná tělesa jsou osazena TRV. Potřebná teplota TV je zajištěna směřováním topné vody před deskovým výměníkem. Osvětlení: Stav svítidel je různý. Ve společných prostorech se nacházejí převážně žárovková svítidla. Stav osvětlení v bytech nebylo možné zkontrolovat. Úprava osvětlení není předmětem posuzovaného projektu. Vzduchotechnika: V objektu č.p. 2509-12 se nachází pouze podtlakové větrání hygienických místností bytů (WC, koupelny) a napojení digestoří kuchyní na centrální odsávání instalačními šachtami bytových jader. Napojení na zemní plyn: Objekt je napojen na zemní plyn, slouží pouze pro vaření.

Přehled konstrukcí

Stavba: BD Vladimířská 2509-12

Místo: Česká Lípa

Zadavatel: SV

Zpracovatel: Ing. Petr Beneš

Zakázka: vladimirska 2509_12

Archiv: 2014/012

Projektant: Ing. Petr Beneš - projektové práce

Datum: 20.3.2014

E-mail: apis.benes@klikni.cz

Telefon: 603 175 688

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m².K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m².K/W
stěna štítová zatepl. EPS										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K) ANO										
SO1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan. *(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	120	0,039	0,04	0,041	2,959
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,227		Σ		418				4,413

stěna průčelní zatepl. EPS

Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K) ANO

SO2	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan. *(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	120	0,039	0,04	0,041	2,959
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,227		Σ		418				4,413

stěna průčelní zatepl. min. vatou

Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K) ANO

SO3	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan. *(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			407a-902	Z vr.	FASROCK	120	0,039	0,14	0,044	2,699
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,241		Σ		418				4,154

výplňová stěna lodžie zateplená

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004971 - Ing. Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: vladimirska 2509_12

TV v.3.1.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 21.3.2014

Archiv: 2014/012

OK	ZZ	U W/(m².K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m².K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K) ANO										
SO4	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,880	0,017
			291-005	Z vr.	Ytong P3 - 550	150	0,170		0,170	0,880
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,880	0,017
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	120	0,039	0,04	0,041	2,959
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,247		Σ		303				4,046
stěna suterénu pod terénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m².K) NE										
SO6	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,700		0,700	0,007
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,340		1,340	0,112
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	40	0,070		0,070	0,571
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,340		1,340	0,045
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,210	0,038
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	65	0,730		0,730	0,089
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 1,156		Σ		328				0,992
stěna lodžie boční										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K) ANO										
SO7	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			256-022	Z vr.	EPS 100 F	120	0,037	0,04	0,038	3,119
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,295		Σ		278				3,393
stěna suterénu nad terénem zatepl.										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e ₁ = 2.67 e1.UN,20 = 0.80 W/(m².K) ANO										
SO8	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	40	0,070		0,070	0,571
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	120	0,039	0,04	0,041	2,959
			600-001	Z vr.	weber.pas akrylát	4	0,750		0,750	0,005
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,260		Σ		379				3,843
podlaha suterénu										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m².K) NE										

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
PDL1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,160		1,160	0,043
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			107-017	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (60)	40	0,038		0,038	1,053
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,210	0,038
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	300	1,100		1,100	0,273
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,838		Σ		399				1,580
střecha plochá										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K) ANO										
SCH1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,580		1,580	0,158
			108-011	Z vr.	Minerální vlna MVV (100)	120	0,056	0,15	0,064	1,863
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	250				0,160
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	200	1,580		1,580	0,127
			141-06	Z vr.	Asfaltový nátěr	0	0,210		0,210	0,001
			141-23	Z vr.	IPA 400 SH	5	0,210		0,210	0,026
			141-23	Z vr.	IPA 400 SH	5	0,210		0,210	0,026
			141-43	Z vr.	Sklobit A	4	0,210		0,210	0,018
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	160	0,037	0,02	0,038	4,240
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	4	0,210		0,210	0,019
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,167		Σ		1 004				6,783
nad suterénem k lodži										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² .K) e ₁ = 2.67 e1.UN,20 = 0.64 W/(m ² .K) ANO										
SCH2	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			109-064	Z vr.	Desky z dř. vlny s cem. (600)	5	0,190		0,190	0,026
			107-016	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (50)	45	0,037		0,037	1,216
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,580		1,580	0,158
			107-016	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (50)	50	0,037		0,037	1,351
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,360		1,360	0,037
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,361		Σ		400				2,929

Poznámka:

ZTM - činitel tepelných mostů. Koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp. [$\lambda_{ekv} = \lambda_v \cdot (1 + ZTM)$]

U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstvy přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy. To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se zlepší hodnota součinitele tepelné vodivosti vrstev na vnitřním lici konstrukce.

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004971 - Ing.Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: vladimirska 2509_12

TV v.3.1.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 21.3.2014

Archiv: 2014/012

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 %
160/250										
DO1	V1	0	2,400	3,500	1,60	2,50	1,600	10,70	0,67	30,0
180/60 suterén										
OJ1	V1	0	1,200	1,500	1,80	0,60	0,200	4,80	0,67	48,0
120/60 suterén										
OJ2	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,60	0,200	3,60	0,67	52,0
240/160 byty										
OJ3	V1	0	1,200	1,500	2,40	1,60	0,200	11,20	0,67	29,9
120/160										
OJ4	V1	0	1,200	1,500	1,20	1,60	0,200	5,60	0,67	32,0
120/60 chodby										
OJ5	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,60	0,200	3,60	0,67	52,0
240/160 byty (lodžie)										
OJ8	V1	0	1,200	1,500	2,40	1,60	0,200	11,20	0,67	29,9
90/240 byty										
DB1	V1	0	1,200	1,500	0,90	2,40	0,200	6,60	0,67	38,9