

PANEL ON LINE s.r.o.,

Bystřická 271,

417 31 NOVOSEDLICE

IČ: 27357333, DIČ: CZ27357333

Zápis v OR: KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 25734

Telefon: 725 864 948

info@panelonline.cz

http: www.panelonline.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracovaný podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb.



BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA



Zpracoval :	Ing. Miloslav Příbyl – č.opr. 1123	
Datum zpracování:	říjen 2018	

Obsah:

	strana
1. Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb. pro stávající stav objektu.....	3
2. Grafické znázornění Průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.	16
3. Parametry TZB	18
4. Rozdělení energií	19
5. Souhrnné energetické údaje stávající stav	20
6. Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	21
7. Graf energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	23
8. Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	24
9. Graf energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	26
10. Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb. pro budoucí stav objektu.	27
11. Grafické znázornění Průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.	40
12. Parametry TZB	42
13. Rozdělení energií	43
14. Souhrnné energetické údaje návrhový stav	44
15. Hodnocení konstrukcí dle ČSN 730540:2011 stávající a návrhový stav opatření.....	45
16. Hodnocení konstrukcí dle ČSN 730540:2011 stávajících výplní.....	53
17. Hodnocení konstrukcí dle ČSN 730540:2011 návrhový stav výplní.....	54
18. Kopie oprávnění č. 1123.	56

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ
NÁROČNOSTI BUDOVY
DLE VYHL. 78/2013 SB.**

STÁVAJÍCÍHO STAVU BUDOVY

BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA

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	☒ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Jižním č.p.1839 47001 Česká Lípa
Katastrální území :	Česká Lípa (621382)
Parcelní číslo :	1367
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1974
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků jednotek Jižní č.p.1839, Če
Adresa :	Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa
IČ :	254 58 132
Telefon :	+420 608 509 264
email :	fknakal@gmail.cz

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]	15 944,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 507,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,345
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	5 663,1

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 Podlaha nad sklepy	431,2	1,71	0,60	0,60 / 0,40	NE	0,14	103,1
SO3 Žebro balkonů 150mm	167,9	3,61	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	605,7
SO2 Plynosilikát 150mm	431,8	1,03	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	444,8
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	177,6	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	243,2
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	181,1	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	248,0
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	243,8	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	333,8
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	104,4	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	145,0
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	106,4	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	147,8
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	143,2	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	199,0
OJD3 Pl.balk.dv.dvoukř.dvojsklo 1,30/2,02m	2,6	1,38	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
SO7 Panel 300mm	61,1	0,79	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	48,1
SO3A Žebro balkonů 150mm +2*50mm EPS	87,3	0,51	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	44,4
SO5 Balk.zdivo plynosil.150mm+120mmEPS70F +om	166,2	0,30	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	49,6
SN1 Vnitřní ŽB panel 150mm	1 233,3	2,82	2,70	2,70 / 1,80	NE	0,14	487,7
DN1 Vnitřní dveře 0,90/2,05m	151,3	2,30	3,50	3,50 / 2,30	ANO	0,14	48,7
PDL2 Podlaha nad temperovanými místnostmi	196,5	1,71	2,20	2,20 / 1,45	NE	0,14	47,0
SO8 500mm PTH 50 EKO +Profi +om.	4,2	0,19	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	0,8
DO1 Al dv.dvoukř.dvojsklo+nadsv.2,10/2 ,59m	4,5	1,50	1,70	1,70 / 1,20	NE	1,00	6,7
OJD4 Pl.ok.jednokř.dvojsklo 1,40/0,42m	1,2	1,45	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	1,7
OA1 Panel poštovních schránek 76ks 1,5/2,0m	3,0	2,40	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	7,2
SO6 Stěna schod.140mm+100mm EPS 70F+om.	113,8	0,42	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	47,8
OJD5 Pl.balk.dv.jednokř.dvojsklo 1,15/1,51m	41,7	1,35	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	56,4

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO4 Štítový panel 300mm + 100mm EPS +om.	629,0	0,28	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	174,7
SCH1 Střecha nad byty	350,2	0,70	0,24	0,24 / 0,16	NE	1,00	245,8
STR1 Strop pod strojovnou výtahu	67,5	1,55	2,70	2,70 / 1,80	ANO	0,14	14,7
OD6 Dřev.okno dvoukř.zdvojené 1,99/1,75m	27,9	2,35	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	65,5
OD7 Dřev.balk.dveře zdvojené 0,79/2,59m	16,4	2,35	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	38,5
SO1 Panel 300mm + 50mm EPS +om.	362,3	0,47	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	171,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 507,3	0,050		-	-	1,00	275,4
Celkem	5 507,3						4 306,0

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\Theta_{im,j}$		
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - Zázemí	20,0	495,1	0,33
Zóna 1 - chodby	15,0	2 995,7	0,58
Zóna 2 - Byty	20,0	12 453,5	0,59

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)
	0,782	0,582	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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	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
Zázemí	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	85,0	88,0
chodby	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	85,0	88,0
Byty	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	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]
Zázemí	CZT	99,0	80,0	ANO
chodby	CZT	99,0	80,0	ANO
Byty	CZT	99,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $\eta_{W,gen}$ 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	7	150
byty	lokální	CZT do 50% OZE	95,0	30,0	0	99,0	0,0	119,0
prádelna	lokální	CZT do 50% OZE	5,0	0,0	0	99,0	0,0	119,0

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	lokální	99,0	85,0	ANO
prádelna	lokální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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	0,03
chodby	Bodová světla	100,0	1,150	0,05
Byty	Bodová světla	100,0	5,336	0,04
Zázemí	Zářivky	100,0	0,075	0,02
Budova celkem			6,561	

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

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

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	Referenční	200 223	468 346	0	468 346	82,7
	Hodnocená	501 864	677 718	0	677 718	119,7
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	101 153	119 003	0	119 003	21,0
	Hodnocená	101 153	102 175	0	102 175	18,0
Osvětlení	Referenční	19 285	19 285	0	19 285	3,4
	Hodnocená	16 913	16 913	0	16 913	3,0

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	16 913	3,2	3,0	54 122	50 739
CZT do 50% OZE	779 893	1,1	1,0	857 882	779 893
Celkem	796 806	x	x	912 004	830 632

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	606 634,5	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		796 806,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	107,1		
(9)	Hodnocená budova		140,7		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	682 821,0	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		830 632,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	120,6		
(13)	Hodnocená budova		146,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	912 004,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	81 371,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,9

**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	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení k realizaci: <u>Místní systémy</u> Technicky OZE v současné době je možná realizace FVE - fotovoltaických panelů pro snížení potřeby elektro a pro ohřev teplé vody a to vše na střeše objektu. Podmíněno získáním dotace. <u>Kombinovaná výroba EE</u> je neopodstatněná. <u>Soustava zásobování tepelnou energií CZT</u> je v dané lokalitě . <u>Tepelné čerpadlo</u> není technicky a ani ekologicky možné, okolní bytová zástavba a možné umístění na střeše a ve sklepních prostorách. Komplikace zátěž, hluk, chvění a častá kontrola chodu čerpadla a pro letní provoz opatření ke zvýšení účinnosti TČ. Zdůvodnění: Místní systémy, Ekonomická proveditelnost uvedeného řešení FVE je možná, ale neefektivní - vysoké IN pouze získání dotace a hlavně systémy nejsou připravené - to je realizace zásobníků topné vody a TV, rozvodů a regulačního propojení se stávajícím systémem centrálního ÚT a přípravy TV, instalace akumulčních nádob. Ekonomicky náročné a rovněž náročnost na pravidelnou kontrolu a údržbu			
Datum vypracování analýzy	28.10.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Miloslav Přibyl			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

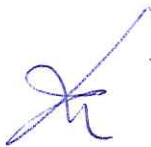
Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	211,3	290 545,0	285 451,1
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	285,4	392 235,6	392 352,6
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	102,2	0	0
osvětlení			
	16,9	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	404,6	392 235,6	392 352,6

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení k realizaci: 1.Stavební prvky a konstrukce budovy: Objekt je panelový objekt v systému T06 B.1.PP jsou sklepy a v 1.NP zázemí domu, obslužné místnosti dílče vytápěné, 1.NP-13.NP jsou byty. Objekt je realizován v roce 1974 . Návrh na provedení zateplení budovy: Pro objekt bylo navrženo zateplení tak, aby veškeré měněné nebo zateplované stavební prvky obálky budovy splňovaly podmínku $U < 0,95$ Udoporučené dle ČSN EN 73054-2/2011. - venkovní stěny - SO1 + 100mm MV Izover TF10 ($\lambda=0,036$ W/m.K) + omítka; $U = 0,210$ W/(m².K) - SO2 + 160mm MV Izover TF Profi ($\lambda=0,036$ W/m.K) + omítka $U = 0,213$ W/(m².K) - SO3 + 2*60mm MV Izover TF Profi ($\lambda=0,036$ W/m.K) + omítka $U = 0,311$ W/(m².K) - SO5 + 40mm MV Izover TF Profi ($\lambda=0,036$ W/m.K) + omítka $U = 0,218$ W/(m².K) - výplně otvorů – nová okna a balkonové dveře – parametry okna $U_w = 1,1$ W/m².K, sklo $U_g=1,0$ W/m², rám $U_f=1,0$ W/m².K, $\psi = 0,034$ W/(m.K) zateplovací rámeček okna. - stávající bytová okna a balkonové dveře a vchodové dveře jsou realizovány v roce 2015-2016 a splňují požadované parametry 2.Technické systémy: - <u>topení</u> – dodávka z CZT. - <u>TV dodávka teplé vody z CZT</u> - <u>elektro</u> – osvětlení nové úsporné osvětlení s napojením na centrální rozvody nn. - <u>studená voda, kanalizace</u> – napojení na systém sítí ve městě. 3.Obsluha a provoz systémů budovy: - nové systémy vyregulované a odzkoušené. - dále zajištěno systémem pro měření vytápění a regulaci topného systému. Vše v souladu dle Vyhl. č. 91/1993 Sb., III. kategorie. 4.Ostatní Provádět pravidelné revize.- elektro – provozních prostor -. hromosvodů -. kanalizace – čištění kanalizačních šachet - dešťové vody svedeny do centrální kanalizace. Zdůvodnění: ad1) Provedením navržených opatření dojde k zajištění tepelně technických parametrů konstrukcí pod požadované hodnoty normy a tím dojde ke snížení energetické náročnosti objektu na vytápění. ad2) Regulací systému vytápění bude systém vyvážený a úspory tepla prokazatelné. ad3) Stávající nezávislého měření zajistí přehled o spotřebě tepelné energie a rovněž elektřiny. ad4) Trvalá údržba vždy přináší úspory na provozních a investičních nákladech. Zateplením energetické obálky objektu dojde o snížení celkové energetické náročnosti ze stupně D na C, Dále dojde o snížení energetické náročnosti na vytápění o 1 412,048 GJ/r = 392,235,6 MWh/rok tj. úspora 49,24 %.			
Datum vypracování doporučených opatření	28.10.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Miloslav Příbyl			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	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)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	NE
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
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. Miloslav Přibyl
Číslo oprávnění MPO	1123
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	180565.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28.10.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Název	Podklady
Text	Podkladem pro zpracování byl projekt Kňákal Inženýring listopad 2017, projektant Ing. Filip Kňákal. Opatření pro zateplení konstrukcí a výměny výplní byly předány e-mailem od investora. Zdroj tepla rovněž a dle původního PENB.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Jižním č.p.1839

PSČ, místo: 47001 Česká Lípa

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 5507,33 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,35 m²/m³

Celková energeticky vztáhná plocha: 5663,14 m²

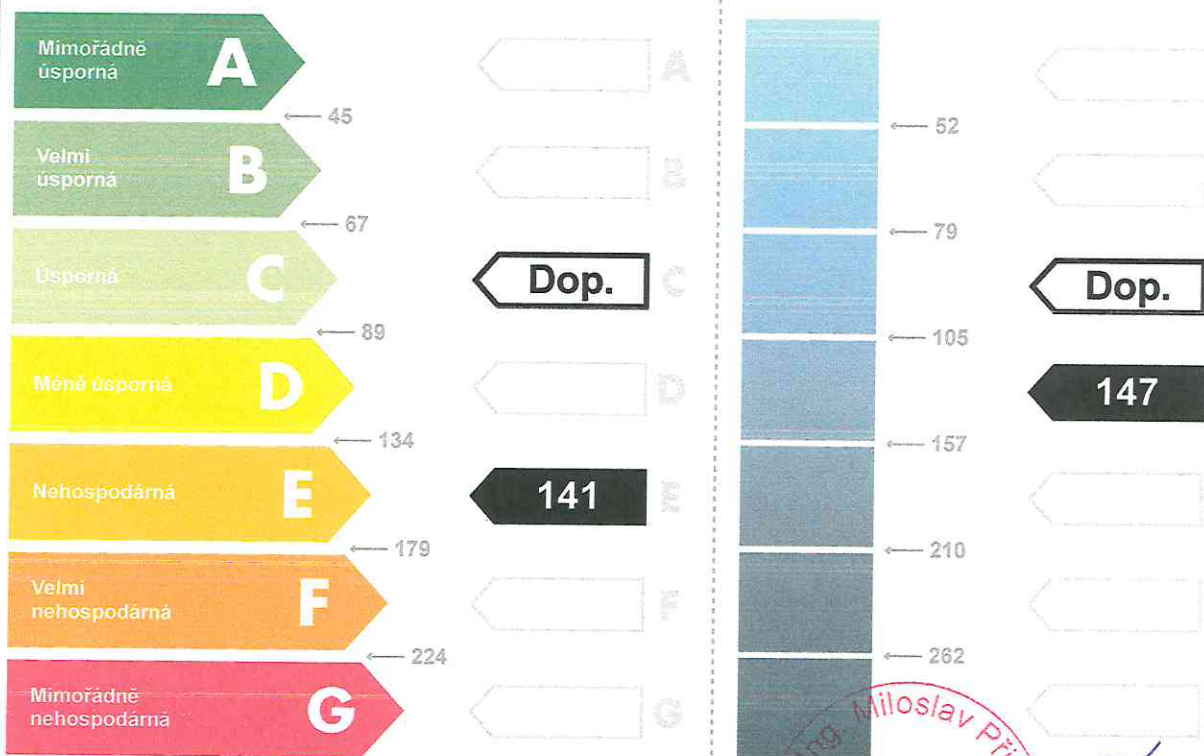


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

796,8

830,6

Ing. Miloslav Příbyl
Č. opr. 1123
energetický audit
kontrola klimatizace
průkaz energetické náročnosti budov

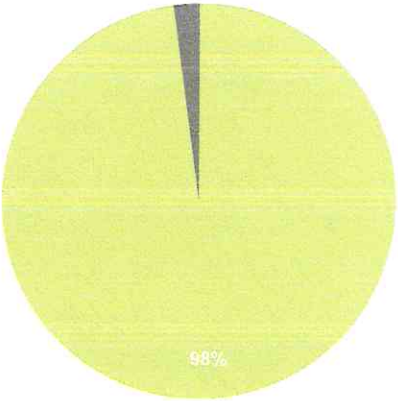
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



98%

CZT do 50% OZE - 779,9
 Elektřina ze sítě - 16,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Díleč dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m²·rok)					
							
Mimořádně úsporná	A						
	B						
	C						
	D						
	Dop.						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		677,7				102,2	16,9

Zpracovatel: **Ing. Miloslav Přibyl**
 Kontakt: **+420 725 326 033**
pribyl@panelonline.cz



Osvědčení č.: **1123**
 Vytvořeno dne: **28.10.2018**
 Podpis: 

Parametry technických zařízení budovy

Stavba: BD

Místo: Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa

Investor: Ing. Filip Kňákal

	Zdroj tepla 1		
101.1	Účel		
	- Vytápění	☐	
	- Příprava TV	☐	
	- Vytápění a příprava TV	☒	
102.1	Typ zdroje tepla		
	- Kotel, topidla, jiný	☒	
	- Tepelné čerpadlo	☐	
	- Kogenerační jednotka	☐	
103.1	Popis	CZT	
104.1	Energonositel	CZT do 50% OZE	
105.1	Účinnost zdroje tepla na		
	- vytápění	99,0	%
	- přípravu TV	99,0	%
106.1	Podíl zdroje na		
	- vytápění objektu	300	%
107.1	Akumulační zásobník pro vytápění	NE	
108.1	Objem zásobníku		l
109.1	Měrná tepelná ztráta	0,0	Wh/(l.den)

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	Teplovzdušné vytápění		
115	Podíl VZT na vytápění		%
116	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru		%
117	Účinnost systému distribuce energie na vytápění		%

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	Teplovzdušné vytápění		
115	Podíl VZT na vytápění		%
116	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru		%
117	Účinnost systému distribuce energie na vytápění		%

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	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	CZT	
123.1	Roční objem ohřáté vody	0,0	m³/rok
124.1	Potřeba tepla na přípravu teplé vody	0	kWh/rok
125.1	Teplota studené vody	10	°C
126.1	Teplota ohřáté vody	55	°C
	Akumulační zásobník teplé vody		
127.1	Objem zásobníku	0	l

128.1	Měrná ztráta zásobníku	0,0	Wh/(l.den)
129.1	Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z	100	%

	Rozvody teplé vody		
131.1	Délka rozvodů	0,0	m
132.1	Měrná tepelná ztráta rozvodů	119,0	Wh/(m.den)
133.1	Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z	100	%

	Příprava teplé vody 2		
121.2	Podíl zdroje na přípravě TV	100	%
122.2	Ohřev zajišťuje zdroj	CZT	
123.2	Roční objem ohřáté vody	96,4	m ³ /rok
124.2	Potřeba tepla na přípravu teplé vody	5 032	kWh/rok
125.2	Teplota studené vody	10	°C
126.2	Teplota ohřáté vody	55	°C
	Akumulační zásobník teplé vody		
127.2	Objem zásobníku	0	l
128.2	Měrná ztráta zásobníku	0,0	Wh/(l.den)
129.2	Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z	100	%

	Rozvody teplé vody		
131.2	Délka rozvodů	0,0	m
132.2	Měrná tepelná ztráta rozvodů	119,0	Wh/(m.den)
133.2	Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z	100	%

Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Stavba: BD

Místo: Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa

Investor: Ing. Filip Kňákal

Stávající stav - bytový dům - NZÚ 2014

	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	0	0	0	0	16 913	0	0	16 913	50 739
CZT do 50% OZE	1,1	1,0	677 718	102 175	0	0	0	0	0	779 893	779 893
Součet			677 718	102 175	0	0	16 913	0		796 806	830 632
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 rozvodů a akumulační 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 akumulační nádrže a ztráty rozvodů započítány podle TNI 73 0302:2014, formou přírážek.

Souhrnné údaje

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

101	Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Bytový dům	
102	Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Dokončená budova a její změna	
103	Klimatická data		TNI 73 0331:2013	
104	Typ výpočtu		měsíční	
105	Energeticky vztažná plocha	AE	5 663	m ²

		Energie		Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	
111	Vytápění	Potřeba	QH,nd	501 864	200 223		kWh/rok
112		Spotřeba	Qfuel,H	677 718	368 057		kWh/rok
113		Pomocná	QAux,H	0	0		kWh/rok
114		Dodaná	EP,H	677 718	368 057	E	kWh/rok
121	Chlazení	Potřeba	QC,nd	0	0		kWh/rok
122		Spotřeba	Qfuel,C	0	0		kWh/rok
123		Pomocná	QAux,C	0	0		kWh/rok
124		Dodaná	EP,C	0	0		kWh/rok
131	Úprava vlhkosti	Potřeba	QRH,nd	-	-		kWh/rok
132		Spotřeba	Qfuel,RH	-	-		kWh/rok
133		Pomocná	QAux,RH	0	0		kWh/rok
134		Dodaná	EP,RH	-	-		kWh/rok
141	Větrání	Potřeba		-	-		kWh/rok
142		Spotřeba		-	-		kWh/rok
143		Pomocná	QAux,F	0	0		kWh/rok
144		Dodaná	EP,F	0	0		kWh/rok
151	Příprava TV	Potřeba	QW,nd	101 153	101 153		kWh/rok
152		Spotřeba	Qfuel,W	102 175	119 003		kWh/rok
153		Pomocná	QAux,W	0	0		kWh/rok
154		Dodaná	EP,W	102 175	119 003	C	kWh/rok
161	Osvětlení	Potřeba	QL,nd	16 913	19 285		kWh/rok
162		Spotřeba	Qfuel,L	16 913	19 285		kWh/rok
163		Pomocná	QAux,L	0	0		kWh/rok
164		Dodaná	EP,L	16 913	19 285	C	kWh/rok

			Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	Splnění §6	
191	Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	0,782	0,582	E	NE	W/(m ² .K)
192	Celková dodaná energie	EP,tot	796 806,1	606 634,5	E	NE	kWh/rok
193	Neobnovitelná primární energie od r.2015	NePrE	830 632,0	575 812,2	D	NE	kWh/rok
194	Celková primární energie	CPrE	912 004,0	593 620,8			kWh/rok

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

PODLE ČSN 73 540 – 2:2011

STÁVAJÍCÍ STAV

BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	BD	
Místo:	Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa	Zadavatel: Ing. Filip Kňákal
Zpracovatel:	Ing. Miloslav Přibyl	
Zakázka:	PENB BD Česká Lípa, Jižní 1839 S	Archiv: 8218
Projektant:	Ing. Filip Kňákal	Datum: 28.10.2018
E-mail:	cead@seznam.cz	Telefon: 773 164 628

12 Patrový panelák
Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa

Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla celého objektu je vypočtena vážením jednotlivých zón objektu. Jedná se o stejný princip výpočtu, který je použit ve vyhlášce č.78/2013 Sb.

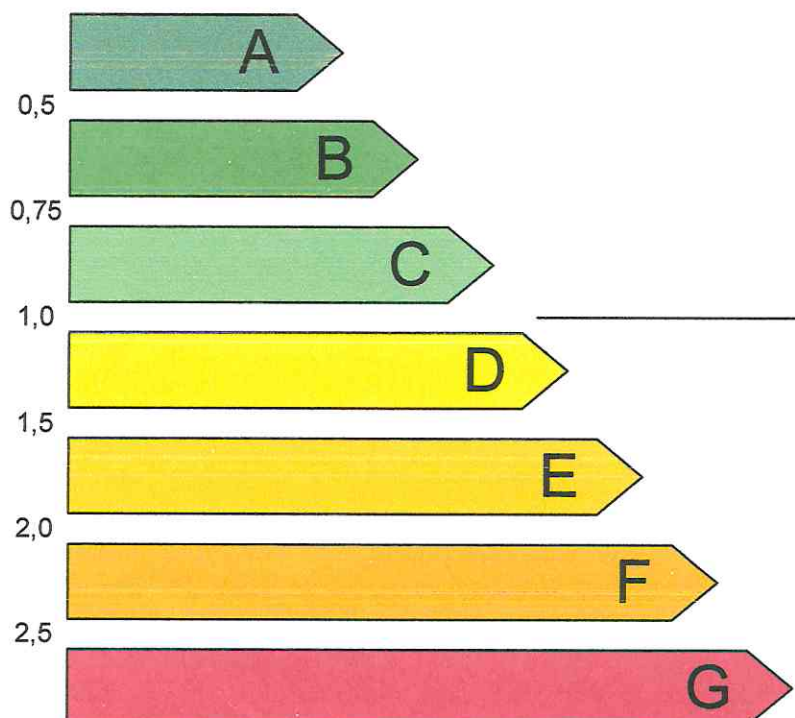
Plocha systémové hranice budovy	A	5 507,3 m ²
Objem budovy	V	15 944,3 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,35 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	15 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-15 °C

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,57	W/(m ² .K)
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,78	W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	1,36	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	V1
A	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: 12 Patrový panelák		Hodnocení obálky budovy				
Posuzovaná část: celá budova						
Adresa budovy: Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa						
Celková podlahová plocha $A_c = 5306.0 \text{ m}^2$		stávající stav				
CI Velmi úsporná  Mimořádně ne hospodárná						
KLASIFIKACE		1,36				
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $U_{em} = H_T/A$		0,78				
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$		0,57				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,29	0,43	0,57	0,86	1,15	1,44
Platnost štítku do : 28.10.2028		Datum: 28.10.2018				
		Jméno a příjmení: Ing. Miloslav Příbyl 				

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

PODLE ČSN 73 540 – 2:2011

NAVRHOVANÝ STAV

BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	BD	
Místo:	Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa	Zadavatel: Ing.Filip Kňákal
Zpracovatel:	Ing. Miloslav Přibyl	
Zakázka:	PENB BD Česká Lípa, Jižní 1839 N	Archiv: 8218
Projektant:	Ing.Filip Kňákal	Datum: 28.10.2018
E-mail:	cead@seznam.cz	Telefon: 773 164 628

12 patrový panelák
Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa

Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla celého objektu je vypočtena vážením jednotlivých zón objektu. Jedná se o stejný princip výpočtu, který je použit ve vyhlášce č.78/2013 Sb.

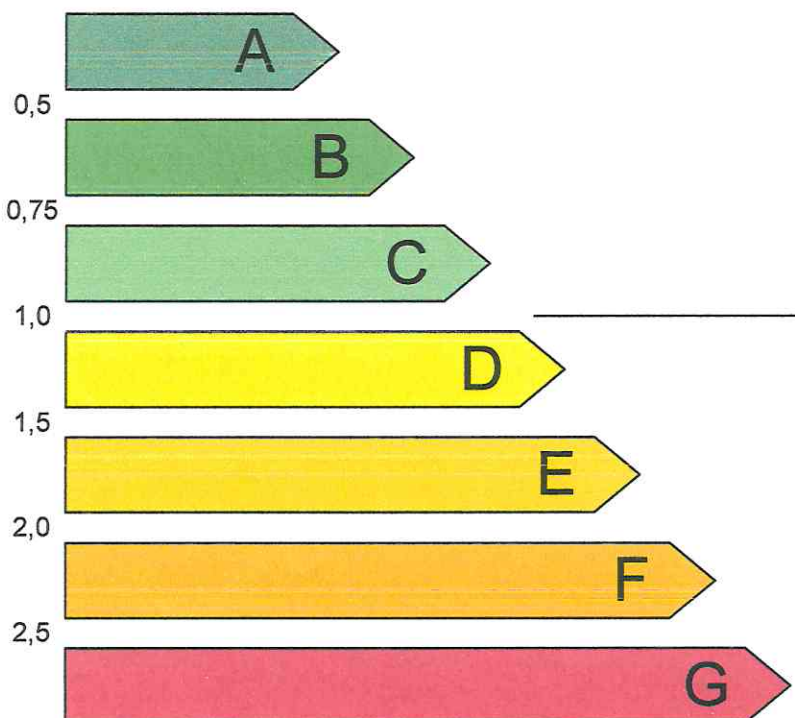
Plocha systémové hranice budovy	A	5 507,0 m ²
Objem budovy	V	15 944,3 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,35 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	15 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-15 °C

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		nový stav	
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,57	W/(m ² .K)
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,55	W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	0,96	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	nový stav	V1
A	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: 12 patrový panelák		Hodnocení obálky budovy	
Posuzovaná část: celá budova			
Adresa budovy: Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa			
Celková podlahová plocha $A_c = 5306.0 \text{ m}^2$		nový stav	nový stav
CI Velmi úsporná  Mimořádně ne hospodárná			
KLASIFIKACE		0,96	
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $U_{em} = H_T/A$		0,55	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$		0,57	
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}			
CI	0,50	0,75	1,00
	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,29	0,43	0,57
	0,86	1,15	1,44
Platnost štítku do : 28.10.2028		Datum: 28.10.2018	
		Jméno a příjmení: Ing. Miloslav Příbyl 	

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ
NÁROČNOSTI BUDOVY
DLE VYHL. 78/2013 SB.**

**STAVU BUDOVY PO PROVEDENÍ
NAVRHOVANÝCH ÚPRAV**

BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA

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 | ☒ Žádost o poskytnutí dotace |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Jižním č.p.1839 47001 Česká Lípa
Katastrální území :	Česká Lípa (621382)
Parcelní číslo :	1367
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1974
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků jednotek Jižní č.p.1839, Če
Adresa :	Jižní č.p.1839, 470 01 Česká Lípa
IČ :	254 58 132
Telefon :	+420 608 509 264
email :	fknakal@gmail.cz

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]	15 944,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 507,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,345
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	5 663,1

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 Podlaha nad sklepy	431,2	1,71	0,60	0,60 / 0,40	NE	0,14	103,1
SO3 VKZ 2*60mm Isover TF profi +org.om.	173,8	0,31	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	54,1
SO2 VKZS 160mm Isover TF Profi+org.om.	429,7	0,21	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	91,5
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	177,6	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	243,2
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	181,1	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	248,0
OJD1 Pl.okno dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	243,8	1,37	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	333,8
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	104,4	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	145,0
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	106,4	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	147,8
OJD2 Pl.balk.dveře dvojsklo 0,79/2,59m	143,2	1,39	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	199,0
OJD3 Pl.balk.dv.dvoukř.dvojsklo 1,30/2,02m	2,6	1,38	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
SO7 Panel 300mm	61,1	0,78	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	47,4
SO5 VKZS 160mm Isover TF Profi+org.om.	166,2	0,22	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	36,2
SN1 Vnitřní ŽB panel 150mm	1 233,3	2,74	2,70	2,70 / 1,80	NE	0,14	473,9
DN1 Vnitřní dveře 0,90/2,05m	151,3	2,30	3,50	3,50 / 2,30	ANO	0,14	48,7
PDL2 Podlaha nad temperovanými místnostmi	196,5	1,71	2,20	2,20 / 1,45	NE	0,14	47,0
SO8 500mm PTH 50 EKO +Profi +om.	4,2	0,19	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	0,8
DO1 Al dv.dvoukř.dvojsklo+nadsv.2,10/2 ,59m	4,5	1,50	1,70	1,70 / 1,20	NE	1,00	6,7
OJD4 Pl.ok.jednokř.dvojsklo 1,40/0,42m	1,2	1,45	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	1,7
OA1 Panel poštovních schránek 76ks 1,5/2,0m	3,0	2,40	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	7,2
SO6 Stěna schod.140mm+100mm EPS 70F+om.	113,8	0,34	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	39,2
OJD5 Pl.balk.dv.jednokř.dvojsklo 1,15/1,51m	41,7	1,35	1,50	1,50 / 1,20	NE	1,00	56,4
SO4 Štítový panel 300mm + 100mm EPS +om.	629,0	0,27	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	172,4

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SCH1 Střecha nad byty	350,2	0,70	0,24	0,24 / 0,16	NE	1,00	245,8
STR1 Strop pod strojovnou výtahu	67,5	1,47	2,70	2,70 / 1,80	ANO	0,14	13,9
OD6 Novén pl.ok.dvoukř.dvojsklo 1,99/1,75m	27,9	1,12	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	31,3
OD7 Nové pl.balk.dv. dvojsklo 0,79/2,59m	16,4	1,15	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	18,8
SO3A Žebro balkonů 150mm +2*50mm EPS	83,2	0,51	0,30	0,30 / 0,25	NE	1,00	42,4
SO1 VKZS 100mm Orsil TF 10+ mosaika	362,3	0,21	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	75,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 507,0	0,020		-	-	1,00	110,1
Celkem	5 507,0						3 044,4

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\Theta_{i,m,j}$ [°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - Zázemí	20,0	495,1	0,33
Zóna 1 - chodby	15,0	2 995,7	0,58
Zóna 2 - Byty	20,0	12 453,5	0,59

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)
	0,553	0,582	ANO

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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	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
Zázemí	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	85,0	88,0
chodby	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	85,0	88,0
Byty	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	100,0	99,0	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]
Zázemí	CZT	99,0	80,0	ANO
chodby	CZT	99,0	80,0	ANO
Byty	CZT	99,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $\eta_{W,gen}$ 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	7	150
byty	lokální	CZT do 50% OZE	95,0	30,0	0	99,0	0,0	119,0
prádelna	lokální	CZT do 50% OZE	5,0	0,0	0	99,0	0,0	119,0

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	lokální	99,0	85,0	ANO
prádelna	lokální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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	0,03
chodby	Bodová světla	100,0	1,150	0,05
Byty	Bodová světla	100,0	5,336	0,04
Zázemí	Zářivky	100,0	0,075	0,02
Budova celkem			6,561	

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

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

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	Referenční	192 483	449 126	0	449 126	79,3
	Hodnocená	211 319	285 366	0	285 366	50,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	101 153	119 003	0	119 003	21,0
	Hodnocená	101 153	102 175	0	102 175	18,0
Osvětlení	Referenční	19 285	19 285	0	19 285	3,4
	Hodnocená	16 913	16 913	0	16 913	3,0

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	16 913	3,2	3,0	54 122	50 739
CZT do 50% OZE	387 541	1,1	1,0	426 295	387 541
Celkem	404 453	x	x	480 416	438 279

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	587 414,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		404 453,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	103,7		
(9)	Hodnocená budova		71,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	662 312,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		438 279,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	117,0		
(13)	Hodnocená budova		77,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	480 416,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	42 136,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

**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	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení k realizaci: <u>Místní systémy</u> Technicky OZE v současné době je možná realizace FVE - fotovoltaických panelů pro snížení potřeby elektro a pro ohřev teplé vody a to vše na střeše objektu. Podmíněno získáním dotace. <u>Kombinovaná výroba EE</u> je neopodstatněná. <u>Soustava zásobování tepelnou energií CZT</u> je v dané lokalitě. <u>Tepelné čerpadlo</u> není technicky a ani ekologicky možné, okolní bytová zástavba a možné umístění na střeše a ve sklepních prostorách. Komplikace zátěž, hluk, chvění a častá kontrola chodu čerpadla a pro letní provoz opatření ke zvýšení účinnosti TČ. Zdůvodnění: Místní systémy, Ekonomická proveditelnost uvedeného řešení FVE je možná, ale neefektivní - vysoké IN pouze získání dotace a hlavně systémy nejsou připravené - to je realizace zásobníků topné vody a TV, rozvodů a regulačního propojení se stávajícím systémem centrálního ÚT a přípravy TV, instalace akumulčních nádob. Ekonomicky náročné a rovněž náročnost na pravidelnou kontrolu a údržbu			
Datum vypracování analýzy	28.10.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Miloslav Příbyl			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

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>			
Zateplení střechy SCH1, severní fasáda Zateplení SO4, SO6 a SO7	188,5	22 843,0	22 843,0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	254,5	30 847,5	30 847,5
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	373,6	30 847,5	20 847,5

Posouzení vhodnosti doporučených 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	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení k realizaci: <u>Stavební prvky</u> – Měněné jsou odpovídající požadavku IROP tj $< 0,95 U_{rec}$. Možnost dozateplení střechy objektu - SCH1 – (2*120)mm EPS 150S ($\lambda=0,034 \text{ W/(m.K)}$) s folií Elastek 40 Firestop; $U = 0,142 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ Přizateplení severní fasády - SO4 – 60mm MV Isover Profi ($\lambda=0,036 \text{ W/(m.K)}$; $U = 0,202 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. - SO6 - 160mm MV Isover Profi ($\lambda=0,036 \text{ W/(m.K)}$; $U = 0,214 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ - SO7 - 160mm MV Isover Profi ($\lambda=0,036 \text{ W/(m.K)}$; $U = 0,199 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Náklady na položky střecha SCH1 - 350m² cca 490 tisíc Kč stěny SO4– 290m² cca 320 tisíc; SO6 –156 m² cca 172 tisíc; SO7–58 m² cca 64 tisíc Celkem 1.046 tisíc Kč +180 tisíc Kč lešení – celkem 1.226 tisíc Kč (bez DPH) Efektem je malé snížení celkové energie a pouze snížení neobnovitelné energie v dané kategorii „B“, avšak se ostatní málo změní. <u>Technické systémy</u> – CZT a vše je závislé na provozovateli centrální CZT. <u>Obsluha</u> – záleží na službě dodavatele tepla a teplé vody. <u>Ostatní</u> – je ve stálém režimu revizí a kontrol vytápění, elektroinstalace, výtahů a dalších. Zdůvodnění: Z výše uvedeného není zapotřebí navržený stav měnit. Náklady na dozateplení jsou vysoké, ale efekt ve vztahu k nákladů není ekonomický.			
Datum vypracování doporučených opatření	28.10.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Miloslav Příbyl			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	ANO
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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. Miloslav Příbyl
Číslo oprávnění MPO	1123
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	180565.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28.10.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Název	Podklady
Text	Podkladem pro zpracování byl projekt Kňákal Inženýring listopad 2017, projektant Ing.Filip Kňákal . Opatření pro zateplení konstrukcí a výměny výplní byly předány e-mailem od investora. Zdroj tepla rovněž a dle původního PENB.

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: Jižním č.p.1839

PSČ, místo: 47001 Česká Lípa

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 5507,02 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,35 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 5663,14 m²

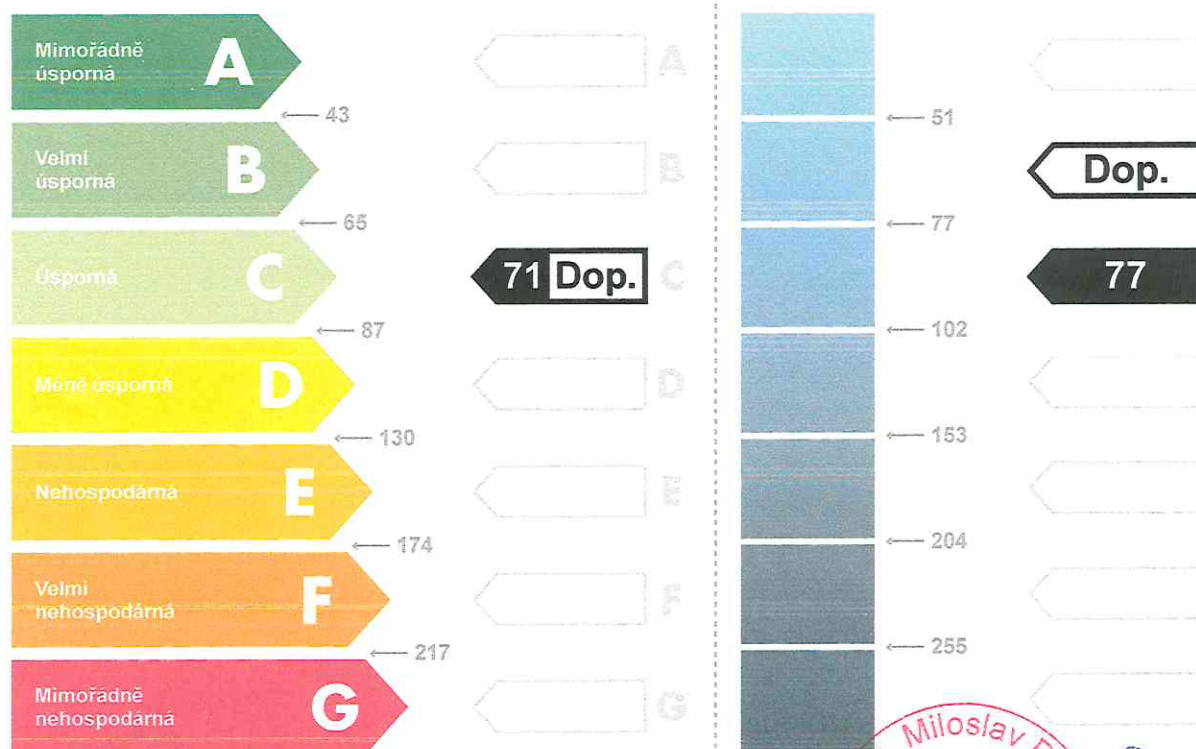


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

404,5

438,3



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

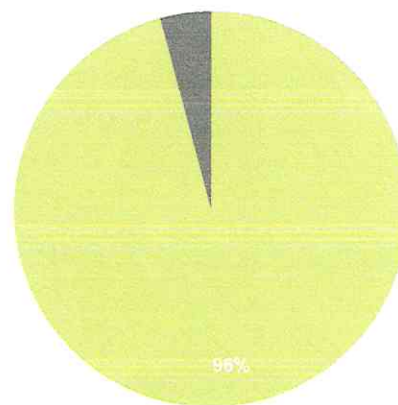
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☒
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

**PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII**

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 387,5

■ Elektrina ze sítě - 16,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádná úsporná							
A							
B		Dop.					
C		50				18	3
D	0,55 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádná nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		285,4				102,2	16,9

Zpracovatel: Ing. Miloslav Příbyl

Kontakt: +420 725 326 033

pribyl@panelonline.cz

Osvědčení č.: 1123

Vyhotoveno dne: 28.10.2018

Podpis:



Parametry technických zařízení budovy

Stavba: BD

Místo: Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa

Investor: Ing.Filip Křákal

	Zdroj tepla 1		
101.1	Účel		
	- Vytápění	☐	
	- Příprava TV	☐	
	- Vytápění a příprava TV	☒	
102.1	Typ zdroje tepla		
	- Kotel, topidla, jiný	☒	
	- Tepelné čerpadlo	☐	
	- Kogenerační jednotka	☐	
103.1	Popis	CZT	
104.1	Energonositel	CZT do 50% OZE	
105.1	Účinnost zdroje tepla na		
	- vytápění	99,0	%
	- přípravu TV	99,0	%
106.1	Podíl zdroje na		
	- vytápění objektu	300	%
107.1	Akumulační zásobník pro vytápění	NE	
108.1	Objem zásobníku		l
109.1	Měrná tepelná ztráta	0,0	Wh/(l.den)

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	Teplovzdušné vytápění		
115	Podíl VZT na vytápění		%
116	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru		%
117	Účinnost systému distribuce energie na vytápění		%

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	Teplovzdušné vytápění		
115	Podíl VZT na vytápění		%
116	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru		%
117	Účinnost systému distribuce energie na vytápění		%

	Otopná soustava teplovodní		
111	Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru	88,0	%
112	Účinnost systému distribuce energie na vytápění	85,0	%
	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	CZT	
123.1	Roční objem ohřáté vody	0,0	m ³ /rok
124.1	Potřeba tepla na přípravu teplé vody	0	kWh/rok
125.1	Teplota studené vody	10	°C
126.1	Teplota ohřáté vody	55	°C
	Akumulační zásobník teplé vody		
127.1	Objem zásobníku	0	l

128.1	Měrná ztráta zásobníku	0,0	Wh/(l.den)
129.1	Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z	100	%

	Rozvody teplé vody		
131.1	Délka rozvodů	0,0	m
132.1	Měrná tepelná ztráta rozvodů	119,0	Wh/(m.den)
133.1	Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z	100	%

	Příprava teplé vody 2		
121.2	Podíl zdroje na přípravě TV	100	%
122.2	Ohřev zajišťuje zdroj	CZT	
123.2	Roční objem ohřáté vody	96,4	m³/rok
124.2	Potřeba tepla na přípravu teplé vody	5 032	kWh/rok
125.2	Teplota studené vody	10	°C
126.2	Teplota ohřáté vody	55	°C
	Akumulační zásobník teplé vody		
127.2	Objem zásobníku	0	l
128.2	Měrná ztráta zásobníku	0,0	Wh/(l.den)
129.2	Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z	100	%

	Rozvody teplé vody		
131.2	Délka rozvodů	0,0	m
132.2	Měrná tepelná ztráta rozvodů	119,0	Wh/(m.den)
133.2	Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z	100	%

Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Stavba: BD

Místo: Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa

Investor: Ing.Filip Kňákal

Návrhový stav - NZÚ 2014

	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	0	0	0	0	16 913	0	0	16 913	50 739
CZT do 50% OZE	1,1	1,0	285 366	102 175	0	0	0	0	0	387 541	387 541
Součet			285 366	102 175	0	0	16 913	0		404 453	438 279
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 přirážek.

Souhrnné údaje

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

101	Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Ostatní budovy	
102	Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Dokončená budova a její změna	
103	Klimatická data		TNI 73 0331:2013	
104	Typ výpočtu		měsíční	
105	Energeticky vztažná plocha	AE	5 663	m ²

		Energie		Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	
111	Vytápění	Potřeba	QH,nd	211 319	192 483		kWh/rok
112		Spotřeba	Qfuel,H	285 366	353 829		kWh/rok
113		Pomocná	QAux,H	0	0		kWh/rok
114		Dodaná	EP,H	285 366	353 829	C	kWh/rok
121	Chlazení	Potřeba	QC,nd	0	0		kWh/rok
122		Spotřeba	Qfuel,C	0	0		kWh/rok
123		Pomocná	QAux,C	0	0		kWh/rok
124		Dodaná	EP,C	0	0		kWh/rok
131	Úprava vlhkosti	Potřeba	QRH,nd	-	-		kWh/rok
132		Spotřeba	Qfuel,RH	-	-		kWh/rok
133		Pomocná	QAux,RH	0	0		kWh/rok
134		Dodaná	EP,RH	-	-		kWh/rok
141	Větrání	Potřeba		-	-		kWh/rok
142		Spotřeba		-	-		kWh/rok
143		Pomocná	QAux,F	0	0		kWh/rok
144		Dodaná	EP,F	0	0		kWh/rok
151	Příprava TV	Potřeba	QW,nd	101 153	101 153		kWh/rok
152		Spotřeba	Qfuel,W	102 175	119 003		kWh/rok
153		Pomocná	QAux,W	0	0		kWh/rok
154		Dodaná	EP,W	102 175	119 003	C	kWh/rok
161	Osvětlení	Potřeba	QL,nd	16 913	19 285		kWh/rok
162		Spotřeba	Qfuel,L	16 913	19 285		kWh/rok
163		Pomocná	QAux,L	0	0		kWh/rok
164		Dodaná	EP,L	16 913	19 285	C	kWh/rok

			Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	Splnění §6	
191	Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	0,553	0,582	D	ANO	W/(m ² .K)
192	Celková dodaná energie	EP,tot	404 453,5	587 414,0	C	ANO	kWh/rok
193	Neobnovitelná primární energie od r.2015	NePrE	438 279,4	560 631,7	C	ANO	kWh/rok
194	Celková primární energie	CPrE	480 416,1	577 970,8			kWh/rok

HODNOCENÍ KONSTRUKCÍ PO PROVEDENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV DLE ČSN 730540:2-2011

BYTOVÝ DŮM

Jižní č.p.1839

ČESKÁ LÍPA

Přehled konstrukcí

Stavba:	BD	
Místo:	Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa	Zadavatel: Ing. Filip Kňákal
Zpracovatel:	Ing. Miloslav Příbyl	
Zakázka:	PENB BD Česká Lípa, Jižní 1839 S+N.	Archiv: 8218
Projektant:	Ing. Filip Kňákal	Datum: 28.10.2018
E-mail:	cead@seznam.cz	Telefon: 773 164 628

SO1	V1	Panel 300mm + 50mm EPS +om.
------------	-----------	------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$$UN_{20} = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,473 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	60,00	0,051	0,05	0,054	1,120	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	90,00	1,580	0,00	1,580	0,057	
5	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	6,00	0,300	0,00	0,300	0,020	
6	107-017	Polystyren pěnový EPS (60)	Z vr.	50,00	0,039	0,07	0,042	1,198	
7	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	6,00	0,450	0,00	0,450	0,013	
8	104a-027	ETICS-minerální*	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						2,681	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,473

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,03	0,00	0,02	0,05
6	Polystyren pěnový EPS (60)	0,039		0,03	0,02	0,02	0,07

SO1	V2	VKZS 100mm Orsil TF 10+ mosaika
------------	-----------	--

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,210 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	60,00	0,051	0,05	0,054	1,120	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	90,00	1,580	0,00	1,580	0,057	
5	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	6,00	0,300	0,00	0,300	0,020	
6	107-017	Polystyren pěnový EPS (60)	Z vr.	50,00	0,039	0,07	0,042	1,198	
7	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	6,00	0,450	0,00	0,450	0,013	
8	104a-027	ETICS-minerální*	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
9	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	P vr.	6,00	0,300	0,00	0,300	0,020	
10	633b-057	Isover TF PROFI	P vr.	100,00	0,036	0,09	0,039	2,548	
11	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	6,00	0,450	0,00	0,450	0,013	
12	420j-011	MosaikTop	P vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						5,267	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,210

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,03	0,00	0,02	0,05
6	Polystyren pěnový EPS (60)	0,039		0,03	0,02	0,02	0,07
10	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,00	0,02	0,09

SO2	V1	Plynosilikát 150mm
------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$$UN_{20} = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,030 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m·K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m·K)	R _v (m ² ·K)/W	U W/(m ² ·K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	291-005a	Ytong P3 - 550	Z vr.	150,00	0,170	0,00	0,170	0,880	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						1,075	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,030

SO2	V2	VKZS 160mm Isover TF Profi+org.om.
------------	-----------	---

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,213 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m·K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m·K)	R _v (m ² ·K)/W	U W/(m ² ·K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	291-005a	Ytong P3 - 550	Z vr.	150,00	0,170	0,00	0,170	0,880	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	P vr.	6,00	0,300	0,00	0,300	0,020	
5	633b-061	Isover TF PROFI	P vr.	160,00	0,036	0,09	0,039	4,077	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	P vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						5,184	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,213

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,00	0,02	0,09

SO3	V1	Žebro balkonů 150mm
------------	-----------	----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$$UN_{20} = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 3,607 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m·K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m·K)	R _v (m ² ·K)/W	U W/(m ² ·K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						0,285	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 3,607

SO3	V2	VKZ 2*60mm Isover TF profi +org.om.
------------	-----------	--

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,311 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	P vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
2	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
3	633b-054	Isover TF PROFI	P vr.	60,00	0,036	0,07	0,039	1,558	
4	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	P vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
5	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
6	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
7	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
8	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	P vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
9	633b-054	Isover TF PROFI	P vr.	60,00	0,036	0,07	0,039	1,558	
10	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
11	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	P vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						3,437	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,311

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,00	0,00	0,07
9	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,00	0,00	0,07

SO4	V1	Štítový panel 300mm + 100mm EPS +om.
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$UN,20 = 0,30$ $U_{rec},20 = 0,25$ $U_{pas},20,h = 0,18$ $U_{pas},20,d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas},h = 0,18$ $U_{pas},d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,278 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	60,00	0,051	0,05	0,054	1,120	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	90,00	1,580	0,00	1,580	0,057	
5	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	6,00	0,300	0,00	0,300	0,020	
6	107-017	Polystyren pěnový EPS (60)	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,396	
7	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	6,00	0,450	0,00	0,450	0,013	
8	104a-027	ETICS-minerální*	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						3,880	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,278

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,03	0,00	0,02	0,05
6	Polystyren pěnový EPS (60)	0,039		0,03	0,02	0,02	0,07

SO5	V1	Balk.zdivo plynosil.150mm+120mmEPS70F+om
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$UN,20 = 0,30$ $U_{rec},20 = 0,25$ $U_{pas},20,h = 0,18$ $U_{pas},20,d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas},h = 0,18$ $U_{pas},d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,050 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,298 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	291-005a	Ytong P3 - 550	Z vr.	150,00	0,170	0,00	0,170	0,880	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	120,00	0,039	0,05	0,041	2,930	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,028	0,298

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 70 F	0,039		0,03	0,00	0,02	0,05

SO5

V2

VKZS 40mm Isover TF Profi+org.om.

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,218 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	291-005a	Ytong P3 - 550	Z vr.	150,00	0,170	0,00	0,170	0,880	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	120,00	0,039	0,05	0,041	2,930	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
8	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	5,00	0,450	0,00	0,450	0,011	
9	633b-052	Isover TF PROFI	P vr.	40,00	0,036	0,11	0,040	1,001	
10	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	P vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
11	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	P vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						5,051	0,218

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 70 F	0,039		0,03	0,00	0,02	0,05
9	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,02	0,02	0,11

SO6

V1

Stěna schod.140mm+100mm EPS 70F+om.

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30

Urec,20 = 0,25

Upas,20,h = 0,18

Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)θ_i = 20 °C

UN = 0,30

Urec = 0,25

Upas,h = 0,18

Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,420 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	217k-002	POROTHERM 14 Profi	Z vr.	140,00	0,270	0,00	0,270	0,520	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107-017	Polystyren pěnový EPS (60)	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,396	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
6	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						3,124	0,420

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Polystyren pěnový EPS (60)	0,039		0,03	0,02	0,02	0,07

SO7	V1	Panel 300mm
------------	----	--------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$$UN,20 = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,787 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	60,00	0,051	0,05	0,054	1,120	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	90,00	1,580	0,00	1,580	0,057	
5	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						1,456	0,787

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,03	0,00	0,02	0,05

SO8	V1	500mm PTH 50 EKO +Profi +om.
------------	----	-------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$$UN,20 = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,189 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	217d-024	PTH 50 EKO+ Profi	Z vr.	500,00	0,087	0,00	0,087	5,730	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						5,920	0,189

SO3A	V1	Žebro balkonů 150mm +2*50mm EPS
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

$$UN,20 = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,509 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
2	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
3	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	50,00	0,044	0,07	0,047	1,062	
4	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
5	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
6	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,580	0,00	1,580	0,095	
7	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
8	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
9	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	50,00	0,044	0,07	0,047	1,062	
10	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
11	104a-031	ETICS-omít. silikon. zrno 2mm	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						2,445	0,509

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,04	0,07
9	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,04	0,07

SN1	V1	Vnitřní ŽB panel 150mm
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně**

$$UN,20 = 2,70 \quad U_{rec,20} = 1,80 \quad U_{pas,20,h} = 0,00 \quad U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 2,70 \quad U_{rec} = 1,80 \quad U_{pas,h} = 0,00 \quad U_{pas,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 2,824 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	5,00	0,800	0,00	0,800	0,006	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,587	0,00	1,587	0,095	
3	425-006a	štuková omítka	Z vr.	5,00	0,800	0,00	0,800	0,006	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,367	2,824

PDL1	V1	Podlaha nad sklepy
-------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**

$$UN,20 = 0,60 \quad U_{rec,20} = 0,40 \quad U_{pas,20,h} = 0,30 \quad U_{pas,20,d} = 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,60 \quad U_{rec} = 0,40 \quad U_{pas,h} = 0,30 \quad U_{pas,d} = 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,708 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-07	Linoleum	Z vr.	4,00	0,190	0,00	0,190	0,021	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	30,00	1,302	0,00	1,302	0,023	
3	109-062	Desky z dř. vlny s cem. (400)	Z vr.	20,00	0,144	0,00	0,144	0,139	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,587	0,00	1,587	0,095	
5	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R_T						0,622	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,708

PDL2	V1	Podlaha nad temperovanými místnostmi
-------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

$$UN,20 = 2,20 \quad U_{rec,20} = 1,45 \quad U_{pas,20,h} = 0,00 \quad U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad UN = 2,20 \quad U_{rec} = 1,45 \quad U_{pas,h} = 0,00 \quad U_{pas,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,708 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-07	Linoleum	Z vr.	4,00	0,190	0,00	0,190	0,021	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	30,00	1,302	0,00	1,302	0,023	
3	109-062	Desky z dř. vlny s cem. (400)	Z vr.	20,00	0,144	0,00	0,144	0,139	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,587	0,00	1,587	0,095	
5	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R_T						0,622	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,708

STR1	V1	Strop pod strojovnou výtahu
-------------	-----------	------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

$$UN,20 = 2,70 \quad U_{rec,20} = 1,80 \quad U_{pas,20,h} = 0,38 \quad U_{pas,20,d} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad UN = 2,70 \quad U_{rec} = 1,80 \quad U_{pas,h} = 0,38 \quad U_{pas,d} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,555 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	150,00	1,587	0,00	1,587	0,095	
3	109-062	Desky z dř. vlny s cem. (400)	Z vr.	40,00	0,144	0,00	0,144	0,279	
4	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	80,00	1,587	0,00	1,587	0,050	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R_T						0,687	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,555

SCH1	V1	Střecha nad byty
-------------	-----------	-------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

$$UN,20 = 0,24 \quad U_{rec,20} = 0,16 \quad U_{pas,20,h} = 0,15 \quad U_{pas,20,d} = 0,10 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad UN = 0,24 \quad U_{rec} = 0,16 \quad U_{pas,h} = 0,15 \quad U_{pas,d} = 0,10 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,702 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	425-006a	štuková omítka	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
2	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	120,00	1,580	0,00	1,580	0,076	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
3	108-031	Sklenná vlna, nyní MVV (15)	Z vr.	140,00	0,046	1,55	0,117	1,192	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,702
4	164-10	Vzduch 10 cm	Z vr.	100,00	0,700	0,06	0,741	0,135	
5	101-022	Železobeton (2400)	Z vr.	120,00	1,580	0,00	1,580	0,076	
6	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	20,00	1,300	0,00	1,300	0,015	
7	142-024	epoxidehtová 3x	Z vr.	0,43		0,00		0,000	
8	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
R _{se}		Odpor při přestupu Odpor celkem R _T						0,040 1,662	

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3a	Sklenná vlna, nyní MVV (15)	0,046	92	0,07	0,00	1,48	1,55
3b	Beton hutný (2200)	1,300	8				
4a	Vzduch 10 cm	0,700	92	0,00	0,00	0,06	0,06
4b	Beton hutný (2200)	1,300	8				

Stávající výplně V1

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří

$$UN_{20} = 1,50 \quad U_{rec,20} = 1,20 \quad U_{pas,20,h} = 0,80 \quad U_{pas,20,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad UN = 1,50 \quad U_{rec} = 1,20 \quad U_{pas,h} = 0,80 \quad U_{pas,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

OK	Var	Typ	U _w W/(m ² .K)	X m	Y m	A _f m ²	U _f W/(m ² .K)	F _f %	A _g m ²	U _g W/(m ² .K)	I _g m	Ψ _g W/(m.K)
OJD1	V1	J	1,37	1,990	1,750	0,991	1,400	28,46	2,491	1,200	9,780	0,040
OJD2	V1	J	1,39	0,790	2,590	0,989	1,300	48,34	1,057	1,200	7,220	0,040
OJD3	V1	J	1,38	1,300	2,020	1,060	1,300	40,37	1,566	1,200	9,160	0,040
OJD4	V1	J	1,45	1,400	0,420	0,379	1,300	64,46	0,209	1,200	2,740	0,040
OJD5	V1	J	1,35	1,150	1,510	0,809	1,300	46,59	0,927	1,200	4,680	0,040

ČSN 73 0540-2:2011: Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)

$$UN_{20} = 1,70 \quad U_{rec,20} = 1,20 \quad U_{pas,20,h} = 0,90 \quad U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad UN = 1,70 \quad U_{rec} = 1,20 \quad U_{pas,h} = 0,90 \quad U_{pas,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

OK	Var	Typ	U _w W/(m ² .K)	X m	Y m	A _f m ²	U _f W/(m ² .K)	F _f %	A _g m ²	U _g W/(m ² .K)	I _g m	Ψ _g W/(m.K)
DO1	V1	J	1,50	2,100	2,140	1,587	1,500	35,31	2,907	1,200	14,640	0,060

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří

$$UN_{20} = 1,50 \quad U_{rec,20} = 1,20 \quad U_{pas,20,h} = 0,80 \quad U_{pas,20,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad UN = 1,50 \quad U_{rec} = 1,20 \quad U_{pas,h} = 0,80 \quad U_{pas,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² .K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
OD6	Dřev.okno dvoukř.zdvojené	V1	0	2,350	1,99	1,75	1,200	0,75	23,8
OD7	Dřev.balk.dveře zdvojené	V1	0	2,350	0,79	2,59	1,200	0,75	28,1
OA1	Panel poštovních schránek	V1	0	2,400	1,50	2,00	1,600	0,00	100,0

3. Výplně otvorů z vytápěného do temperovaného prostoru

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru

$$UN_{20} = 3,50 \quad U_{rec,20} = 2,30 \quad U_{pas,20,h} = 1,70 \quad U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad UN = 3,50 \quad U_{rec} = 2,30 \quad U_{pas,h} = 1,70 \quad U_{pas,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² .K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
DN1	Vnitřní dveře 0,90/2,05m	V1	0	2,300	0,90	2,05	0,600	0,00	100,0

Legenda:

J		Jednoduchá okna, výpočet podle čl. 5.1.1 ČSN EN 10077-1:2006
Z		Zdvojená okna, výpočet podle čl. 5.1.3 ČSN EN 10077-1:2006
D		Dvojitá okna, výpočet na základě hodnot U_{w1} a U_{w2} jednoduchých oken podle čl. 5.1.2 ČSN EN 10077-1:2006
U_w	$W/(m^2.K)$	Výsledný součinitel prostupu tepla podle ČSN EN ISO 10077-1
X, Y	m	1. a 2. stavební rozměr okna
A_f	m^2	Plocha rámu okna
U_f	$W/(m^2.K)$	Součinitel prostupu tepla rámu okna
F_f	%	Podíl rámu
A_g	m^2	Plocha zasklení
U_g	$W/(m^2.K)$	Součinitel prostupu tepla zasklením
l_g	m	Délka obvodu distančního rámečku
Ψ_g	$W/(m.K)$	Lineární činitel prostupu tepla

VÝPLNĚ NOVÉ V2

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří

$$U_{N,20} = 1,50 \quad U_{rec,20} = 1,20 \quad U_{pas,20,h} = 0,80 \quad U_{pas,20,d} = 0,60 \quad W/(m^2.K)$$

$$\theta_i = 20 \text{ °C} \quad U_N = 1,50 \quad U_{rec} = 1,20 \quad U_{pas,h} = 0,80 \quad U_{pas,d} = 0,60 \quad W/(m^2.K)$$

OK	Var	Typ	U_w $W/(m^2.K)$	X m	Y m	A_f m^2	U_f $W/(m^2.K)$	F_f %	A_g m^2	U_g $W/(m^2.K)$	l_g m	Ψ_g $W/(m.K)$
OD6	V2	J	1,12	1,990	1,750	1,051	1,100	30,18	2,431	1,000	10,020	0,032
OD7	V2	J	1,15	0,790	2,590	0,754	1,100	36,85	1,292	1,000	7,220	0,032

Legenda:

J		Jednoduchá okna, výpočet podle čl. 5.1.1 ČSN EN 10077-1:2006
Z		Zdvojená okna, výpočet podle čl. 5.1.3 ČSN EN 10077-1:2006
D		Dvojitá okna, výpočet na základě hodnot U_{w1} a U_{w2} jednoduchých oken podle čl. 5.1.2 ČSN EN 10077-1:2006
U_w	$W/(m^2.K)$	Výsledný součinitel prostupu tepla podle ČSN EN ISO 10077-1
X, Y	m	1. a 2. stavební rozměr okna
A_f	m^2	Plocha rámu okna
U_f	$W/(m^2.K)$	Součinitel prostupu tepla rámu okna
F_f	%	Podíl rámu
A_g	m^2	Plocha zasklení
U_g	$W/(m^2.K)$	Součinitel prostupu tepla zasklením
l_g	m	Délka obvodu distančního rámečku
Ψ_g	$W/(m.K)$	Lineární činitel prostupu tepla

Průsvitné konstrukce

Stavba: BD

Místo: Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa

Investor: Ing.Filip Kňákal

Návrhový stav - NZÚ 2015

Vlastnosti výplní otvorů pláště budovy - návrhový stav

Výplň	SVT	SS	U $W/(m^2.K)$	U_f $W/(m^2.K)$	U_g $W/(m^2.K)$	$U_{N,20}$ $W/(m^2.K)$	A m^2	Počet	A_c m^2	g -	F_f %	F_{hor} -	F_{ov} -	F_{fin} -	F_{sh} -
OJD1		V	1,37	1,40	1,20	1,50	3,48	2	6,96	0,75	28,50	1,00	0,90	0,91	0,82
OJD2		V	1,39	1,30	1,20	1,50	2,05	2	4,09	0,75	48,30	1,00	0,90	0,91	0,82
OJD3		V	1,38	1,30	1,20	1,50	2,63	1	2,63	0,75	40,40	1,00	0,90	0,91	0,82
OJD1		Z	1,37	1,40	1,20	1,50	3,48	3	10,45	0,75	28,50	1,00	0,90	0,91	0,82
OJD2		Z	1,39	1,30	1,20	1,50	2,05	3	6,14	0,75	48,30	1,00	0,90	0,91	0,82
DN1		J	2,30	0,00	0,00	3,50	1,84	6	11,07	0,00	100,00	1,00	1,00	1,00	1,00
DO1		S	1,50	1,50	1,20	1,70	4,49	1	4,49	0,75	35,30	0,93	1,00	0,75	0,70
OJD4		S	1,45	1,30	1,20	1,50	0,59	2	1,18	0,75	64,50	0,97	1,00	0,75	0,73
OA1		S	2,40	0,00	0,00	1,50	3,00	1	3,00	0,00	100,00	0,93	1,00	0,75	0,70
OJD5		S	1,35	1,30	1,20	1,50	1,74	24	41,68	0,75	46,60	0,98	1,00	0,75	0,73
DN1		J	2,30	0,00	0,00	3,50	1,84	76	140,22	0,00	100,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Výplň	SVT	SS	U W/(m ² .K)	U _f W/(m ² .K)	U _g W/(m ² .K)	U _{N,20} W/(m ² .K)	A m ²	Počet	A _c m ²	g -	F _f %	F _{hor} -	F _{ov} -	F _{fin} -	F _{sh} -
OJD1		J	1,37	1,40	1,20	1,50	3,48	70	243,78	0,75	28,50	1,00	0,91	0,85	0,77
OJD2		J	1,39	1,30	1,20	1,50	2,05	70	143,23	0,75	48,30	1,00	0,91	0,85	0,77
OD6		J	1,12	1,10	1,00	1,50	3,48	8	27,86	0,75	30,20	1,00	0,91	0,85	0,77
OD7		J	1,15	1,10	1,00	1,50	2,05	8	16,37	0,75	36,80	1,00	0,91	0,85	0,77
OJD1		Z	1,37	1,40	1,20	1,50	3,48	49	170,64	0,75	28,50	0,99	0,78	0,85	0,66
OJD2		Z	1,39	1,30	1,20	1,50	2,05	49	100,26	0,75	48,30	0,99	0,78	0,85	0,66
OJD1		V	1,37	1,40	1,20	1,50	3,48	49	170,64	0,75	28,50	0,98	0,78	0,84	0,64
OJD2		V	1,39	1,30	1,20	1,50	2,05	49	100,26	0,75	48,30	0,98	0,78	0,84	0,64
									1 204,94						

Legenda

- F_{hor} - korekční činitel stínění pro horizont
 F_{ov} - korekční činitel stínění pro markýzy
 F_{fin} - korekční činitel stínění pro boční žebra
 F_{sh} - výsledný korekční činitel od vnějších překážek
 g - celková propustnost slunečního záření
 F_f - podíl rámu na stavební ploše okna

Podíl rámu

	Rozměry okna				Plochy	
X	Stavební délka výplně	m	A	X·Y	m ²	
Y	Stavební výška výplně	m	AR1	2·R1·X	m ²	
			AR2	2·R2·(Y-2·R1)	m ²	
R1	Šířka rámu po délce okna X	m	AR3	R3·(Y-2·R1)	m ²	
R2	Šířka rámu po výšce okna Y	m	A _f	AR1 + AR2 + AR3	m ²	
R3	Šířka vnitřních konstrukcí rámu	m	F _f	A _f ·100/A	%	

OK	X	Y	A	R1	R2	R3	A _f	F _f
	m	m	m ²	m	m	m	m ²	%
OJD1	1,99	1,75	3,48	0,12	0,12	0,10	0,99	28,46
OJD2	0,79	2,59	2,05	0,12	0,12	0,10	0,99	48,32
OJD3	1,30	2,02	2,63	0,12	0,12	0,18	1,06	40,35
OJD4	1,40	0,42	0,59	0,12	0,12	0,00	0,38	64,49
OA1	1,50	2,00	3,00	0,00	0,75	0,00	3,00	100,00
OJD5	1,15	1,51	1,74	0,12	0,12	0,18	0,81	46,61
OD6	1,99	1,75	3,48	0,12	0,12	0,14	1,05	30,19
OD7	0,79	2,59	2,05	0,12	0,12	0,00	0,75	36,83



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Miloslav Přibyl

r. č. 490917/396

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 12.12.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 12.12.2012

provádět energetický audit

s platností od 2.9.2013

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1123**

V Praze dne 2. září 2013

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu