

Akce: **Stavební úpravy a zateplení bytového domu**

Místo: **Bytový dům k.ú. Lobeč č.p.1099
27801 Kralupy nad Vltavou**

Investor: **SBD Kralupy nad Vltavou
Štefánikova 720
27801 Kralupy nad Vltavou**

Vypracoval: **Zdeňka Berková
Oprávnění MPO vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
Číslo oprávnění - 0308**

Datum: **04.2011**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



3

ZDEŇKA BERKOVÁ – projekty tepelné techniky
IČO: 13823311
DIČ: CZ 515613015

Tel. +420 272730274
Mobil. +420 603551178
Email: z.berkova@volny.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A	Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	BD Lobeč č.p. 1099, Kralupy nad Vltavou	
Účel budovy:	Bytový dům	
Kód obce:	531677	
Kód katastrálního území:	686263 Lobeč	
Parcelní číslo:	735	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	SBD Kralupy nad Vltavou	
Adresa:	Štefánikova 720, 278 01 Kralupy nad Vltavou	
IČ:	00036013	
Tel./e-mail:	315726827/technik@sbdkralupy.cz	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	SBD Kralupy nad Vltavou	
Adresa:	Štefánikova 720, 278 01 Kralupy nad Vltavou	
IČ:	00036016	
Tel./e-mail:	315726827/technik@sbdkralupy.cz	
Nová budova	Změna stávající budovy	
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne		

B1	Typ budovy		
RD - Rodinný dům	BD - Bytový dům	HR - Hotel a restaurace	
AB - Administrativní	ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení	VZ - Vzdělávací zařízení	
SZ - Sportovní zařízení	OZ - Obchodní		
Jiný druh budovy - připojte jaký:			

B2	Druhy energie užívané v budově		
Elektřina	Tepelná energie	Zemní plyn	
Hnědé uhlí	Černé uhlí	Koks	
TTO	LTO	Nafta	
Jiné plyny	Druhotná energie	Biomasa	
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:			
Jiná paliva - připojte jaká:			

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
	<p>V 1.PP domu č.p. 1100 je umístěn centrální zdroj tepla, nová bloková výměňková stanice voda-voda připojená na horkovodní napaječ CZT firmy Synthos. Připojení výměňkové stanice na horkovod CZT je tlakově nezávislé, ve výměňkové stanici je pro ohřev topné vody osazený deskový výměník ALFA-LAVAL. Pro ohřev teplé vody je ve výměňkové stanici osazený deskový výměník ALFA LAVAL.</p> <p>Z výměňkové stanice je zajištěná dodávka topné vody a teplé vody pro tři domy, č.p.1098, 1099 a 1100. Regulace topné vody pro vytápění je centrální, ekvitermní, v závislosti na venkovní teplotě.</p> <p>Ve výměňkové stanici jsou osazené tři směšovací sestavy s oběhovým čerpadlem a trojcestným ventilem, které jsou rozdělené podle světových stran. Každá topná větev má podružnou ekvitermní regulaci. Hlavní páteřní rozvod potrubí vedený pod stropem 1.PP je původní z doby výstavby objektu. Na patách stoupaček jsou osazené uzavírací kulové kohouty, vypouštěcí armatury a přepouštěcí ventily.</p> <p>Jako otopná plocha jsou osazené deskové radiátory opatřené novými regulačními ventily s termostatickou hlavicí.</p> <p>Pro vypracování PENB byl elektrický příkon oběhových čerpadel vypočítán procentem podle počtu objektů. Oběhová čerpadla topné vody a cirkulační čerpadlo TV jsou centrální, pro 3 objekty. Z elektrického příkonu čerpadel UT a TV byla převzata do výpočtu 1/3 celkového el.příkonu.</p> <p>Elektrický příkon osvětlení objektu byl pro jednotlivé zóny v objektu vypočítán podle roční měrné spotřeby Wlight (kWh/m2rok).</p>

C2	Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP	
Vytápění (EP _H)		Příprava teplé vody (EP _{DHW})
Chlazení (EP _C)		Osvětlení (EP _{Light})
Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})		

D1 | Stručný popis budovy

Stávající obvodový plášť je třívrstvý betonový panel tl.300 mm. Vnitřní železobetonová vrstva je tl. 190 mm, střední vrstva tl. 60 mm je tepelná izolace z pěnového polystyrénu a vnější železobetonová vrstva je železobeton tl. 50 mm.

Nové zateplení fasády je řešené zateplovacím systémem kontaktním, lepeným a kotveným pláštěm z minerální vlny ORSIL T tl. 120 mm s vrstvou omítky tl. 10 mm. Zateplovací systém řeší i tepelné mosty.

Podlaha 1.PP je stávající, střecha objektu je nová, zateplená tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm.

Stávající střecha nad strojovnou výtahu je původní, s tepelnou izolací tl.120 mm.

Podle současně platné ČSN 730540-2 jsou součinitelé prostupu tepla střech již nevyhovující.

Hlavní vstupní dveře jsou stávající, nové, plastové, s tepelně izolačními dvojskly $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prosklené stěny v 1.NP a zadní vstupní dveře budou nové, s tepelně izolačními dvojskly $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Část oken a balkónových dveří jsou již nová s tepelně izolačním sklem $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Původní okna a balkónové dveře z doby výstavby budou nová, plastová s tepelně izolačními dvojskly $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Součinitelé prostupu tepla obvodového pláště byly převzaté z stavební části projektu zateplení.

D2 Geometrické charakteristiky budovy				
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	6 642,3
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	2 359,9
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	2 023,0
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,36

D3 Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota				
3.1	Klimatické místo	Praha (Karlov)		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-12,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	20,0

D4 Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy					
Ochlazovaná konstrukce		Plocha AR(m ²)	Součinitel prostupu tepla U(W.m ⁻² .K ⁻¹)	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T (W.K ⁻¹)
SO2	stěna nadzemní	1 011,4	0,332	1,00	335,8
OZ2	okno 180/160s	43,2	1,200	1,15	59,6
OZ3	okno 120/150s	9,0	1,200	1,15	12,4
DB1	balkon 90/240s	19,4	1,200	1,15	26,8
OZ4	okno 180/150s	24,3	1,200	1,15	33,5
OZ5	okno 150/150s	20,3	1,200	1,15	27,9
OZ6	okno 150/160s	16,8	1,200	1,15	23,2
OZ7	okno 210/160s	23,5	1,200	1,15	32,5
OZ10	okno 180/160n	46,1	1,400	1,15	74,2
DB2	balkon 90/240n	13,0	1,400	1,15	20,9
OZ12	okno 180/150n	16,2	1,400	1,15	26,1
OZ13	okno 150/150n	13,5	1,400	1,15	21,7
OZ11	okno 120/150n	3,6	1,400	1,15	5,8
OZ14	okno 150/160n	2,4	1,400	1,15	3,9
OZ15	okno 210/160n	3,4	1,400	1,15	5,4
SN1	sousední objekt	428,7	0,763	0,31	101,4
SCH1	střecha 8.NP	241,1	0,283	1,00	68,2
SO1	1.PP zemina	54,2	0,763	0,66	27,3
OZ1	okno 90/56s	9,6	1,200	1,15	13,2
DO2	vstup 90+90/245	4,6	1,400	1,15	7,5
DO1	vstup 90+90/245	4,4	2,000	1,15	10,1
SO3	stěna strojovny výtahu	43,6	0,763	1,00	33,3
OZ16	okno 300/160n	9,6	1,400	1,15	15,5
SCH2	střecha strojovny výtahu	20,4	2,830	1,00	57,7
PDL1	podlaha 1.PP	273,3	1,100	0,43	129,3
OZ9	okno 285/80	2,3	1,400	1,15	3,7
OZ8	okno 285/80	2,3	1,400	1,15	3,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
byty		1 556,5	0,100	1,00	155,6
schodiště, sklepy 1.PP		483,7	0,100	1,00	48,4
prádelna, sušárny, kočárkárna		319,7	0,100	1,00	32,0

Průkaz energetické náročnosti budovy

006090 - Zd.Berková-Projekty TT-Praha 10

TV v.2.3.1 © 2009 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 6.4.2011

Zakázka: BD Lobeč_PENB

Archiv: BD Lobeč

Celkem	2 360,0			3 540,4
--------	---------	--	--	---------

D5 Tepelně technické vlastnosti budovy		Jednotka	Hodnocení
Požadavek podle § 6a Zákona			
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ (K.W ⁻¹) $\Theta_{si,N}$ (°C)	nové vyhovují
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N (W.m ⁻² .K ⁻¹)	nové vyhovují
5.3	U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	$M_{c,N}$ (kg.m ⁻²)	vyhovuje
5.4	Fukční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$I_{L,V,N}$ (m ³ .s ⁻¹ .m ⁻¹ .Pa ^{-0,67})	nové vyhovují
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ (°C)	nové vyhovují
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazení a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ (°C)	vyhovuje
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ (W.m ⁻² .K ⁻¹)	vyhovuje

D6 Vytápění						
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie	Výměňiková stanice voda - voda				
6.2	Použité palivo	Tepelná energie z CZT				
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	100,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	86,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	2 100	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie	automatická				
6.7	Údržba zdroje energie	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není		
6.8	Převažující typ topné soustavy	teplovodní vytápění				
6.9	Převažující regulace topné soustavy	ekvitermní, podle venkovní teploty				
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy	Ano		Ne		
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy	v dobrém stavu, udržovaná				

D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	524,1
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	1,5
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H=Q_{fuel,H}+Q_{Aux,H}$	GJ/rok	525,6
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	72,2

D8 Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání				
8.1	Typ větracího systému			
8.2	Tepelný výkon	kW	0,0	
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	0,0	
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	0,0	
8.5	Převažující regulace větrání			
8.6	Údržba větracího systému		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
Zvlhčování vzduchu				
8.7	Typ zvlhčovací jednotky			
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0	
8.9	Použité médium pro zvlhčování		Pára	Voda
8.10	Regulace klimatizační jednotky			
8.11	Údržba klimatizace		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení				
8.13	Druh systému chlazení			
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	0,0	
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	0,0	
8.16	Převažující regulace zdroje chladu			
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru			
8.18	Údržba zdroje chladu		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux,Fans}$	GJ/rok	0,0
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{Fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	0,0

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel,C}$	GJ/rok	0,0
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux,C}$	GJ/rok	0,0
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,c}$	GJ/rok	0,0
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	0,0

D11 Příprava teplé vody (TV)					
11.1	Druh přípravy TV	Deskový výměník ALFA-LAVAL			
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný	
11.3	Použitá energie	Tepelná energie z CZT			
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	50,00		
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	86,0	Výpočet	Měření
11.6	Objem zásobníku TV	litry	0		
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není	
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	v dobrém stavu, udržovaná			

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{\text{fuel,DHW}}$	GJ/rok	179,9
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	1,3
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{\text{DHW}}=Q_{\text{fuel,DHW}}+Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	181,2
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{DHW,A}}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	24,9

D13 Osvětlení			
13.1	Typ osvětlovací soustavy		kombinované - žárovkové a zářivkové
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	0
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		ruční, schodiště - automatické

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	25,1
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{\text{Light}}=Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	25,1
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Light,A}}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	3,4

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	731,9
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	100,5
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Vyhovující	C

E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Elektřina	27,93	0,00	0,00
Teplo	703,99	0,00	0,00
Celkem	731,92	0,00	

E2 Energie vyrobená v budově	
Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,0

F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m²	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie	
<p>V objektu není vlastní zdroj tepla. Dodávka tepla je zajištěná z centrálního zdroje CZT. Venkovní fasády objektu budou zateplené a původní okna a balkonové dveře z doby výstavby budou nová okna, s tepelně izolačními dvojskly.</p> <p>Využití kombinované výroby elektřiny a tepla je nereálné, není zajištěný celoroční odběr tepla a elektřiny. V městské aglomeraci není technicky dostupné zajištění energie pro tepelná čerpadla (voda, země). Není možné zajistit dodávku biomasy, nejsou volné prostory pro uskladnění paliva biomasy. Návrh solárních panelů pro ohřev TV není pro objekt vyhovující, největší spotřeba TV je ve večerní hodinách a v objektu nejsou volné prostory pro umístění akumulčních nádob TV.</p>	

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
zateplení fasády, výměna původních výplní	399,9	3 500,0	20 let
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	399,9	3 500,0	20 let

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	731,9
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	100,5
Třída energetické náročnosti		Vyhovující	C

H1 Doplnující údaje k hodnocené budově	
<p>Zateplením objektu se sníží potřeba tepla pro vytápění a tím i spotřeba primárního paliva. V kotelně firmy Synthos se spaluje plyn, a snížením spotřeby primárního paliva se sníží i emise z centrálního zdroje, viz. příloha č.2.</p> <p>Stávající objekt je zařazený do třídy energetické náročnosti D, zateplený objekt je vyhovující, je zařazený do třídy energetické náročnosti C.</p> <p>Ekonomické hodnocení bylo provedené ve smyslu vyhlášky 425/2004 Sb., porovnává stávající spotřeby tepla na vytápění a spotřeby tepla zatepleného objektu, viz. příloha č.1.</p>	

H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projekt stavební části pro zateplení objektu z 03.2011
Prohlídka objektu a předávací stanice.

Doba platnosti průkazu : 06.04.2021

Průkaz vypracoval : Zdeňka Berková

Osvědčení č.: MPO 0308

Datum vypracování : 06.04.2011



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: BD - Bytový dům		Hodnocení budovy		
Adresa budovy: Lobeč, č.p. 1099, Kralupy nad Vltavou		stávající stav	po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha A_c : 2023.0 m ²				
<43				
43				
82				
83				
120				
121				
162				
163				
205				
206				
245				
245				
>245				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok)		101	101	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		731,9	731,9	
Podíl dodané energie připadající na [%]:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
71,8	0,0	0,0	24,8	3,4
Doba platnosti průkazu :		06.04.2021		
Průkaz vypracoval 		Jméno a příjmení : Zdeňka Berková Osvědčení č. : MPO 0308 Datum vypracování : 06.04.2011		

PŘÍLOHA Č.1

Ekonomické vyhodnocení zateplení bytového domu

Ekonomické hodnocení bylo vypracované pro investiční náklady na zateplení objektu bez investičních nákladů na sanaci objektu.

Projekt **BD k.ú.Lobeč, č.p.1099, Kralupy nad Vltavou**

V provozu od: listopad 2011 Životnost: 30 let

Investice Zahájení stavby: květen 2011

Rok 2010	0,000	tis. Kč	
Rok 2011	3 500,000	tis. Kč	
Investiční úrok	0,000	tis. Kč	
Investice celkem	3 500,000	tis. Kč	
Investiční dotace	0,000	tis. Kč	0 % z inv. č.
Vlastní prostředky investora:	3 500,000	tis. Kč	

Odepisování

Rovnoměrné						
Skupina	1	2	3	4	5. (30let)	6
Vstupní cena					3 500,000	
Doba obnovy					30	
Neuvažujeme s prodejem za zůstatkovou hodnotu aktiv na konci životnosti.						
Daňově neodepisujeme.						

Úvěr

Částka	0	% z inv. č.	0,000	tis. Kč
Úrok		% - úrok je počítán jako provozní		
Doba splácení				

Diskont 5 % Hodnocení 2011
Daň 20 % k roku

Zápornou daň neuvažujeme a ztrátu nerozpouštíme v dalších letech.

Daňově odpočitatelná položka z investované částky: 0 %
Neuvažujeme odpočitatelnou položku z investic.**Provozní výdaje (náklady)**

		2011	2012	Změna v dalších letech
palivo CZT	množství	0	0	0%
MWh	tis.Kč/MWh	0,000	0,000	+5,0%
	součin	0,00	0,00	
palivo 2	množství			0%
jednotka	tis.Kč/jednotka			+5,0%
	součin	0,00	0,00	
obsluha		0,0	0,000	+5,0%
revize		0,0	0,000	+5,0%
opravy		0,0	0,000	+5,0%
daně a poplatky		0,0	0,000	+5,0%
emise		0,0	0,000	+5,0%
	součet (tis. Kč)	0,00	0,00	
Celkem (tis. Kč)		0,00	0,00	

Příjmy (výnosy):

		2011	2012	Změna v dalších letech
úspora energie	množství	164	400	0%
GJ	tis.Kč/GJ	0,354	0,354	+5,0%
	součin	58,02	141,56	
ostatní výnosy	množství	0	0	0%
GJ	tis.Kč/GJ	0,000	0,000	+5,0%
	součin	0,00	0,00	
ostatní výnosy		0	0	+5,0%
Celkem (tis. Kč)		58,02	141,56	

Výsledky pro projekt BD k.ú.Lobeč, č.p.1099, Kralupy nad Vltavou

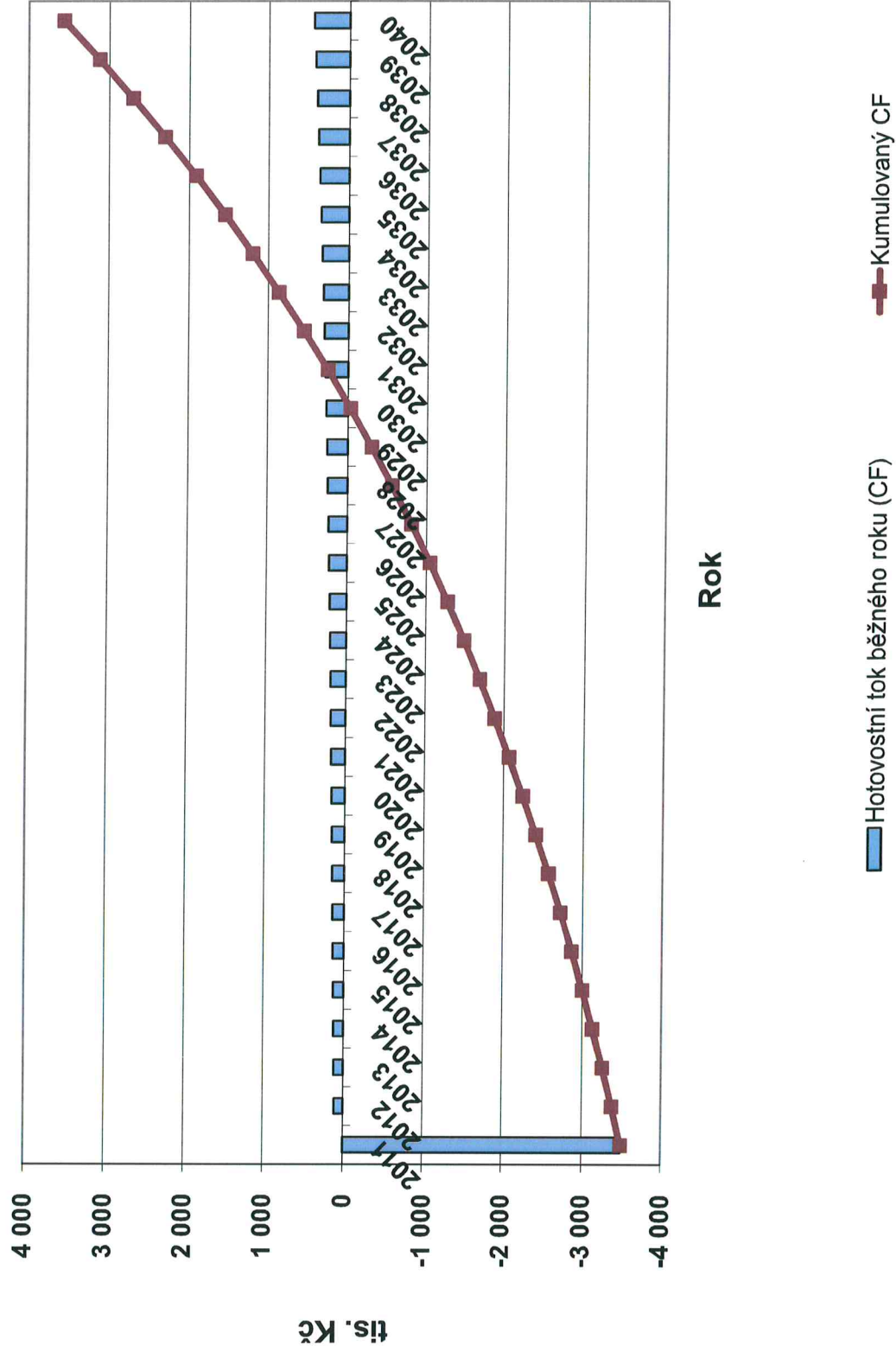
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Výnosy														
úspora energie	9,67	141,56	148,64	156,07	163,88	172,07	180,68	189,71	199,20	209,16	219,61	230,59	242,12	254,23
ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	9,67	141,56	148,64	156,07	163,88	172,07	180,68	189,71	199,20	209,16	219,61	230,59	242,12	254,23
Náklady														
Provozní výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z toho za palivo CZT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odpisy daňové (celkem)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní úroky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zisk	9,67	141,56	148,64	156,07	163,88	172,07	180,68	189,71	199,20	209,16	219,61	230,59	242,12	254,23
Základ daně	1,93	28,31	29,73	31,21	32,78	34,41	36,14	37,94	39,84	41,83	43,92	46,12	48,42	50,85
Dañ z příjmů	7,74	113,25	118,91	124,86	131,10	137,66	144,54	151,77	159,36	167,32	175,69	184,48	193,70	203,38
Rozdil	3 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investice celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dotace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční úroky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Čerpání úvěru	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Úmor úvěru	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hotovostní tok běžného roku (CF)	-3 492,26	113,25	118,91	124,86	131,10	137,66	144,54	151,77	159,36	167,32	175,69	184,48	193,70	203,38
Kumulovaný CF	-3 492,26	-3 379,01	-3 260,10	-3 135,24	-3 004,14	-2 866,48	-2 721,94	-2 570,17	-2 410,81	-2 243,49	-2 067,80	-1 883,32	-1 689,62	-1 486,24
Odúročitel	1,000	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614	0,585	0,557	0,530
Diskontovaný CF	-3 492,26	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86
Kumulovaný diskontovaný CF	-3 492,26	-3 384,41	-3 276,55	-3 168,69	-3 060,83	-2 952,97	-2 845,11	-2 737,25	-2 629,39	-2 521,54	-2 413,68	-2 305,82	-2 197,96	-2 090,10

Hodnoticí kritéria

Cistá současná hodnota	-364,36	tis. Kč	NPV
Vnitřní výnosové procento	4,24%		IRR
Doba splacení (prostá)	20	let	Ts
Doba splacení (diskontovaná)	> Tž	let	Tsd
Rok hodnocení	2011		
Doba životnosti (hodnocení)	30	let	
Diskont	5,00 %		

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
266,94	280,29	294,30	309,02	324,47	340,69	357,73	375,61	394,39	414,11	434,82	456,56	479,39	503,36	528,53	554,95
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
266,94	280,29	294,30	309,02	324,47	340,69	357,73	375,61	394,39	414,11	434,82	456,56	479,39	503,36	528,53	554,95
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
266,94	280,29	294,30	309,02	324,47	340,69	357,73	375,61	394,39	414,11	434,82	456,56	479,39	503,36	528,53	554,95
53,39	56,06	58,86	61,80	64,89	68,14	71,55	75,12	78,88	82,82	86,96	91,31	95,88	100,67	105,71	110,99
213,55	224,23	235,44	247,21	259,57	272,55	286,18	300,49	315,51	331,29	347,86	365,25	383,51	402,69	422,82	443,96
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
213,55	224,23	235,44	247,21	259,57	272,55	286,18	300,49	315,51	331,29	347,86	365,25	383,51	402,69	422,82	443,96
-1 272,69	-1 048,46	-813,01	-565,80	-306,22	-33,67	252,51	553,00	868,52	1 199,81	1 547,66	1 912,91	2 296,42	2 699,11	3 121,93	3 565,89
0,505	0,481	0,458	0,436	0,416	0,396	0,377	0,359	0,342	0,326	0,310	0,295	0,281	0,268	0,255	0,243
107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86	107,86
-1 982,24	-1 874,38	-1 766,52	-1 658,67	-1 550,81	-1 442,95	-1 335,09	-1 227,23	-1 119,37	-1 011,51	-903,65	-795,80	-687,94	-580,08	-472,22	-364,36

Průběh cash flow investora



PŘÍLOHA Č.2

Vyhodnocení zateplení objektu z hlediska životního prostředí

Dodávka tepla je zajištěná z napáječe CZT z elektrárny firmy Synthos Kralupy a.s.. Zateplením objektu se sníží i nároky na dodávku tepla pro bytový dům z CZT z centrálního zdroje tepla, ve kterém je větší část v roce palivem zemní plyn.

Ve výpočtu se uvažuje úspora primárního paliva a snížení emisí v centrálním zdroji tepla.

Znečišťující látka	Výchozí stav kg/rok	Stav po realizaci kg/rok	Rozdíl kg/rok
Tuhé látky	0,63	0,41	0,22
SO ₂	0,00	0,00	0,00
NO _x	60,67	39,17	21,50
CO	10,11	6,53	3,58
C _x H _y	2,02	1,31	0,72
CO ₂	62 615,00	40 423,00	22 193,00

Jak vyplývá z výše uvedené tabulky celkového vyhodnocení emisí, po zateplení fasády objektu a výměny původních výplní, dojde z pohledu vlivu na životní prostředí ke snížení emisí ve všech sledovaných položkách.

Ručně zadejte hodnoty do zelených polí		Variant	Roční spotřeba paliva v (t/rok); pouze zemní plyn v (tis.m ³ /rok) a elektrina (MWh/rok)			
			Palivo 1	Palivo 2	Palivo 3	Palivo 4
Stávající			0	0	0	31,6
Zateplení		1	0	0	0	20,4
0-1 rozdíl		2	0	0	0	11,2
Varianata 2			0	0	0	0
Právě hodnocená varianta:			(t/rok)	(t/rok)	(MWh/rok)	(tis. m ³ /rok)
Číslo hodnocené var (1 - 4)	2		0	0	0	11,2

Palivo 1		Druh topeniště (výkon)					
Hnědé uhlí energetické (HUEN)	pevný rošt (jakýkoliv)	Tuhé látky (kg/t paliva)	SO ₂ (kg/t paliva)	NO _x (kg/t paliva)	CO (kg/t paliva)	CxHy (kg/t paliva)	CO ₂ (kg/t paliva)
Palivo 2		21,530	22,230	3,000	45,000	8,900	1 161,6
Hnědé uhlí energetické (HUEN)	pevný rošt (jakýkoliv)	(kg/t paliva)	(kg/t paliva)	(kg/t paliva)	(kg/t paliva)	(kg/t paliva)	(kg/t paliva)
Palivo 3		21,530	22,230	3,000	45,000	8,900	1 161,6
Elektrina (E) - vyrobená v hu. el.	Systémová hnědouh. elektr.	(kg/MWh)	(kg/MWh)	(kg/MWh)	(kg/MWh)	(kg/MWh)	(kg/MWh)
Palivo 4		0,375	1,873	1,588	0,400	0,000	898,3
Zemní plyn (ZP)	jakékoliv (0,2 MW- 5 MW včetně)	(kg/tis. m ³)	(kg/tis. m ³)	(kg/tis. m ³)	(kg/tis. m ³)	(kg/tis. m ³)	(kg/tis. m ³)
		0,020	0,000	1,920	0,320	0,064	1 981,5

Vybraná varianta:

2

Stiskem spočítí vybranou variantu:

Výstupní tabulka

Znečišťující látka/var	Stávající (kg/rok)	Zateplení (kg/rok)	0-1 rozdíl (kg/rok)	Varianta 2 (kg/rok)
Tuhé látky	0,63	0,41	0,22	0,00
SO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00
NO _x	60,67	39,17	21,50	0,00
CO	10,11	6,53	3,58	0,00
C _x H _y	2,02	1,31	0,72	0,00
CO ₂	62 615	40 423	22 193	0

