

# Průkaz energetické náročnosti budovy

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ



**Investor:**

**OXES – KONSTRUKTIVA  
KONSIT s r.o.**

Adresa: Půlkruhová 20/786  
160 05 Praha 6  
IČ: 284 07 938

## Obytný komplex SILO SPOT

k.ú. Plzeň, p.č. 6419/1,4,6,7,9,10, 6420  
ul. Stehlíkova, Kozinova, Nemocniční  
301 00 Plzeň

Úřad  
městského obvodu  
Plzeň 3 34

**Vypracoval:**

**Ing. Jiří Kojzar**  
Energetický specialista  
č. oprávnění: 0983

**Ing. Radek Knobloch**  
Energetický specialista  
č. oprávnění: 0352



22. května 2013

# 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: **parc.č. 6149/1,4,6,7,9,10,6420**

PSC, místo: **k.ú. Plzeň**

Typ budovy: **Obytný dům**

Plocha obálky budovy: **15488,38 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru AV: **0,35 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztázná plocha: **19964,00 m<sup>2</sup>**

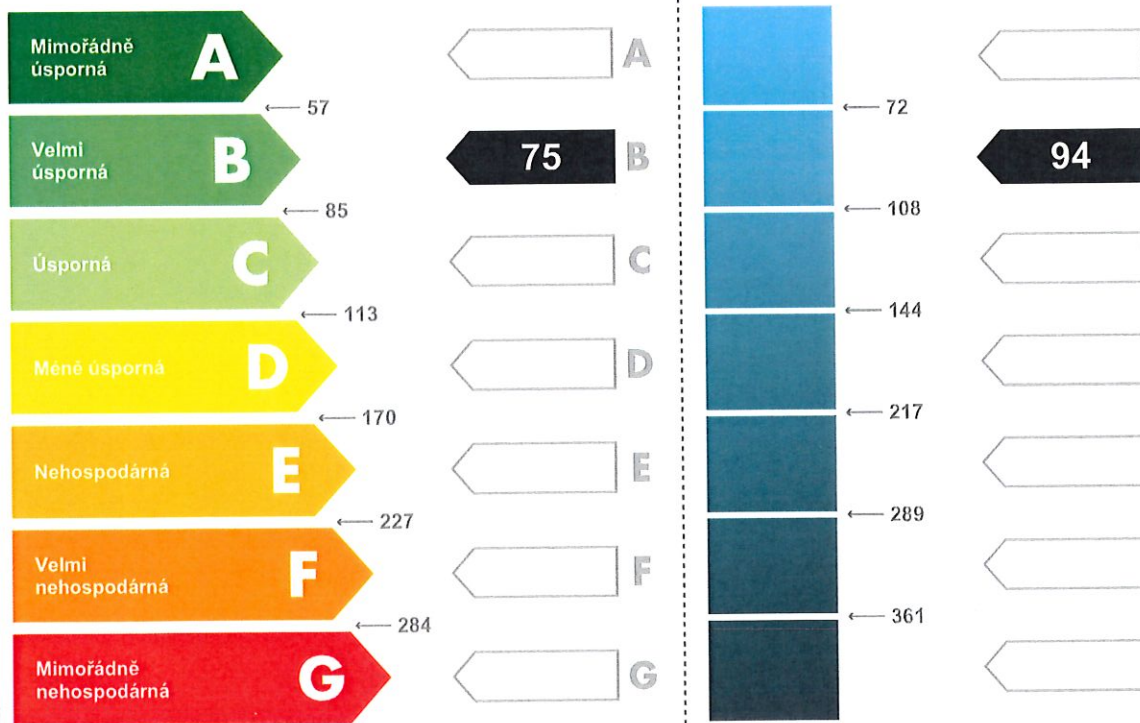


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**1500,0**

**1877,7**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

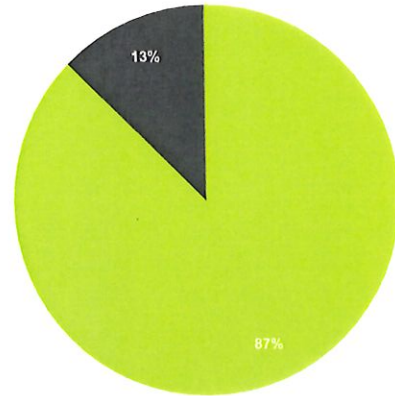
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 1311.2  
■ Elektrina ze sítě - 188.8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie					
	Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)						
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>		47					
<b>C</b>	0,43					19	6
<b>D</b>				3			
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně nevhodná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		946,2		59,1		381,8	112,9

Zpracovatel: Ing. Kojzar, Ing. Knobloch

Kontakt: jkojzar@seznam.cz, radek.knobloch@post.cz

Osvědčení č.: 0983, 0352

Vyhotoveno dne: 22.05.2013

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

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

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	ul. Stehlíkova, Kozinova, Nemocniční 301 00 Plzeň
Katastrální území :	Plzeň 721981
Parcelní číslo :	6419/1,4,6,7,9,10, 6420
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2014
Vlastník nebo stavebník :	OXES - Konstruktiva Konsit s r.o.
Adresa :	Půlkruhová 20/786, 160 05 Praha 6
IČ :	28407938
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	44 279
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	15 488
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,350
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	19 964

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna_vnější_1	4 938,5	0,21	0.30/0.25	-	1,00	1 037,1
OD4 350/240	33,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	40,3
OD17 180/150	16,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	19,4
OD19 265/60	3,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	3,8
OD6 180/205	254,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	305,5
OD6 180/205	140,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	168,3
OD6 180/205	51,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	62,0
OD6 180/205	243,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	292,2
OD15 260/205	48,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	57,6
OD15 260/205	21,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	25,6
OD15 260/205	149,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	179,1
OD15 260/205	122,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	147,1
OD16 385/205	39,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	47,4
OD14 100/240	16,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	20,2
OD14 100/240	26,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	31,7
OD14 100/240	2,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	2,9
SO2 stěna_vnější_2	2 396,9	0,24	0.30/0.25	-	1,00	575,3
OD45 350/240	394,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	473,8
OD45 350/240	184,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	221,8
OD7 350/205	136,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	163,6
OD7 350/205	43,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	51,7
OD5 100/205	61,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	73,8
OD5 100/205	57,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	68,9
OD5 100/205	32,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	39,4
OD5 100/205	53,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	64,0
OD3 855/260	44,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	53,4
OD8 415/260	10,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	12,9
OD9 405/260	21,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	25,3
OD10 305/260	15,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	19,0
OD10 305/260	7,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	9,5
OD11 445/260	11,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	13,9
OD12 560/260	14,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	17,5
OD13 345/260	9,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,8
OD13 345/260	9,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,8

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,r,q,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OD32 185/260	4,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	5,8
OD32 185/260	4,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	5,8
OD2 730/260	19,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	22,8
OD46 320/240	23,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	27,6
OD29 260/240	62,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	74,9
OD29 260/240	18,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	22,5
OD30 100/150	3,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	3,6
OD18 180/240	38,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	46,7
OD18 180/240	103,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	124,4
OD18 180/240	43,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	51,8
OD18 180/240	8,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,4
OD21 335/240	80,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	96,5
OD22 465/260	24,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	29,0
OD23 430/260	11,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	13,4
OD24 420/260	10,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	13,1
OD25 695/260	18,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	21,7
OD26 765/260	19,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	23,9
OD27 575/260	15,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	17,9
OD20 1140/260	59,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	71,1
OD40 110/205	27,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	32,5
OD37 180/195	3,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	4,2
OD38 180/230	8,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	9,9
OD38 180/230	8,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	9,9
OD39 260/195	10,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	12,2
OD33 320/260	8,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,0
OD34 390/260	10,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	12,2
OD44 220/205	22,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	27,1
OD43 340/225	7,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	9,2
OD41 360/260	18,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	22,5
OD42 170/260	8,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,6
PDL1 podlaha	2 536,7	0,16	0.24/0.16	-	1,00	405,9
SCH1 střecha	2 375,0	0,21	0.24/0.16	-	1,00	498,8
OD47 250/260	6,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	7,8
OD47 250/260	6,5	1,20	1.50/1.20	-	1,00	7,8
OD48 700/260	18,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	21,8
OD49 765/260	19,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	23,9
OD50 160/205	32,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	39,4
OD51 610/290	17,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	21,2
OD52 240/290	7,0	1,20	1.50/1.20	-	1,00	8,4

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OD53 180/290	5,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	6,3
OD53 180/290	5,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	6,3
OD54 290/290	8,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	10,1
OD55 350/290	10,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	12,2
OD56 490/290	14,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	17,1
OD36 265/80	4,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	5,1
OD36 265/80	33,9	1,20	1.50/1.20	-	1,00	40,7
OD57 235/290	6,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	8,2
OD58 150/290	4,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	5,2
OD58 150/290	4,3	1,20	1.50/1.20	-	1,00	5,2
OD59 405/80	3,2	1,20	1.50/1.20	-	1,00	3,9
OD60 450/80	3,6	1,20	1.50/1.20	-	1,00	4,3
OD61 140/80	1,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	1,3
OD61 140/80	1,1	1,20	1.50/1.20	-	1,00	1,3
OD31 90/200	1,8	1,20	1.50/1.20	-	1,00	2,2
OD31 90/200	14,4	1,20	1.50/1.20	-	1,00	17,3
OD35 240/80	30,7	1,20	1.50/1.20	-	1,00	36,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	15 488,4	0,02	-	-	1,00	309,8
<b>Celkem</b>	<b>15 488,4</b>					<b>6 716,3</b>

## Poznámka

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Obytné prostory	20,0	38 433,0	0,46
Zóna 2 - společné prostory, komunikace	16,0	5 846,0	0,40



**Průkaz energetické náročnosti budovy 2013**

037300 - Ing. Jiří Kojzar - Strašín

Zakázka: Komplex SILO SPOT

Průkaz 2013 v.1.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.5.2013

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 <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,434	0,449	ANO

**B) technické systémy**

b.1. a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílejší potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Obytné prostory	Výměníková stanice	Soustava CZT do 50%	100	1 000,0	99,0	85,0	88,0
společné prostory, komunikace	Výměníková stanice	Soustava CZT do 50%	100	1 000,0	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 $\eta_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$	Požadavek splněn
		nebo $COP_{H,gen}$	nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Obytné prostory	Výměníková stanice	99,0	80,0	ANO
společné prostory, komunikace	Výměníková stanice	99,0	80,0	ANO

b.3.) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílejší potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W·s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova								
Obytné prostory	přirozené větrání							
společné prostory, komunikace	přirozené větrání							
Budova celkem						5,63		

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Příprava TV	lokální	Soustava CZT do 50%	100	1 000,0	0	99	0,0	142,4

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]
Příprava TV	lokální	99	85	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $p_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
	osvětlení - obytná část	100	17,219	0,05
	osvětlení - chodby	100	0,180	0,00
	osvětlení - garáže	100	23,017	0,04
Budova celkem			40,416	

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově								
Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OEZ I	OEZ E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**b) dílčí dodané energie**

b) dílčí dodané energie						
	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	697 405	941 778	4 380	946 158	47
	Referenční	885 686	1 628 099	4 380	1 632 479	81,771
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,000
	Referenční	0	0	0	0	0,000
Větrání	Hodnocená			59 130	59 130	2,962
	Referenční			49 275	49 275	2,468
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,000
	Referenční			0	0	0,000
Příprava TV	Hodnocená	360 483	369 374	12 422	381 796	19,124
	Referenční	360 483	430 539	12 422	442 960	22,188
Osvětlení	Hodnocená	112 909	112 909	0	112 909	5,656
	Referenční	139 885	139 885	0	139 885	7,007

## c) výrobní 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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	188 841	3,2	3,0	604 291	566 523
Soustava CZT do 50%	1 311 152	1,1	1,0	1 442 267	1 311 152
<b>celkem</b>	1 499 993			2 046 558	1 877 675

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 264 599,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		1 499 992,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	113,4		
(9)	Hodnocená budova		75,1		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 882 387,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 877 674,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	144,4		
(13)	Hodnocená budova		94,1		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	2 046 558,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	168 883,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,3

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	NE	NE	ANO	NE
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	ANO	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	ANO	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučeno CZT, viz. posudek			
Datum vypracování analýzy	20.5.2013			
Zpracovatel analýzy	Bc. Ing. Josef Farták			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		ANO	
	energetický posudek je součástí analýzy		ANO	
	datum vypracování energetického posudku		20.5.2013	
	zpracovatel energetického posudku		Bc. Ing. Josef Farták	

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní</u>			



Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Opatření neposuzováno, dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhl. č. 78/2013 Sb. pouze při větší změně (rekonstrukci) budovy			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>				
<b>Zpracovatel analýzy</b>				
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Kojzar, Ing. Knobloch
Číslo oprávnění MPO	0983, 0352
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	22.05.2013
---------------------------	------------



### **Doplňující poznámky ke zpracování průkazu**

Projektová dokumentace bytového komplexu byla zpracována v červnu 2011, kdy byla v platnosti ještě předchozí verze tepelně technické normy ČSN 73 0540 - 2 z dubna 2007.

S ohledem na zpřísnění požadavků nyní platné normy ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov - Požadavky, která vstoupila v platnost v říjnu 2011 bylo nutné upravit parametry jednotlivých konstrukcí obálky budovy tak, aby splnily požadované hodnoty příslušných součinitelů prostupu tepla.

Z tohoto důvodu došlo k úpravě projektové dokumentace a do výpočtu PENB bylo uvažováno se změnou tloušťky minerální izolace stropů mezi nevytápěnými garážemi v suterénu a prvním nadzemním podlažím bytů ze 150 na 200mm a v místě prolisů (architektonické prvky) na fasádách z původních 100 na 140mm minerální izolace, u fasád bez prolisu (běžná hladká plocha) zůstala zachována původně navržená tloušťka izolace z minerální vaty 150mm.



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Jiří Kojzar**

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 27.9.2011

~~~~~

~~~~~


~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0983**

V Praze dne 27. září 2011

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Radek Knobloch**

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 22.12.2008

~~~~~

~~~~~


~~~~~



podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0352**

V Praze dne 22. prosince 2008

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

# Zpráva o energetickém posudku

podle § 9a odst. 1 písm. a) nebo § 9a odst. 2 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů



PRO

PROJEKT

**BYTOVÉHO KOMPLEXU SILO SPOT V PLZNI**

(dle Vyhlášky č. 480/2012 Sb. - příloha k PENB)



**Vypracoval:**

**Bc. Ing. Josef Farták**  
Energetický specialista  
č. oprávnění 037

**Evidenční číslo:**

**nepřiděleno**



**Květen 2013**

**Obsah:**

<b>1. Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
1.1. Identifikace vlastníka předmětu posudku	3
1.2. Identifikace předmětu posudku	3
1.3. Identifikace zpracovatele posudku	3
1.4. Předmět energetického posudku	4
1.4.1 Popis umístění předmětu EP	4
1.4.2 Účel zpracování ES	6
<b>2. Stanovisko energetického specialisty</b>	<b>6</b>
2.1. Vstupní podklady	6
2.2. Popis projektu	6
2.3. Stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle §9a odst. 1 písm. a zákona – technické posouzení	7
2.3.1 Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	7
2.3.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	8
2.3.3 Soustava zásobování tepelnou energií	8
2.3.4 Tepelné čerpadlo (TČ)	9
2.4. Stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle §9a odst. 1 písm. a zákona – ekonomické posouzení	9
2.4.1 Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	9
2.4.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	10
2.4.3 Soustava zásobování tepelnou energií	10
2.4.4 Tepelné čerpadlo (TČ)	10
2.5. Stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle §9a odst. 1 písm. a zákona - ekologické posouzení	11
2.5.1 Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	12
2.5.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	13
2.5.3 Soustava zásobování tepelnou energií	13
2.5.4 Tepelné čerpadlo (TČ)	13
<b>3. Přílohy</b>	<b>15</b>

## 1. Identifikační údaje

### 1.1. Identifikace vlastníka předmětu posudku

**Název:** OXES – KONSTRUKTIVA KONSIT, s. r. o.  
**Adresa:** Půlkruhová 20/786, 160 05 Praha 6 - Vokovice  
**IČ:** 284 07 938  
**DIČ:** CZ 284 07 938  
**Právní forma:** obchodní společnost  
**Odpovědný zástupce:** JUDr. Marcel Stehlík - jednatel

### 1.2. Identifikace předmětu posudku

**Název:** OBYTNÝ KOMPLEX SILO SPOT  
**Adresa:** p. č. 6419/1, 6419/3, 6419/4, 6419/6, 6419/7, 6419/9, 6419/10, 6420, 6571, 6572/1, 6575 v k. ú. Plzeň  
Ulice Stehlíkova, Kozinova a Nemocniční, 318 00Plzeň

### 1.3. Identifikace zpracovatele posudku

**Auditor:** Bc. Ing. Josef Farták  
**Spolupracovali:** Mgr. Ing. Zdeňka Fartáková  
**Firma:** EGF Energy, spol. s. r. o.  
**Adresa:** Na Tržišti 862, 342 01 Sušice  
**Telefon:** 602 333 761  
**IČ:** 290 91 039  
**DIČ:** CZ290 91 039  
**Osvědčení:** č. 037, vydané Ministerstvem průmyslem a obchodu, dne 7. března 2002 v Praze;  
č. 1102, vydané Ministerstvem průmyslem a obchodu, dne 8. listopadu 2012 v Praze  
**E-mail:** info@egfenergy.cz  
**WWW:** www.egfenergy.cz



#### 1.4. Předmět energetického posudku

Předmětem energetického posudku je posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie při výstavbě nových budov nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW; energetický posudek je součástí průkazu dle § 7a odst. 4 písm. c).

Konkrétně se jedná o posouzení projektu na obytný komplex SILO SPOT.

Celkový potřebný výkon zdroje – dle PD - pro obytný komplex:	1 000	kW.
Předpokládaná celková roční spotřeba tepla na vytápění:	942	MWh
Předpokládaná celková roční spotřeba tepla na přípravu TV:	369	MWh

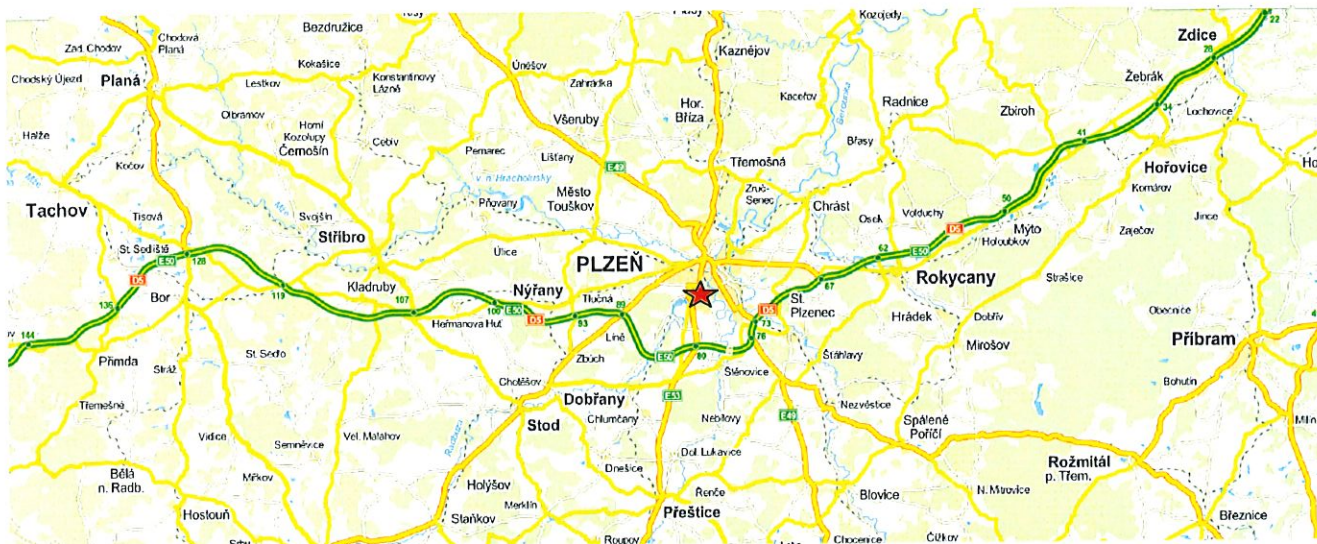
##### 1.4.1 Popis umístění předmětu EP

Předmětem posudku je projekt „Obytného komplexu SILO SPOT“, který se nachází v ul. Stehlíkova, Kozinova a Nemocniční v Plzni na pozemcích – viz následující tabulku:

Název	OBYTNÝ KOMPLEX SILO SPOT Plzeň, ul. Stehlíkova, Kozinova, Nemocniční		
Poř. čís.	Číslo parcely	Vlastník	Katastr. území
1	6419/1	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
2	6419/3	Krajské ředitelství policie Plzeňského kraje,Nádražní 2437/2, Východní Předměstí, 30628 Plzeň	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
3	6419/4	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
4	6419/6	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
5	6419/7	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
6	6419/9	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
7	6419/10	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
8	6420	OXES - KONSTRUKTIVA KONSIT, s.r.o., Půlkruhová 786/20, Vokovice, 16000 Praha	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
9	6571	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Vnitřní město, 30632 Plzeň	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
10	6572/1	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Vnitřní město, 30632 Plzeň	Plzeň (okres Plzeň- město);721981
11	6575	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Vnitřní město, 30632 Plzeň	Plzeň (okres Plzeň- město);721981

Všechny pozemky nejsou ve vlastnictví společnosti OXES – KONSTRUKTIVA KONSIT, s. r. o., ale v současné době je tato problematika řešena.

Poloha předmětu ES



### **1.4.2 Účel zpracování ES**

Energetický posudek je zpracován podle § 9a odst. 1 písm. a) nebo § 9a odst. 2 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

- zpracování energetického posudku je provedeno v souladu s vyhláškou č. 480/2012 Sb.
- Je součástí Průkazu energetické náročnosti.

Energetický posudek se zpracovává pro potřeby zadavatele – hlavním účelem je posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie při výstavbě nového obytného komplexu v Plzni se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW; energetický posudek je součástí průkazu dle § 7a odst. 4 písm. c).

## **2. Stanovisko energetického specialisty**

### **2.1. Vstupní podklady**

Pro vypracování předkládané zprávy byly využity následující podklady:

- Projektová dokumentace pro stavební povolení – OBYTNÝ KOMPLEX SILO SPOT. Vypracoval: A.S.S.S.A. ARCHITEKTI, s. r. o, Perlová 7, 301 14 Plzeň. 6/2011
- Další informace poskytl zadavatel energetického posudku

Údaje o cenách jsou v EP uváděny bez daně z přidané hodnoty, pokud není uvedeno jinak.

### **2.2. Popis projektu**

Projekt se zabývá výstavbou obytného komplexu v Plzni, který se skládá z těchto objektů:

**Objekt B** bude o půdorysu obdélníku o rozměrech 27,5 x 16,4, a bude umístěn 5,3 m od západní hranice areálu a 7,1 od severní hranice areálu. Bude mít 13.NP a výška atiky bude 37m (= 374,1 m.n.m.) od úrovně střechy garáží (tj. povrch vnitrobloku). Stavba bude vybudována jako bytový dům s nebytovými prostory v 1.obytném podlaží, tj. 2.NP.

Původní **objekt C** je demolován a nahrazen novým, který má nepravidelný půdorys o proměnlivé šířce 16,2 - 20,6m (směrem k objektu D se zužuje) a délce cca 48m. Výška od 0 bude 18,5 v nižší (severní) části a 36,5m u vyšší části. Nižší část bude mít 6 obytných podlaží (2.-7.NP), vyšší 12 (2.- 13.NP). Objekt bude určen k bydlení, v úrovni 1.NP jsou navrženy sklepní kóje, kočárkovna, výměník apod.

**Objekt D** je nově řešen jako rohový styku ulic Nemocniční a Stehlíkova o průměrné šířce cca 17m a délce 33m. Výška 18,5, objekt pro bydlení, 1.NP určeno pro bydlení. Dům bude mít 7.NP z toho 6 obytných.

**Objekt E** je nově umístován při uliční čáře ve Stehlíkově ulici s napojením na objekt D. Má nepravidelný půdorys 16,8 x 39m. Výška 18,5m, 7.NP z toho 6 obytných. Objekt určen pro bydlení.

Pod celým areálem budou vybudovány dvě podlaží podzemních garáží, na západní a severní straně jsou odsazeny od hranice areálu. Půdorys přibližně lichoběžníkový o rozměrech 95,6 (směr sever - jih) x 64,3 (na severní straně, resp. 56,5m (na jižní straně. Vjezd do 1.NP je z ulice Nemocniční.

- Principiálně zůstává zachován objekt společných garáží, dvě podlaží. Je zmenšen jeho půdorysný rozměr s odsazením od západní hranice areálu. Objekt garáží propojuje všechny nově budované objekty, je ponechán jediný vjezd do garáží z Nemocniční ulice.

Vytápění jednotlivých bytů a ohřev TV pro bytový komplex je řešen pomocí výměňkové stanice (VS). Do prostor VS bude přivedena horká voda o parametrech 130/68,5 °C. Bude zde osazena kompaktní předávací stanice s vlastním tlakovým pojištěním topného systému. Z výměníku pokračují rozvody topného média k jednotlivým domovním sekcím a následně bytům. V bytech budou osazeny bytové předávací stanice, které budou ohřívat TV a topné médium pro jednotlivé okruhy. Každý byt bude samostatně regulovatelný prostor se samostatným plastovým topným rozvodem uloženým v konstrukci podlah. Jako otopná tělesa budou použity panelové radiátory.

### **2.3. Stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle §9a odst. 1 písm. a zákona – technické posouzení**

#### ***2.3.1 Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE***

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v § 2 odst. (1) písmeno b) definuje obnovitelné zdroje energii větru, energii slunečního záření, geotermální energii, energii půdy, energii vzduchu, energii biomasy, energii skládkového plynu, energii kalového plynu z ČOV a energii bioplynu.

- **Energie větru:** větrná elektrárna – v podmínkách ČR není zkušenost se stavbou v městském prostředí a ze zkušenosti z jiných projektů, nepřichází povolení stavby v našich podmínkách v úvahu.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie slunečního záření:**

- a) tepelné solární kolektory – v podmínkách ČR je vhodné využití solární energie především pro přípravu teplé vody. To zde navržený systém s decentrální přípravou teplé vody (TV) z bytových předávacích stanic umožňuje jen omezeně. Využití by znamenalo přepracování celého systému na centrální přípravu teplé vody (TV).

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- b) fotovoltaika – při současném omezení povolování FVE pouze do 30 kW by to znamenalo instalovat FVE jen v malé míře. Celý projekt by byl obtížně realizovatelný – povolení připojení k distribuční síti; změna stavebního povolení; složité stanovení platby za nájem plochy pro FVE

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Geotermální energie:** v uvažované oblasti není potenciál geotermální energie na takové teplotní úrovni, která by umožňovala její přímé využití pro vytápění a přípravu TV.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie půdy:** v uvažované oblasti není potenciál energie půdy na takové teplotní úrovni, která by umožňovala její přímé využití pro vytápění a přípravu TV.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie vzduchu:** v uvažované oblasti není potenciál energie vzduchu na takové teplotní úrovni, která by umožňovala její přímé využití pro vytápění a přípravu TV.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie biomasy:** v uvažovaném projektu není počítáno se skladovacími prostory pro biomasu ani s prostory pro kotelnu. Využití biomasy by představovalo patrně zpracování rozptylové studie pro kotelnu. Není vyjasněno zásobování biomasou.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie skládkového plynu:** v uvažované oblasti není dostupný zdroj skládkového plynu.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie kalového plynu z ČOV:** v uvažované oblasti není dostupný zdroj kalového plynu z ČOV.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

- **Energie bioplynu:** v uvažované oblasti není dostupný zdroj bioplynu.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

### **2.3.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla**

V uvažovaném projektu se nenachází prostory pro instalaci technologie kombinované výroby elektřiny a tepla včetně všech podpůrných zařízení. Není jasný výrok distributora k možnosti připojení do elektrické distribuční sítě. Protože v současné době není známa spotřeba elektrické energie v objektu, není ani jasné, o jak velikou kogeneraci by se jednalo. Protože v projektu se uvažuje s připojením na CZT, bylo by využití KJ v podstatě zdvojené a kontraproduktivní.

Výrok zpracovatele posudku: **NE**.

### **2.3.3 Soustava zásobování tepelnou energií**

V uvažovaném projektu se ve městě vyskytuje centrální zdroj tepla (CZT), na který by bylo možno uvažovaný projekt připojit. Dodavatel tepla má zájem teplo dodávat. Předložená PD s připojením na CZT počítá.

Výrok zpracovatele posudku: **ANO**.

- **Energie slunečního záření:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Geotermální energie:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie půdy:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie vzduchu:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie biomasy:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie skládkového plynu:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie kalového plynu z ČOV:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

- **Energie bioplynu:**

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

#### ***2.4.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla***

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

#### ***2.4.3 Soustava zásobování tepelnou energií***

Výrok zpracovatele posudku: **ANO.**

#### ***2.4.4 Tepelné čerpadlo (TČ)***

Výrok zpracovatele posudku: **NE.**

## 2.5. Stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle §9a odst. 1 písm. a zákona - ekologické posouzení

Při provozu CZT – Plzeňská teplárenská, a. s. , jsme si vyžádali emisní faktory, které byly dále použity ve výpočtu – viz níže.

Dodavatel	SO2	NOx	CO2	TL	CO	CxHy
<b>Plzeňská teplárenská</b>	<b>386,759</b>	<b>158,725</b>	<b>96730,00</b>	<b>8,27</b>	<b>19,397</b>	<b>13,956</b>

Dále byly provedeny tato výpočty:

Globální hledisko:

	Energie	SO2	NOx	CO2	TL	CO	CxHy
místní systémy OZE	4 720 GJ	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t
kombinovaná výroba elektřiny a tepla	4 720 GJ	0,00133 t	0,26654 t	263,28160 t	0,00278 t	0,04442 t	0,00888 t
soustava zásobování tepelnou energií	4 720 GJ	1,82550 t	0,74918 t	456,56560 t	0,03903 t	0,09155 t	0,06587 t
tepelné čerpadlo - elektřina	4 720 GJ	0,65996 t	0,65403 t	511,33333 t	0,04077 t	0,06183 t	0,04855 t
tepelné čerpadlo - ZP	4 720 GJ	0,00089 t	0,17770 t	175,52107 t	0,00185 t	0,02962 t	0,00592 t

	Klasické škodliviny	Skleníkové plyny	Součet	Pořadí
místní systémy OZE	0,00000 tun	0,00000 tun	0,00000 t	1
kombinovaná výroba elektřiny a tepla	0,31507 tun	263,29048 tun	263,60556 t	3
soustava zásobování tepelnou energií	2,70527 tun	456,63147 tun	459,33675 t	4
tepelné čerpadlo - elektřina	1,41659 tun	511,38189 tun	512,79847 t	5
tepelné čerpadlo - ZP	0,21005 tun	175,52699 tun	175,73704 t	2

Lokální hledisko:

	Energie	SO2	NOx	CO2	TL	CO	CxHy
místní systémy OZE	4 720 GJ	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t
kombinovaná výroba elektřiny a tepla	4 720 GJ	0,00133 t	0,26654 t	263,28160 t	0,00278 t	0,04442 t	0,00888 t
soustava zásobování tepelnou energií	4 720 GJ	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t
tepelné čerpadlo - elektřina	4 720 GJ	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t	0,00000 t
tepelné čerpadlo - ZP	4 720 GJ	0,00089 t	0,17770 t	175,52107 t	0,00185 t	0,02962 t	0,00592 t

	Klasické škodliviny	Skleníkové plyny	Součet	Pořadí
místní systémy OZE	0,00000 tun	0,00000 tun	0,00000 t	1
kombinovaná výroba elektřiny a tepla	0,31507 tun	263,29048 tun	263,60556 t	5
soustava zásobování tepelnou energií	0,00000 tun	0,00000 tun	0,00000 t	1
tepelné čerpadlo - elektřina	0,00000 tun	0,00000 tun	0,00000 t	1
tepelné čerpadlo - ZP	0,21005 tun	175,52699 tun	175,73704 t	1

Vyhodnocení:

	Celkový součet pořadí	Celkové pořadí
místní systémy OZE	2	1
kombinovaná výroba elektřiny a tepla	8	5
soustava zásobování tepelnou energií	5	3
tepelné čerpadlo - elektřina	6	4
tepelné čerpadlo - ZP	3	2

Na základě výše uvedených údajů jsme dospěli k těmto závěrům:

### **2.5.1. Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE**

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v § 2 odst. (1) písmeno b) definuje obnovitelné zdroje energii větru, energii slunečního záření, geotermální energii, energii půdy, energii vzduchu, energii biomasy, energii skládkového plynu, energii kalového plynu z ČOV a energii bioplynu.

- **Energie větru:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie slunečního záření:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Geotermální energie:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie půdy:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie vzduchu:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie biomasy:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie skládkového plynu:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**



- **Energie kalového plynu z ČOV:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

- **Energie bioplynu:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

### 2.5.2 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla

Při správném dimenzování a provozu KJ.

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **NE.**
- globální hledisko: **ANO.**

### 2.5.3 Soustava zásobování tepelnou energií

Při provozu CZT – Plzeňská teplárenská, a. s. , jsme si vyžádali emisní faktory, které byly dále použity ve výpočtu – viz níže.

Dodavatel	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	TL	CO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Plzeňská teplárenská	386,759	158,725	96730,00	8,27	19,397	13,956

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

### 2.5.4 Tepelné čerpadlo (TČ)

V podmínkách ČR je produkce emisí z elektřiny pro TČ větší, než ve společnosti Plzeňská teplárenská, a. s.

V současné době jsou na trhu dvě možnosti pohonu tepelného čerpadla – elektřinou (EE) a zemním plynem (ZP).

- **Pohon elektřinou:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**

- globální hledisko: **NE.**

- **Pohon zemním plynem:**

Výrok zpracovatele posudku:

- lokální hledisko: **ANO.**
- globální hledisko: **ANO.**

### **3. Přílohy**

- 1. Evidenční list energetického posudku**
- 2. Ceník tepla**
- 4. Osvědčení energetického specialisty**

# Příloha č. 1

## Evidenčního listu energetického posudku

Příloha č. 7 k vyhlášce č. 480/2012 Sb

**Evidenčního listu energetického posudku**

podle § 9a odst. 1 písm. a) nebo § 9a odst. 2 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

<b>Evidenční číslo</b>	nepřiděleno
------------------------	-------------

**1. Část - Identifikační údaje**

**1. Jméno, popřípadě jména, příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP**  
OXES – KONSTRUKTIVA KONSIT, s. r. o.

**2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování**

a) ulice	b) č.p./č.o.	c) část obce
Půlkruhová	20/786	xx

d) obec	e) PSC	f) email	g) telefon
Praha 6 - Vokovice	16005	xx	xx

**3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno:**

284 07 938

**4. Údaje o statutárním orgánu**

a) jméno	b) kontakt
JUDr. Marcel Stehlík - jednatel	xx

**5. Předmět energetického posudku**

a) název

OBYTNÝ KOMPLEX SILO SPOT

b) adresa nebo umístění

p. č. 6419/1, 6419/3, 6419/4, 6419/6, 6419/7, 6419/9, 6419/10, 6420, 6571, 6572/1, 6575 v k. ú. Plzeň, Ulice Stehlíkova, Kozinova a Nemocniční, 318 00Plzeň

c) popis předmětu EP

Předmětem posudku je projekt OBYTNÉHO KOMPLEXU SILO SPOT, který se nachází v Plzni. Předmětem energetického posudku je posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie při výstavbě nových budov nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW; energetický posudek je součástí průkazu dle § 7a odst. 4 písm. c).

Konkrétně se jedná o posouzení projektu na OBYTNÝ KOMPLEX SILO SPOT

Celkový potřebný výkon zdroje – dle PD - pro obytný komplex: 1 000 kW.

## 2. Část - Výsledky technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti

<u>Druh alternativního systému</u>	Proveditelnost							
	Technická		Ekonomická		Ekologická		Celková	
	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne
Místní systémy dodávky energie využívající energie s OZE		X		X	X			X
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla		X		X		X		X
Soustava zásobování tepelnou energií	X		X		X		X	
Tepelné čerpadlo		X		X		X		X

## 3. Část - Výsledky a podmínky proveditelnosti

### 1. Doporučení

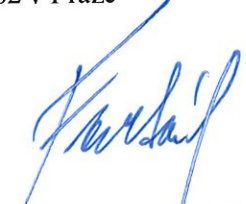
Na základě rozboru v posudku doporučujeme realizovat v uvedeném předmětu posudku, alternativní systémy dodávek energie -Soustavu zásobování tepelnou energií (napojení na CZT) .

### 2. Podmínky proveditelnosti

Podmínkou proveditelnosti jsou:

- dodržení stávající PD
- dodržení nabídky dodavatele tepla

## 4. Část - Údaje o energetickém specialistovi

<b>1. Jméno (jména) a příjmení</b> Josef Farták	<b>Titul</b> Bc. Ing.
<b>2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů</b> 037	<b>3. Datum vydání oprávnění</b> 7. března 2002 v Praze
<b>4. Datum posledního průběžného vzdělávání</b> 7. března 2002 v Praze	<b>6. Datum</b> 20. května 2013
<b>5. Podpis</b> 	



# Příloha č. 2

## Ceník tepla



Dodavatel: Plzeňská teplárenská, a.s.  
 Doubravecká 2760/1  
 301 00 Plzeň

Příloha č. 4 ke smlouvě o dodávce tepelné energie

Ceny uvedené v Ceníku byly odsouhlaseny statutárním orgánem dodavatele na jednání dne 20. 11. 2012.

1. Ceny tepelné energie

Za dodávky Tepelné energie účtuje Dodavatel v uvedeném období tyto ceny:

Popis	Kód sazby	Cena v Kč / GJ
<b>Cena z primárního rozvodu</b>		
cena tepelné energie odebírané z primárního tepelného rozvodu Dodavatele (na vstupu do výměňkové stanice) - nebytové odběry	220	305,10
cena tepelné energie odebírané z primárního tepelného rozvodu Dodavatele (na vstupu do výměňkové stanice) - bytové odběry	412	305,10
<b>Cena na výstupu z předávací stanice ÚT a TV</b>		
cena tepelné energie odebírané z předávací stanice Dodavatele (na vstupu do rozdělovače) - nebytové odběry	230	408,80
cena tepelné energie odebírané z předávací stanice Dodavatele (na vstupu do rozdělovače) - bytové odběry	413	408,80
<b>Cena ze sekundárního rozvodu</b>		
cena tepelné energie odebírané ze sekundárního tepelného rozvodu Dodavatele (na patě objektu) - nebytové odběry	236	426,40
cena tepelné energie odebírané ze sekundárního tepelného rozvodu Dodavatele (na patě objektu) - bytové odběry	416	426,40

2. Cena teplotnosného média

Za dodávky teplotnosného média účtuje Dodavatel v uvedeném období tuto cenu:

Popis	Cena v Kč / m <sup>3</sup>
<b>Cena za odběr doplňovací vody</b> (při dodávkách tepelné energie v horké vodě)	64,70

3. DPH

Ceny uvedené v tomto Ceníku neobsahují daň z přidané hodnoty. Dodavatel k uvedeným cenám vyúčtuje příslušnou sazbu DPH platnou k termínu zdanitelného plnění.

4. Platnost ceníku

Ceník Dodavatele je platný od 1. ledna 2013 do doby nabytí účinnosti nového Ceníku.

5. Ceny uvedené v tomto Ceníku jsou závazné pro všechna Odběrná místa Odběratele, do kterých Dodávku Tepelné energie vyrobené vlastním centrálním zdrojem a teplotnosného média zajišťuje Dodavatel.

V Plzni dne: 4. 12. 2012

Za Dodavatele:



Ing. Jiří Holoubek  
 obchodně technický ředitel  
 podepisuje z plné moci představenstva  
 Plzeňské teplárenské, a.s.

 **PLZEŇSKÁ  
 TEPLÁRENSKÁ, a.s.**  
 OBCHODNĚ TECHNICKÝ ŘEDITEL  
 Doubravecká 2760/1, 301 00 Plzeň  
 IČ: 49790430 L.Č. CZ49790420



# Příloha č. 3

**Osvědčení energetického specialisty**



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Josef Farták**

**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 7.3.2002

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 7.4.2008

**provádět kontroly klimatizace**

s platností od 7.4.2008

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov**

s platností od 7.4.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0037**

V Praze dne 7. dubna 2008

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

