ŠPERL
Projektová a inženýrská činnost

ŠPERL - projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

AKCE:

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU,

parc.č. 132/8 v k.ú. LOUKOVEC

MĚSTSKÝ ÚŘAD MNICHOVO HRADIŠTĚ
Odbor výstavby a životního prostředí
Tato dokumentace ověřená stavebním úřadem
je součástí ohlášení / územního souhlasu
č.j. MH-ÚP/6911/2015-J-Pol
ze dne 23. VII. 2015

INVESTOR:

TOMÁŠ a HELENA PATOČKOVI,

LOUKOVEC 74, 294 11 LOUKOV U MNICHOVA HRADIŠTĚ

Ing. MICHAELA ŠPERLOVÁ
zapsán do seznamu energetických specialistů pod číslem
ES
0450
energetický specialista

DATUM: květen 2015

VYPRACOVAL: Ing. Michaela ŠPERLOVÁ č.opr. MPO 0450
Ing. Radek PEŠEK č.opr. MPO 1149

Průkaz energetické náročnosti je proveden podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, v platném znění a jeho prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Loukovec 294 11 Loukov u Mnichova Hradiště
Katastrální území :	Loukovec [687278]
Parcelní číslo :	132/8
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	předpoklad 2016-2017
Vlastník nebo stavebník :	Tomáš a Helena Patočkovi
Adresa :	Loukovec 74 294 11 Loukov u Mnichova Hradiště
IČ :	
Telefon :	
email :	

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

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]	484,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	471,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,973
Celková energeticky vztažná plocha A_C	[m^2]	149,1

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☑ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☑ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): *podíl OZE:* ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí : *účel:* ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☑ Žádné

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m^2]	[W/(m^2·K)]	[W/(m^2·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Podlaha na terénu: EPS 150 mm	149,1	0,25	0,45 / 0,30	-	0,70	26,1
Obvodová stěna: keramické bloky 300 mm + EPS 140 mm	149,5	0,18	0,30 / 0,25	-	1,00	27,5
Vstupní dveře: plastové, izolační dvojsklo	2,9	1,50	1,70 / 1,20	-	1,00	4,3
Okna, balkónové dveře: plastové, izolační dvojsklo	20,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	25,0
Strop - k půdnímu prostoru: MW 300 mm	79,7	0,14	0,30 / 0,20	-	0,83	9,3
Strop - plochá střecha: EPS 300 mm	69,4	0,13	0,24 / 0,16	-	1,00	9,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	471,4	0,020	-	-	1,00	9,4
Celkem	471,4					110,6

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2·K)]
Rodinný dům	20,0	484,6	0,30

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R\,j})/V$)	Splněno
	[W/(m^2·K)]	[W/(m^2·K)]	(ano/ne)
	0,235	0,295	**ANO**

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/81b, 155 00 Praha 5 Plavecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: sperl@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Rodinný dům	Elektrický přímotopný kotel	Elektřina ze sítě	51	12,0	99,0	89,0	83,0
	Krbová kamna	Kusové dřevo	49	8,0	75,0	-	94,0

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]
Rodinný dům	Elektrický přímotopný kotel	99,0	80,0	ANO
	Krbová kamna	75,0	80,0	NE

b.3) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energo-nositel	Tepelný výkon	Chladící výkon	Pokrytí dílčí 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^3/hod]	[W·s/m^3]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Rodinný dům	Přirozené větrání							
Budova celkem								

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	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
Rodinný dům	Přímotopný zásobníkový ohřev	Elektřina ze sítě	100,0	2,0	150	99	1,6	55,0

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]
Rodinný dům	Přímotopný zásobníkový ohřev	99,00	85,00	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m^2·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Rodinný dům	Úsporná žárovková, zářivková a LED svítidla	100	1,0	0,03
Budova celkem			1,0	

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

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
Rodinný dům	☑	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m^2·rok)]
Vytápění	Hodnocená	10 172	16 089	80	16 170	108,4
	Referenční	13 201	24 266	164	24 430	163,9
Chlazení	Hodnocená					0,0
	Referenční					0,0
Větrání	Hodnocená					0,0
	Referenční					0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená					0,0
	Referenční					0,0
Příprava TV	Hodnocená	3 814	4 245	0	4 245	28,5
	Referenční	3 814	5 904	0	5 904	39,6
Osvětlení	Hodnocená	568	568	0	568	3,8
	Referenční	1 114	1 114	0	1 114	7,5

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

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	11 987	3,2	3,0	38 359	35 961
Kusové dřevo	8 996	1,1	0,1	9 896	900
Celkem	20 983	x	x	48 255	36 861

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	31 448,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		20 983,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	210,9		
(9)	Hodnocená budova		140,7		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	37 021,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		36 861,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	248,3		
(13)	Hodnocená budova		247,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	48 254,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	11 393,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	23,6

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalace systému dodávky energie využívající energie z OZE a instalace tepelného čerpadla je technicky proveditelná, prostá doba návratnosti je kratší než doba životnosti a instalací nedojde ke zvýšení množství neobnovitelné primární energie oproti stávajícímu stavu.			
Datum vypracování analýzy	27.5.2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Michaela Šperlová, Ing. Radek Pešek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
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	
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. Michaela Šperlová
Číslo oprávnění MPO	0450
Podpis energetického specialisty	

Ing. MICHAELA ŠPERLOVÁ zapsán do seznamu energetických specialistů pod číslem 0450 energetický specialista

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	27.5.2015

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

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. 132/8**

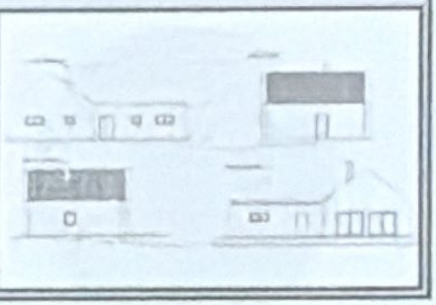
PSČ, místo: **k.ú. Loukovec**

Typ budovy: **rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **471,40** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0,97** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **149,10** 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)		
A – Mimořádně úsporná	105	124
B – Velmi úsporná	141 / 158	186
C	211	247 / 248
D	316	372
E	422	497
F – Velmi nehospodárná	527	621
G – Mimořádně nehospodárná		
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	**21,0**	**36,9**

ŠPERL – projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: pesek@sperlprojekt.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

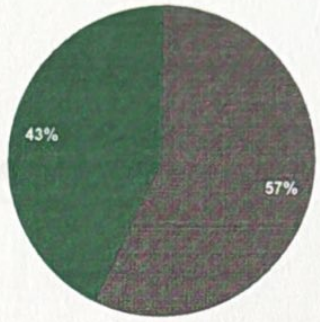
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Elektřina ze sítě - 12,0
- Kusové dřevo - 9,0

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh(m²·rok)	
Mimořádně úsporná A							
B	0,23	108				28	4
C							
D							
E							
F							
G Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		**16,2**				**4,2**	**0,6**

Zpracovatel: **Ing. Michaela Šperlová**
Kontakt: **e-mail: pesek@sperlprojekt.cz**
tel.: 605 429 252

Osvědčení č.: **0450**
Vyhotoveno dne: **27.5.2015**
Podpis:

Ing. MICHAELA ŠPERLOVÁ
ES
0450

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michaela Šperlová

r. č.

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 27.3.2009

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU PRAHA

ČR 200 Kč KOLKOVÁ ZNÁMKA

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

Číslo oprávnění: 0450

V Praze dne 27. března 2009

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~