

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: **Poz.p.č.108/20**

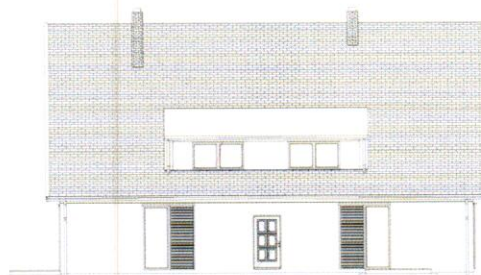
PSC, místo: **384 92, Borová Lada**

Typ budovy: **Rodinný dům-obytný soubor SO23**

Plocha obálky budovy: **616,21 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,64 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **327,44 m²**

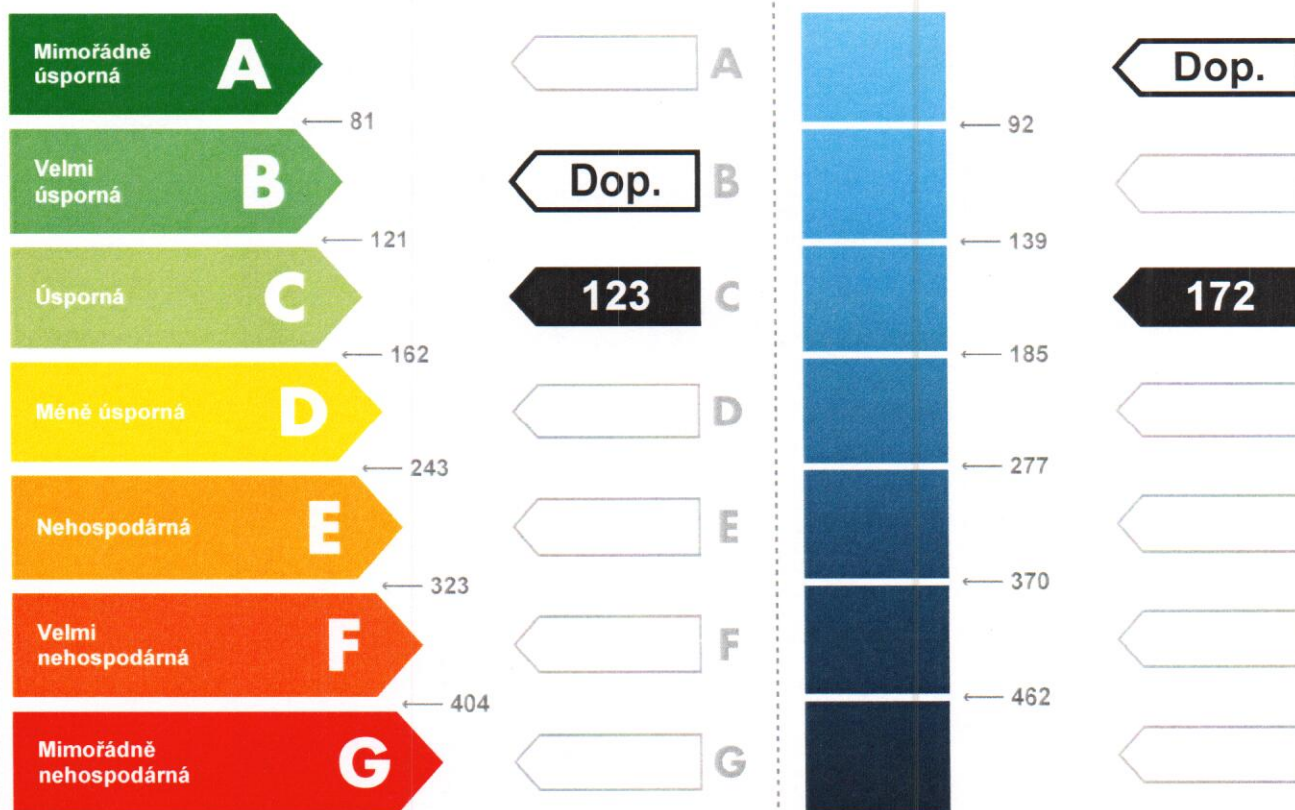


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

40,4

56,4



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

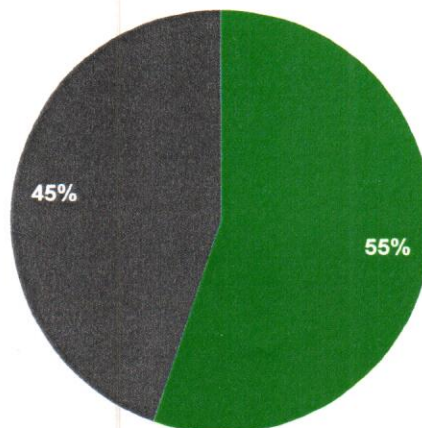
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu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



■ Kusové dřevo - 22,3
■ Elektřina ze sítě - 18,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně usporná							
A							
B		95					
C	0,27					24	
D							4
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		31,2				7,9	1,2

Zpracovatel: Jiří Vais, Vimperk

Kontakt: 737 528 017

jiri.vais@projektcentrum.eu

Osvědčení č.: Č.0315 vydáno 2008

Vyhotoveno dne: 10.04.2018

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"/> Žádost o poskytnutí dotace |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Poz.p.č.108/20 SO23 384 92, Borová Lada
Katastrální území :	Borová Lada
Parcelní číslo :	108/20
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2018
Vlastník nebo stavebník :	Borová Lada project
Adresa :	U Bažantnice č.p.486/37 Velká Chuchle, 159 00, Praha 5
IČ :	
Telefon :	724 505 111
email :	info@borovalada.com

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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 ³]	957,8
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	616,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,643
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	327,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input checked="" 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 :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1 \cdot U_{N,20}$	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]
SO1 Zed'tl.319mm venkovní obvodoválehká	191,5	0,17	0,30	0,30 / 0,20	ANO	1,00	32,0
DO1 Dveře 1000x2500mm venkovní	2,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,0
DB2 Dveře 1800x2500mm balkonové	18,0	1,00	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	18,0
OT3 Okno 1000x2500mm	2,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,5
OT2 Okno 2000x1100mm	4,4	1,00	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	4,4
OT2 Okno 2000x1100mm	8,8	1,00	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	8,8
DO2 Dveře 900x2500mm venkovní	2,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,0
DB3 Dveře 2350x2500mm balkonové	11,8	1,00	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	11,8
OT1 Okno 1000x1500mm	3,0	1,00	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	3,0
SO2 Zed' tl.402mm 2.N.P. vikýř	1,2	0,15	0,30	0,30 / 0,20	ANO	1,00	0,2
SO7 Zed'tl.319mm venkovní 2.N.P. do podstř.pr	33,4	0,17	0,30	0,30 / 0,20	ANO	0,97	5,4
STR1 Strop nad 2.N.P. do podstř.prostoru	122,7	0,12	0,30	0,30 / 0,20	ANO	0,97	14,9
SCH1 Střecha nad 2.N.P. do venkov.prostoru	50,7	0,15	0,24	0,24 / 0,16	ANO	1,00	7,8
PDL1 Podlahav 1.N.P. dlažba PV na terénu	42,0	0,44	0,45	0,45 / 0,30	NE	0,58	10,6
PDL2 Podlahav 1.N.P. dlažba na terénu	19,4	0,43	0,45	0,45 / 0,30	NE	0,58	4,8
PDL3 Podlahav 1.N.P. dřevo PV na terénu	101,8	0,44	0,45	0,45 / 0,30	NE	0,57	25,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	616,2	0,020		-	-	1,00	12,3
Celkem	616,2						168,0

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	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Obytné prostory RD	20,0	957,8	0,33

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	
	0,273	0,335	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
Obytné prostory RD	Krbová kamna bez výměníku	Kusové dřevo	65,0	16,0	70,0	89,0	91,0
Obytné prostory RD	Elektr.podlahové vytápění	Elektrřina ze sítě	35,0	15,0	94,0	89,0	91,0

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]
Obytné prostory RD	Krbová kamna bez výměníku	70,0	80,0	NE
Obytné prostory RD	Elektr.podlahové vytápění	94,0	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	System 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
Tech.místnost zóna 1	lokální	Elektrřina ze sítě	100,0	2,0	320	94,0	6,4	114,6

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]
Tech.místnost zóna 1	lokální	94,0	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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytné prostory RD	El.svitidla, ruční ovládání	100,0	0,436	0,05
Budova celkem			0,436	

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 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"/>

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	23 096	42 456	0	42 456	129,7
	Hodnocená	19 447	31 237	0	31 237	95,4
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	5 425	9 276	0	9 276	28,3
	Hodnocená	5 425	7 901	0	7 901	24,1
Osvětlení	Referenční	1 210	1 210	0	1 210	3,7
	Hodnocená	1 219	1 219	0	1 219	3,7

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	18 061	3,2	3,0	57 795	54 183
Kusové dřevo	22 297	1,1	0,1	24 526	2 230
Celkem	40 358	x	x	82 322	56 413

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	52 942,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		40 357,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	161,7		
(9)	Hodnocená budova		123,3		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	54 481,4	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		56 412,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	166,4		
(13)	Hodnocená budova		172,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	82 321,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	25 908,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	31,5

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	S ohledem na skutečnost, že v místě realizace výše uvedeného objektu v obci Borová Lada není centrální zásobování teplem, není možné objekt řešeného objektu napojit na dodávku tepla s centrálním zdrojem pro danou lokalitu. Doporučeným opatření pro snížení energetické náročnosti řešeného objektu je osazení tepelného čerpadla systém země/voda využívající obnovitelnou energii ze země prostřednictvím tří podzemních geotermálních vrtů umístěných na pozemku investora pro přípravu teplé vody a vytápění objektu i když pořizovací náklady na výše uvedené zařízení jsou vyšší než osazení zdroje tepla na biomasu či elektrickou energii. Případným vhodným řešením pro výše uvedený objekt je osazení fotovoltaických panelů využívající obnovitelnou sluneční energii na střešní konstrukci pro výrobu elektřiny řešeného objektu. Obvodové stavební konstrukce řešeného objektu včetně venkovních otevíravých otvorů jsou s ohledem na součinitele prostupu tepla optimálně navrženy, tudíž nedoporučuji navyšování tl.obvodových konstrukcí dalšími zateplovacími materiály.			
Datum vypracování analýzy	10.4.2018			
Zpracovatel analýzy	Jiří Vais, Projektcentrum Vimperk			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	S ohledem na skutečnost, že v místě realizace výše uvedeného objektu v obci Borová Lada není centrální zásobování teplem, není možné objekt řešeného objektu napojit na dodávku tepla s centrálním zdrojem pro danou lokalitu. Doporučeným opatření pro snížení energetické náročnosti řešeného objektu je osazení tepelného čerpadla systém země/voda využívající obnovitelnou energii ze země prostřednictvím tří podzemních geotermálních vrtů umístěných na pozemku investora pro přípravu teplé vody a vytápění objektu i když pořizovací náklady na výše uvedené zařízení jsou vyšší než osazení zdroje tepla na biomasu či elektrickou energii. Případným vhodným řešením pro výše uvedený objekt je osazení fotovoltaických panelů využívající obnovitelnou sluneční energii na střešní konstrukci pro výrobu elektřiny řešeného objektu. Obvodové stavební konstrukce řešeného objektu včetně venkovních otevíracích otvorů jsou s ohledem na součinitele prostupu tepla optimálně navrženy, tudíž nedoporučuji navyšování tl.obvodových konstrukcí dalšími zateplovacími materiály.			
Datum vypracování doporučených opatření	10.4.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Jiří Vais, Projektcentrum Vimperk			
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	NE
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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)	ANO
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	Jiří Vais, Vimperk
Číslo oprávnění MPO	Č.0315 vydáno 2008
Podpis energetického specialisty	 <p style="text-align: right;"> J I Ř Í V A I S PROJEKTCENTRUM VIMPERK Číslo oprávnění: 0315 VYDÁNO MPO PRAHA 24.7.2008 PODLE ZÁKONA č. 406/2006 Sb. Telefon: 737 528 017 </p>

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	146925.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.04.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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