



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Františka Kadlece 1259/8, 180 00 Praha 8

Kontaktní osoba:

Bc. Milan Kaska

email: milan.kaska@gmail.com

tel: 775 979 207

Vedeno pod č. zakázky:

20-0392

Odpovědný energetický specialista:

Ing. Jan Škoda

IMPO č. oprávnění: 1559





PODKLADY PRO VÝPOČET

⚠ Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí, včetně vlivu tepelných vazeb, byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

i K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Zjednodušená projektová dokumentace
- Informace získané při prohlídce nemovitosti dne 6.10.2020
- Fotodokumentace získaná při prohlídce nemovitosti
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu Energie

- 💡** - Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 1. prosince 2015

č. j.: MPO 31111/14/32100/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti osoby: **pan Ing. Jan Škoda, bytem Bohdašín 1, 51801 Dobruška,** narozen dne 30. 4. 1988 (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1559 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Výše jmenovaný předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 5 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **jmenovaný úspěšně absolvoval odbornou zkoušku pro výše uvedenou činnost energetického specialisty dne 27. 10. 2015**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.



Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Františka Kadlece 1259/8

PSČ, obec: 18000 Praha 8

K.ú., parcelní č.: Libeň [730891], 2195

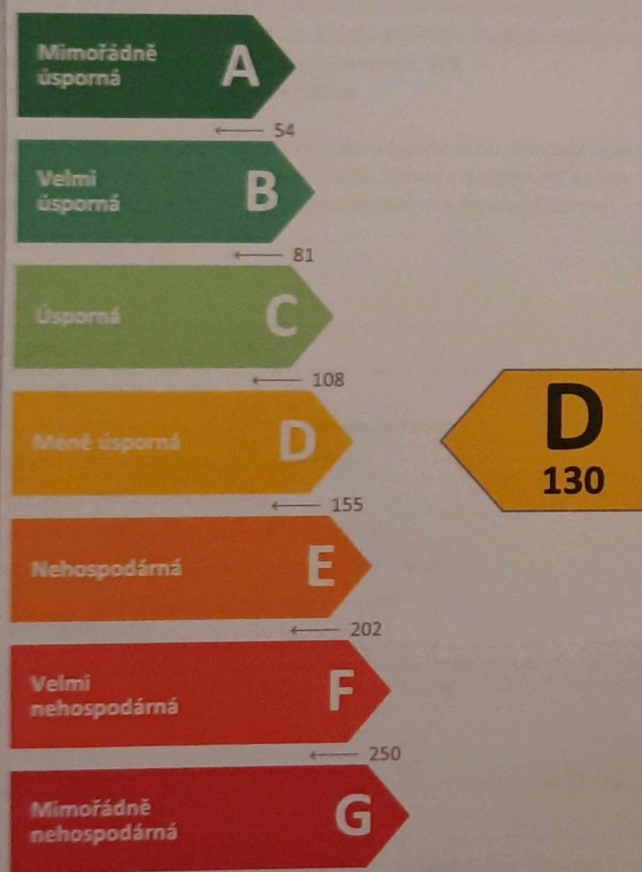
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztázná plocha: 2148,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 191,2 (85 %)
Elektřina - 33,7 (15 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,44 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	49 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	105 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	73 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jan Škoda

Osvědčení č.: 1559

Kontakt: jan.skoda@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 313268.0

Vyhotoveno dne: 22.10.2020

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha 8	Část obce:	Libeň
Ulice:	Františka Kadlece	Č.p / č. or. (č. ev.):	1259/8
Katastrální území:	Libeň [730891]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2195	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o rohový bytový dům v řadové zástavbě. Budova má šest obytných podlaží a je celá podsklepena, nachází se v ní 30 bytových jednotek. Dům je vyzděný z cihly pálené plné, obvodový plášť je dodatečně zateplený tepelnou izolací EPS. Střecha je zateplená izolací z minerální vaty. Strop nad suterénem je původní, zateplený tepelnou izolací EPS. Výplně otvorů jsou s izolačním dvojsklem.

Dům je vytápěn plynovými kotli a plynovými topidly WAW. Rozvody tepla jsou pomocí otopné soustavy s otopnými tělesy.

Teplá voda je připravována plynovými kotli, karnou a elektrickými bojlerů.

Umělé osvětlení je zabezpečeno pomocí klasických a úsporných žárovek.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7359,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1997,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2148,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,8

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná zóna	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2148,4

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřeva, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	69,9 %	-	-	-	15,1 %	-	-	85,0 %
	157,13	-	-	-	34,05	-	-	191,18
Elektřina	-	-	-	-	11,0 %	4,0 %	-	15,0 %
	-	-	-	-	24,84	8,89	-	33,73

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

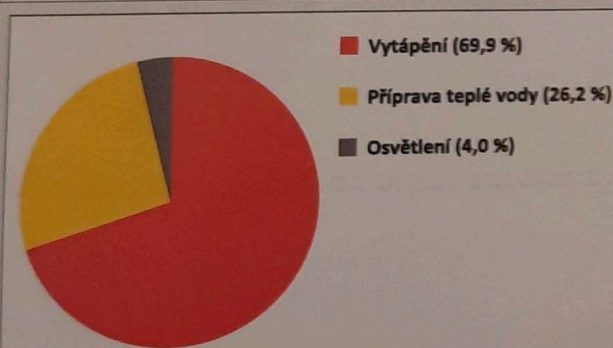
Za energií okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	69,9 %	-	-	-	26,2 %	4,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	73	-	-	-	27	4	-	105
MWh/rok	157,13	-	-	-	58,90	8,89	-	224,91

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ohřev	Společný
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

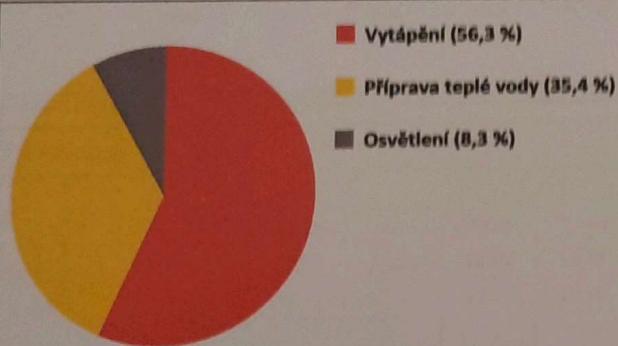
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	56,3 %	-	-	-	12,2 %	-	-	68,5 %
		157,13	-	-	-	34,05	-	-	191,18
Elektřina	2,6	-	-	-	-	23,2 %	8,3 %	-	31,4 %
		-	-	-	-	64,60	23,10	-	87,70

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	56,3 %	-	-	-	35,4 %	8,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	73	-	-	-	46	11	-	130
MWh/rok	157,13	-	-	-	98,65	23,10	-	278,88

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



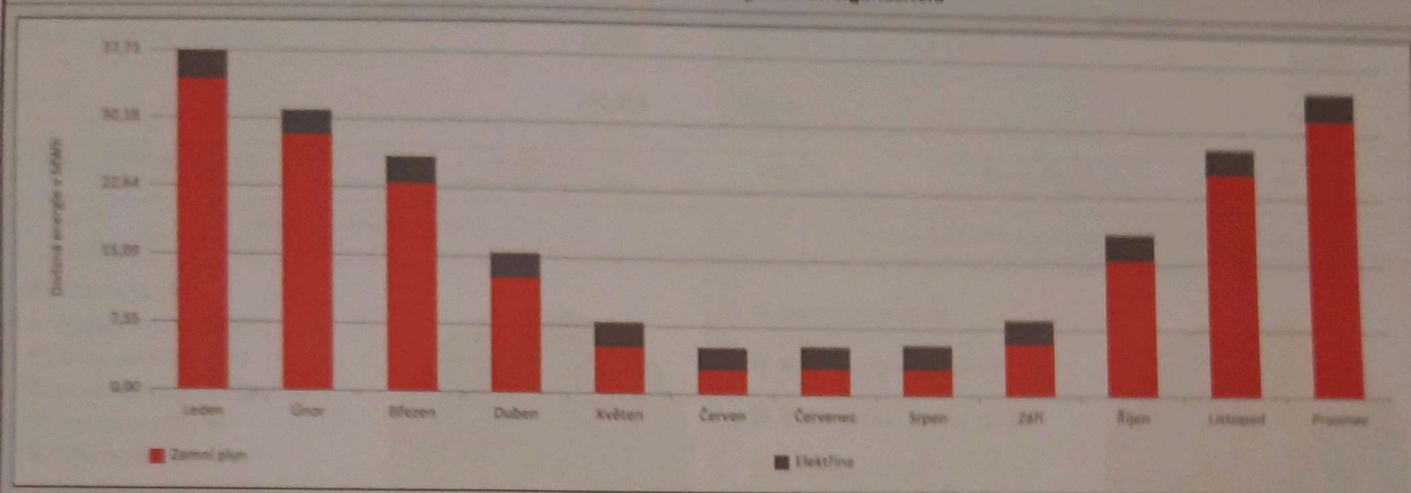
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosince
Celkem	37,73	31,10	26,00	15,57	7,89	5,32	5,48	5,52	8,64	18,42	28,34	34,90
Zemní plyn	34,49	28,27	23,12	12,90	5,26	2,80	2,89	2,89	5,95	15,54	25,38	31,68
Elektrina	3,24	2,83	2,88	2,67	2,63	2,52	2,59	2,63	2,69	2,87	2,96	3,22

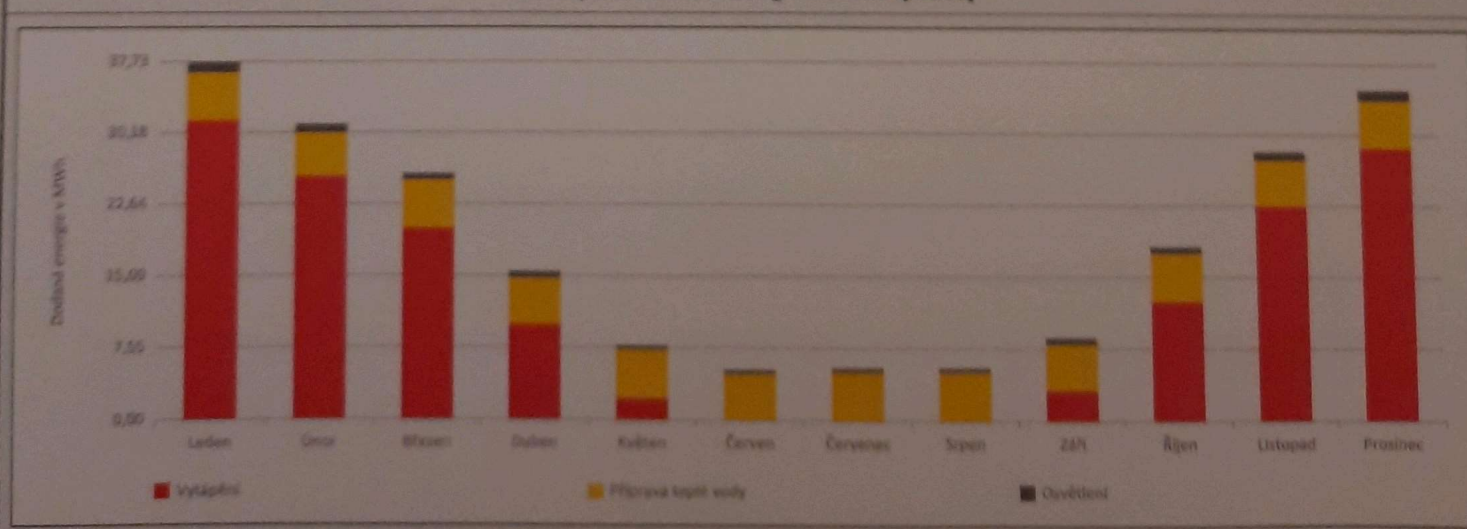
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosince
Celkem	37,73	31,10	26,00	15,57	7,89	5,32	5,48	5,52	8,64	18,42	28,34	34,90
Vytápění	31,60	25,66	20,23	10,10	2,37	0,00	0,00	0,00	3,15	12,65	22,59	28,79
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	5,00	4,52	5,00	4,84	5,00	4,84	5,00	5,00	4,84	5,00	4,84	5,00
Osvětlení	1,13	0,93	0,77	0,63	0,52	0,48	0,48	0,52	0,64	0,76	0,92	1,11
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

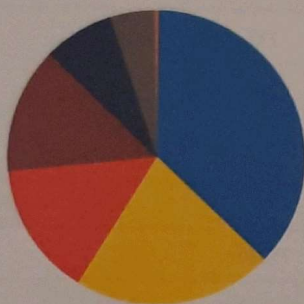
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	89,636	Solární zisky	MWh/rok	26,570
Větrání		59,868	Vnitřní zisky - lidé		16,282
Netěsnosti obálky - infiltrace		12,327	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		13,156
Celkem		161,831	Celkem		56,008
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	105,823	kWh/m².rok	49

Bilance ztrát energie (%)

- Větrání (37,0 %)
- Výplně otvorů (21,6 %)
- Stěny vnější (14,6 %)
- Kce k nevyt. prost. (13,9 %)
- Netěsnosti (7,6 %)
- Střechy (5,0 %)
- Tepelné vazby (0,3 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (26,6)
- Vnitřní zisky - lidé (16,3)
- Vnitřní zisky - ostatní (13,2)
- Potřeba energie na vytápění (105,8)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				895,0				
SV1	S1	20,0	EXT	151,8	0,258	0,30	0,30	86 %
SV2	S2	20,0	EXT	294,2	0,269	0,30	0,30	90 %
SV3	S3	20,0	EXT	229,0	0,281	0,30	0,30	94 %
SV4	S4	20,0	EXT	220,0	0,233	0,30	0,30	78 %

STŘECHY				418,7				
ST1	ST1	20,0	EXT	318,5	0,181	0,24	0,24	75 %
ST2	ST2	20,0	EXT	77,1	0,181	0,30	0,30	60 %
ST3	ST3	20,0	EXT	23,1	0,367	0,24	0,24	153 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				445,4				
KN1	S5	20,0	NEVYT	60,4	1,237	0,60	0,60	206 %
KN2	STRNS	20,0	NEVYT	385,0	0,486	0,60	0,60	81 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				238,3				
VO1	OSV1	20,0	EXT	80,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	OSV2	20,0	EXT	1,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO3	OJV1	20,0	EXT	75,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO4	OJZ1	20,0	EXT	29,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO5	OSZ1	20,0	EXT	28,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO6	OZ1	20,0	EXT	2,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO7	OZ2	20,0	EXT	3,0	1,400	1,40	1,40	100 %
VO8	DZ1	20,0	EXT	4,5	1,200	1,70	1,69	71 %
VO9	DZ2	20,0	EXT	8,4	5,650	1,50	1,50	377 %
VO10	DSV1	20,0	EXT	3,2	1,300	1,50	1,50	87 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,050		0,020	250 %
----------------------	-------	--	-------	-------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	-	zemní plyn	73,2	87,0	-	85,0	88,0	45,0 % 47,6
ZT2	Plynový kondenzační kotel	-	zemní plyn	67,0	95,0	-	85,0	88,0	45,0 % 47,6
ZT3	WAW	-	zemní plyn	16,9	75,0	-	98,0	85,0	10,0 % 10,6

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	-	zemní plyn	14,0	87,0	-	75,2	174,8	24,0 % 9,1
ZT2	Plynový kondenzační kotel	-	zemní plyn	12,8	95,0	-	75,2	174,8	24,0 % 9,1
TV1	Karma	-	zemní plyn	7,3	83,0	-	75,2	87,4	12,0 % 4,6
TV2	Elektrický bojler	-	elektřina	24,8	95,0	-	64,5	291,3	40,0 % 15,2

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energetický vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Obytná zóna	Klasické a úsporné	2148,4	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergií vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stávající výplně otvorů doporučujeme vyměnit za výplně otvorů s izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla celého okna $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Pro zlepšení parametrů vnitřního prostředí a úsporu energie na vytápění v rámci doporučených opatření navrhujeme instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla s účinností minimálně 80 %.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Dále doporučujeme instalaci LED svítidel.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Instalaci FVE lze doporučit až v budoucnu, za předpokladu, že dojde k výraznějšímu snížení investičních nákladů při prosté návratnosti kratší než doba životnosti systémů. Fototermické panely, vzhledem k účelu užívání objektu, není v současné době vhodné instalovat.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Napojení na SZTE je technicky možné, ale vzhledem k ceně za vybudování rozvodů a ceně za dodané teplo neekonomické. Došlo by ale ke snížení přímární neobnovitelné energie.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV vzhledem k velikosti objektu neekonomická.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		- výměna oken - instalace nuceného větrání se ZZT - instalace LED svítidel		
Hodnocená budova	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
	67	105	130	
Soubor navržených opatření	143,9	224,9	278,9	D
	46	77	109	
Dosažená úspora energie	98,5	166,0	233,4	C
	21	28	21	
	45,4	58,9	45,5	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	2148,4	53	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

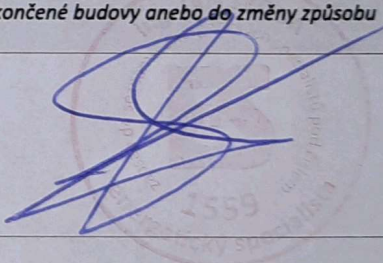
X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.2
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jan Škoda	Číslo oprávnění:	1559
Telefon:	608913596	E-mail:	jan.skoda@centrum.cz
URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	313268.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.10.2020		
Platnost průkazu do:	22.10.2030		