

Průkaz energetické náročnosti budovy

v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 264/2020 Sb.
Ministerstva průmyslu a obchodu, o energetické náročnosti budov, v platném znění

Bytový dům – **Smetanova 1370, Otrokovice, PSČ 765 02**



Počet výtisků: 4
Výtisk č.: 4

Objednatel:

**Společenství vlastníků jednotek domu č.p. 1370,
ul. Smetanova, Otrokovice**

Sídlo: Smetanova 1370, 765 02 Otrokovice
IČO: 263 02 080

Zhotovitel:

Ing. Marek Baďura
Zborovská 4163, 760 01
Zlín - Příluky
IČ: 75696703
Tel.: 603323885
Email: mbadura@post.cz

Ing. Marek BAĎURA

Technický poradce v oblasti energetiky a stavebnictví
Salaš 85, 763 51 ZLÍN
IČO: 75696703
Mobil: +420 603 323 885
E-mail: mbadura@post.cz



Energetický specialista:

Ing. Pavel Konečný
Reg. č. 0946 MPO ČR



Datum: 20. 12. 2021

Ev. č.: 404958.0



Seznam

1. Identifikační údaje	3
1.1 Zadavatel	
1.2 Zhotovitel	
1.3 Zodpovědný energetický specialista	
2. Seznam použité literatury a zdrojů	4
3. Průkaz energetické náročnosti budovy	5
4. Certifikát členství v Asociaci energetických specialistů	6
5. Oprávnění energetického specialisty	7
6. Situační plán a fotodokumentace	8

1. Identifikační údaje

1.1 Zadavatel:

Společenství vlastníků jednotek domu č.p. 1370, ul. Smetanova, Otrokovice

Sídlo: Smetanova 1370, 765 02 Otrokovice
IČO: 263 02 080

1.2 Zhotovitel:

Ing. Marek Bad'ura

Zborovská 4163, 760 01, Zlín - Příluky
Kontakt : tel.: 603 323 885,
e-mail: Mbadura@post.cz
IČ : 75696703,
DIČ : CZ7809154122

Bankovní spojení: Česká spořitelna, Zarámí 4463, Zlín
č. ú. 1020346193/0800

3

1.3 Zodpovědný energetický specialista:

Ing. Pavel Konečný

zapsán do Seznamu energetických specialistů Ministerstva průmyslu a obchodu,
Osvědčení č. 0946.

Adresa: Javořínská 2107, 688 01 Uherský Brod
Tel.: +420 724 504 420
Email: pavel.konecny@atlas.cz

2. Seznam použité literatury a zdrojů

- [1] ČSN 73 0540-2:2011+Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [2] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- [3] Prof. Ing. František Mrlík, DrSc. Stavební fyzika, energetika, požární bezpečnost panelových a tradičních staveb. Etapa 3. Souhrn dostupných výsledků. Zlín: CSI, a.s., 1999
- [4] Informace provozovatele objektu. (Informace archivovány v konceptu u zhotovitele).
- [5] Tepelně technický průzkum objektu – informace zástupce investora. (Záznamy archivovány u zhotovitele PENB).
- [6] ČSN EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody (v platném znění)
- [7] TNI 73 0331- Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
- [8] TNI 73 0330 - Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Bytové domy
- [9] ČSN 730331-1 - Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet – Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data
- [10] Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- [11] Neúplná původní projektová dokumentace objektu
- [12] Pravidelná revize elektrického a plynového zařízení
- [13] ČSN EN ISO 13790 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- [14] Ing. Tomáš Foltýn. PD DSP revitalizace BD Smetanova 1370, 1371 a 1372, Otrokovice 765 02. 9/2009
- [15] Ing. Zbislav Panovec, CSc. Ing. Marek Baďura – Průkaz energetické náročnosti budovy a Vyhodnocení požadavků ve vztahu k dotaci Zelená úsporám: Smetanova 1370, Otrokovice. 2010

3. Průkaz energetické náročnosti budovy

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.: Smetanova 1370

PSČ, obec: 765 02 Otrokovice

K.ú., parcelní č.: Otrokovice [716731], st. 2037

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 845,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

62

Velmi
úsporná

B

94

C

116

129

179

Nehospodárna

E

234

Velmi
nehospodárna

F

289

Mimořádně
nehospodárna

G

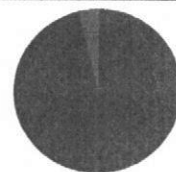
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 96,3 (96 %)
- Elektřina - 4,4 (4 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0,50 W/(m².K)



Měrná potřeba tepla
na vytápění

55 kWh/(m².rok)

Celková dodaná energie

119 kWh/(m².rok)



Vytápění

71 kWh/(m².rok)



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

44 kWh/(m².rok)



Osvětlení

4 kWh/(m².rok)

Energetický specialista: Ing. Pavel Konečný

Osvědčení č.: 0946

Kontakt: mbadura@post.cz, pavel.konecny@atlas.cz

Ev. č. průkazu: 404958.0

Vyhotoveno dne: 20.12.2021

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:	Otrokovice	Část obce:	Otrokovice
Ulice:	Smetanova	Č.p / č. or. (č.ev.):	1370
Katastrální území:	Otrokovice [716731]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 2037	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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.

R.v. cca 1980, celomont. panel. objekt T06B-KDU, objekt složený ze 3 sekcí. Předmětem PENB je 1 sekce (č.p. 1370). 11 bytů, 4 NP (4-obyt. 1. tech.podlaží). Hl. vstup od JZ, vedlejší od SV. Objekt navazuje částí štít. na vedl. obj. Ob. panely SKB, parapetní tl. 340 mm, štítové a meziokenní pilířky tl. 300 mm. Příčkové panely tl. 80 mm. ŽB nos. stěny tl. 140 mm. Průčelí členěno lodžemi. Střecha - sedlová. Podl. dle účelu místností. Provedena revitalizace: Cca po r. 2010 zatepl. obv. pláště vč. soklu ETICS, stropu a boč. stěn zádveří vst., stropu pod nevyt. prostorem (půdou) a nad 1.PP, dále pak výměna části výplní otvorů. Objekt zás. ze SZTE, (Teplárna Otrokovice, a.s.), prostř. sítě CZT (Tehos s.r.o. Otrokovice). Přes VS v 1. PP. Desk. výměníky (1xÚT, 1xTV), měřič. tepla, expanzní nádoba, ekvitermní regulace. Vnitřní otop. sous. - teplovodní, dvourubková. Systém ÚT tlakový s nuc. oběhem, čerpadlo s ele. říz. otáč. Stav rozvodů i izolaci odpovídá době realizace a prov. oprav. Tělesa - desková, článková (popř. jiná), TRV, IRTN-digit. Větrání objektu přev. přirozené okny + centrální nad střechu objektu (samoven. hlavice). Měření el. energie je v ele. rozváděcích na chodbě. Skutečný stav el. instalace v periodické revizní zprávě. Osvětlení spol. prostor - žárovkové, zářiv. popř. kombin. Spínání částečně i pomocí senzorů pohybu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2485,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	945,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	845,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	28,4

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	BD	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	845,3
Z1.1	BD	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	769,7
Z1.2	Komunikace	Obytné zóny - komunikace	-	-	16,0	75,6
NZ1	1.PP	-	☐	☐	-	-

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 účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvvažují 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 odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	59,1 %	-	-	-	36,6 %	-	-	95,6 %
	59,47	-	-	-	36,82	-	-	96,29
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,4 %	3,7 %	-	4,4 %
	0,29	-	-	-	0,39	3,71	-	4,39

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

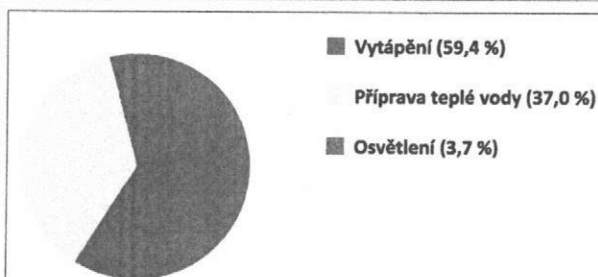
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

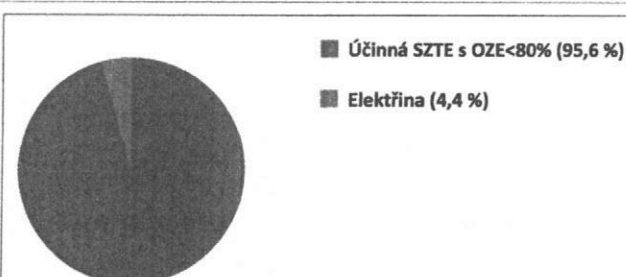
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	59,4 %	-	-	-	37,0 %	3,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	71	-	-	-	44	4	-	119
MWh/rok	59,76	-	-	-	37,21	3,71	-	100,68

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	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

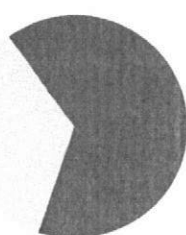
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	54,6 %	-	-	-	33,8 %	-	-	88,4 %
		53,52	-	-	-	33,13	-	-	86,66
Elektřina	2,6	0,8 %	-	-	-	1,0 %	9,8 %	-	11,6 %
		0,75	-	-	-	1,02	9,64	-	11,41

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

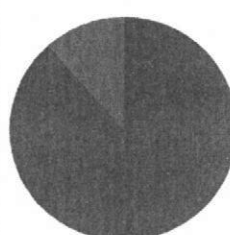
procentuelní podíl	55,3 %	-	-	-	34,8 %	9,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	64	-	-	-	40	11	-	116
MWh/rok	54,27	-	-	-	34,16	9,64	-	98,07

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



- Vytápění (55,3 %)
- Příprava teplé vody (34,8 %)
- Osvětlení (9,8 %)

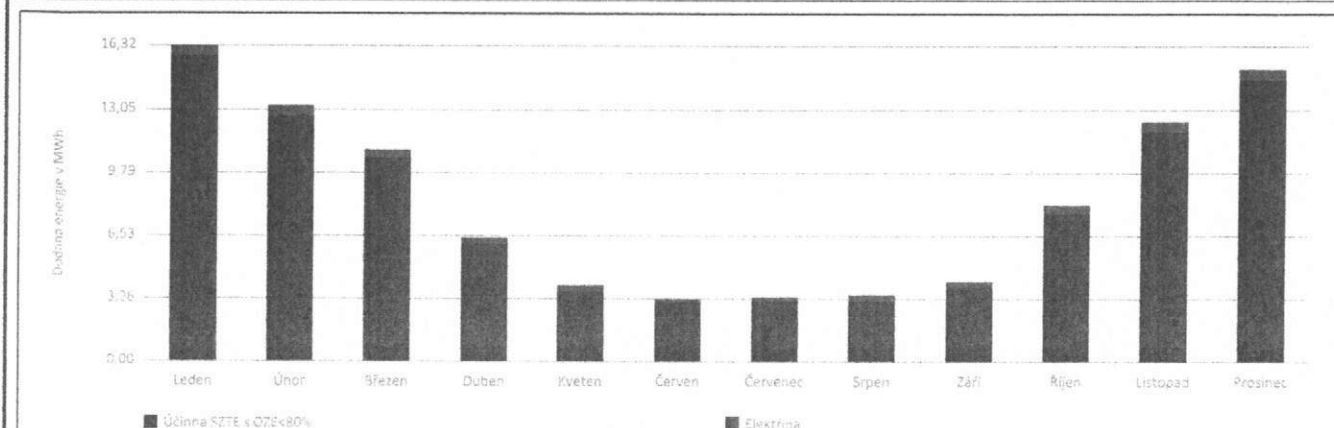
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



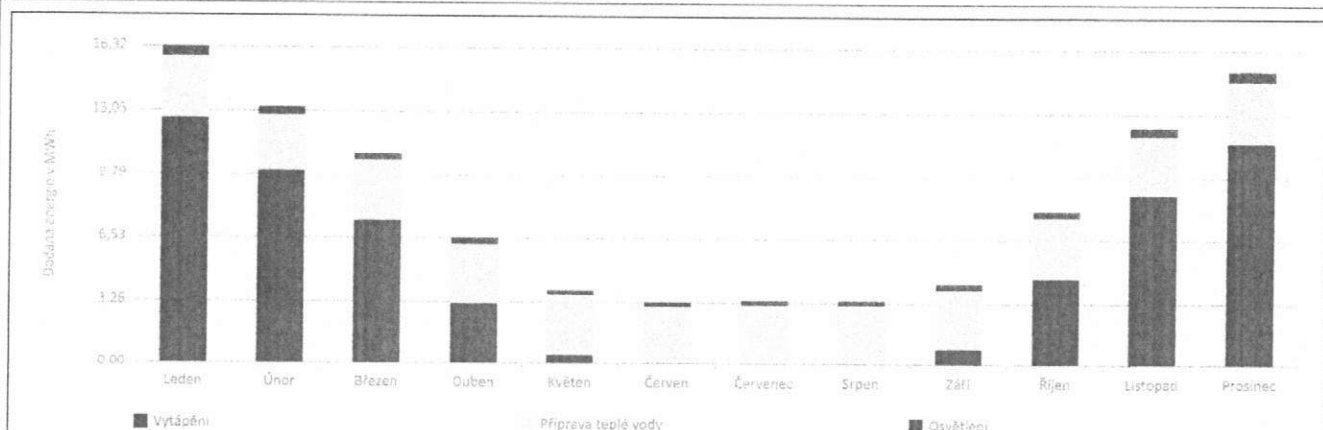
- Účinná SZTE s OZE < 80% (88,4 %)
- Elektřina (11,6 %)

D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	16,32	13,22	10,94	6,48	3,90	3,26	3,36	3,38	4,18	8,05	12,38	15,21
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	15,78	12,77	10,55	6,15	3,63	3,03	3,13	3,13	3,86	7,67	11,93	14,67
Elektrina	0,54	0,45	0,39	0,33	0,27	0,24	0,24	0,25	0,32	0,39	0,45	0,53

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	Prosinec
Celkem	16,32	13,22	10,94	6,48	3,90	3,26	3,36	3,38	4,18	8,05	12,38	15,21
Vytápění	12,69	9,98	7,46	3,16	0,52	0,00	0,00	0,00	0,86	4,58	8,93	11,58
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,16	2,85	3,16	3,06	3,16	3,06	3,16	3,16	3,06	3,16	3,06	3,16
Osvětlení	0,47	0,38	0,32	0,26	0,22	0,20	0,20	0,22	0,27	0,32	0,38	0,46
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

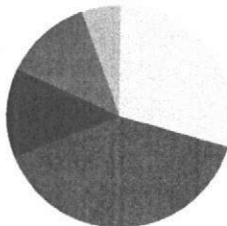
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	43,889	Solární zisky	MWh/rok	13,870
Větrání		17,336	Vnitřní zisky - lidé		5,334
Netěsnosti obálky - infiltrace		9,153	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		4,544
Celkem		70,378	Celkem		23,748

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	46,630	kWh/m ² .rok	55
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

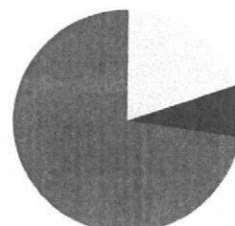
Bilance ztrát energie (%)

- Výplně otvorů (29,4 %)
- Větrání (24,6 %)
- Kce k nevyt. prost. (14,8 %)
- Netěsnosti (13,0 %)
- Stěny vnější (12,5 %)
- Tepelné vazby (5,7 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (13,9)
- Vnitřní zisky - lidé (5,3)
- Vnitřní zisky - ostatní (4,5)
- Potřeba energie na vytápění (46,6)



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				374,6				
SV1	SO1 - OSM Obv. pl. štíty + ETICS	20,0	EXT	72,2	0,266	0,30	0,30	89 %
SV2	SO5 - OSM Obv. pl. sch. + ETICS	20,0	EXT	23,5	0,266	0,30	0,30	89 %
SV3	SO6 - OSM Obv. pl. bok.lodž.+ETICS	20,0	EXT	28,2	0,256	0,30	0,30	85 %
SV4	SO4 - OSM Obv. pl. vst.+ ETICS	20,0	EXT	6,0	0,266	0,30	0,30	89 %
SV5	SO2 - OSM Obv. pl. průčelí 340 + 	20,0	EXT	160,7	0,263	0,30	0,30	88 %
SV6	SO3 - OSM Obv. pl. průč mez.pil. 300 + 	20,0	EXT	84,0	0,221	0,30	0,30	74 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				422,6				
KN1	PDL3 - OSM Podl. nad I.PP + tep.iz.	20,0	NEVYT	192,4	0,363	0,60	0,60	61 %
KN2	PDL4 - OSM Podl. nad I.PP sch.	20,0	NEVYT	18,9	1,969	0,60	0,60	328 %
KN3	STR4 - OSM Str. p. nev.prost. (půdou) 	20,0	NEVYT	211,3	0,184	0,30	0,30	61 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				148,4				
VO1	DO1 - Vst. dv. I	20,0	EXT	4,1	2,000	1,70	1,62	124 %
VO2	DO2 - Vst. dv. II	20,0	EXT	5,2	2,000	1,70	1,62	124 %
VO3	DB1 - Výplně otv. bal. dv. I	20,0	EXT	23,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO4	DB11 - Výplně otv. bal. dv. XI	20,0	EXT	6,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO5	OZ1 - Výplně otv. I	20,0	EXT	80,6	1,500	1,50	1,50	100 %
VO6	OZ2 - Výplně otv. II	20,0	EXT	21,1	1,500	1,50	1,50	100 %
VO7	OZ12 - Výplně otv. XII	20,0	EXT	7,2	1,200	1,50	1,50	80 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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							Potřeba tepla na vytápění
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT Tepl. Otrokovice (přes VS v 1.PP)	70,0	účinná SZTE s OZE < 80%	59,5	99,0	-	90,0	88,0	100,0 % 46,6

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT Tepl. Otrokovice (přes VS v 1.PP)	85,0	účinná SZTE s OZE < 80%	36,8	99,0	-	42,1	293,8	100,0 % 15,4

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	BD	žárovkové. zářivkové.	845,3	97,8	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	1.PP		-	75,0	-	1,00	1,00	0,70

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 synergických 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	Objekt je již po revitalizaci. Není účelné stanovit další opatření na obálce budovy.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučuje se instalace zařízení nuceného větrání se zpětným získáváním tepla v bytech (85% účinnost ZZT).
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V současném stavu je obsluha a provoz systému vytápění a ohřevu teplé vody automatizovaná. Ve všech prostorách mají uživatelé možnost regulovat výkon otopného tělesa v určitém rozsahu pomocí TRV nebo termostatu. Je možno zvažovat instalaci LED světelných zdrojů. Doporučuje se instalace fotovoltaických panelů (FVE). Realizací dojde (mimo jiné) i ke snížení hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek 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	ANO	ANO	Instalace FVE na střeše objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není funkčně vhodná
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	objekt již napojen na SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Není ekonomicky vhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučuje se instalace zařízení nuceného větrání se zpětným získáváním tepla v bytech (85% účinnost ZZT). Dále pak instalace LED světelných zdrojů a FVE na střechu objektu (5,4 kWp). Realizací těchto opatření dojde ke snížení hodnoty celkové dodané energie i primární energie z neobnovitelných zdrojů.			
	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			
	MWh/rok			
Hodnocená budova	73	119	116	
	62,0	100,7	98,1	
Soubor navržených opatření	58	102	102	
	48,7	86,5	85,9	
Dosažená úspora energie	15	17	14	
	13,3	14,2	12,2	

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	845,3	60	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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

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

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 2021.0
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. Pavel Konečný	Číslo oprávnění:	0946
Telefon:	603 323 885, 724 504 420	E-mail:	mbadura@post.cz, pavel.konecny@atlas.cz

URČENÁ OSOBA

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.

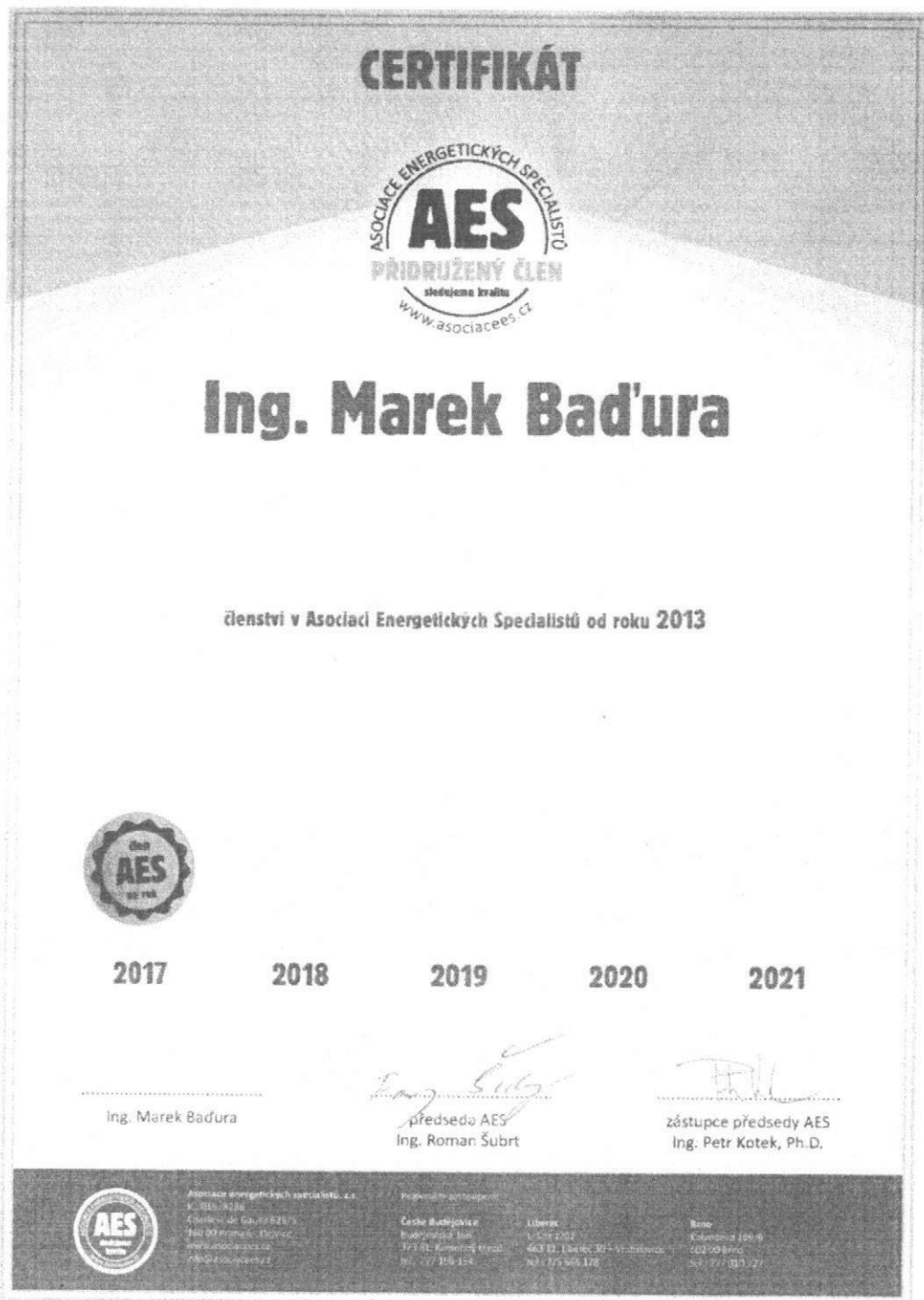
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU

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.

Evidenční číslo průkazu:	404958.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.12.2021		
Platnost průkazu do:	20.12.2031		

4. Certifikát členství v Asociaci energetických specialistů



5. Oprávnění energetického specialisty



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Pavel Konečný

r. č. 660221/1528

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 12.7.2011

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0946**

V Praze dne 12. července 2011

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## 6. Situační plán a fotodokumentace

