

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

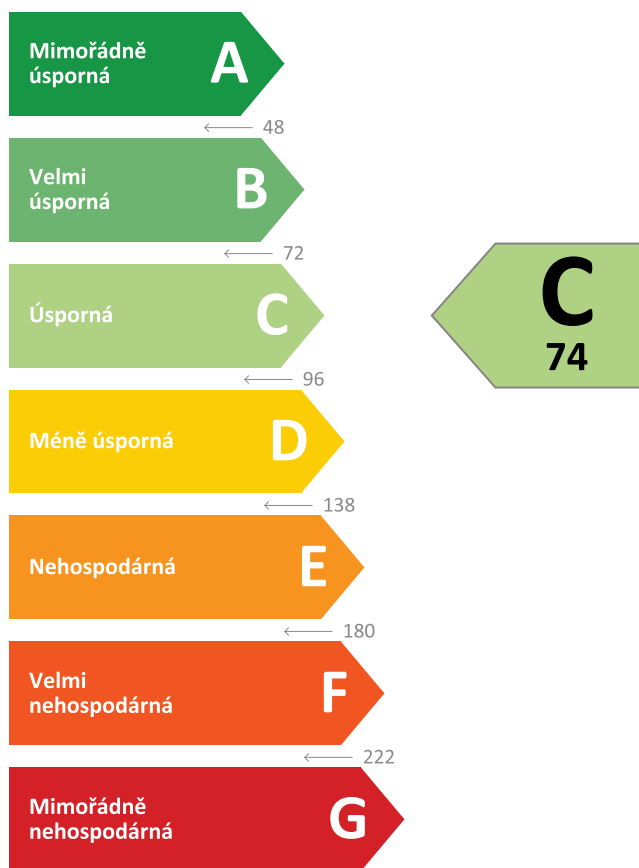
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Kojetická 1026
PSC, obec: 277 11 Neratovice
K.ú., parcelní č.: Neratovice [703567], st. 1528
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 4629,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



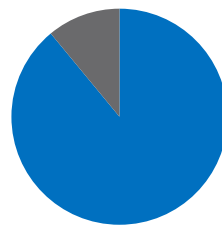
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 280,3 (89 %)
Elektřina - 35,1 (11 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,50 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	32 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	68 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	43 kWh/(m ² .rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. David Černý, Ph.D.

Osvědčení č.: 1722

Kontakt: david.cerny@dotacenazeleno.cz

Ev. č. průkazu: 521028.0

Vyhotoveno dne: 29.7.2023

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:	Neratovice	Část obce:	
Ulice:	Kojetická	Č.p / č. or. (č.ev.):	1026
Katastrální území:	Neratovice [703567]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 1528	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.

Posuzovaný objekt je samostatně stojící bytový dům s 12 ti nadzemními podlažními a 1.PP. Dle LV je v objektu 68 bytových jendotek a 7 nebytových jednotek (administrativa, prodejna, atd.). Objekt vychází z typizované soustavy, v původním PD a PENB uveden jako výchozí systém T08b, nicméně jde o místní věžovou variantu. Dle převzatých podkladů vychází skladby z revize normy před 1979, oproti původnímu PD došlo k drobným dispozičním změnám co se týče užívání 1.PP a 1.NP. V minulých letech byly zatepleny stěny EPS tl. 120 mm, střecha a nová okna a dveře s izolačním dvojsklem.

Část suterénu a část 1.NP je užíván jako sklepy, nicméně díky chybějícím dvěřím a konstrukčnímu řešení dochází k infiltraci a vytápění těchto prostorů. Proto byly tyto prostory definovány jako 5. zóna s výpočtovou teplotou 10 °C (teplota vypočtena z modulu tepelných ztrát), aby byl zohledněn skutečný stav.

K vytápění a přípravě TV slouží venkovní předávací stanice. V několika prostorách jsou přímotopy a el. bojler.

BD je předmětem pronájmu, proto na něj z hlediska legislativy PENB nejsou kladeny požadavky.

- Výšky okolní zástavby, je uvažováno s max. přípustným koeficientem stínění okolní zástavby dle vyhlášky 264/2020.

- Pro výpočet osvětlení je využito referenčních hodnot dle vyhlášky 264/2020.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13556,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3786,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4629,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,0

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	Zóna č. 1: Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	3611,0
Z2	Zóna č. 2: Chodby a zázemí	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	569,3
Z3	Zóna č. 3: Kanceláře	Admin.budovy - oddělené kanceláře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	125,4
Z4	Zóna č. 4: Prodejna	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	39,1
Z5	Zóna č. 5: Suterén a zázemí	Vlastní profil (Suterén a zázemí)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10,0	285,0

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 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 %	61,3 %	-	-	-	27,6 %	-	-	88,9 %
	193,40	-	-	-	86,92	-	-	280,32
Elektřina	1,1 %	-	-	-	0,5 %	9,5 %	-	11,1 %
	3,45	-	-	-	1,69	29,97	-	35,11

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

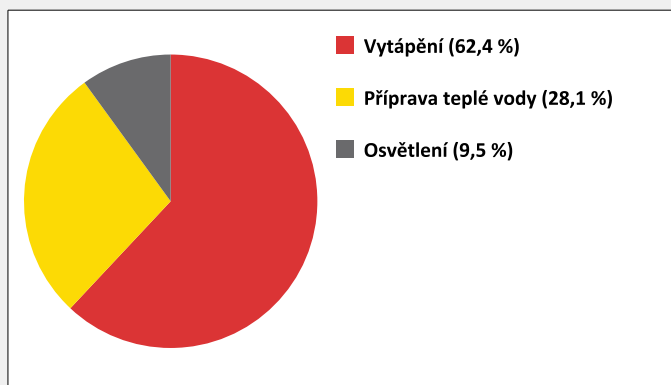
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

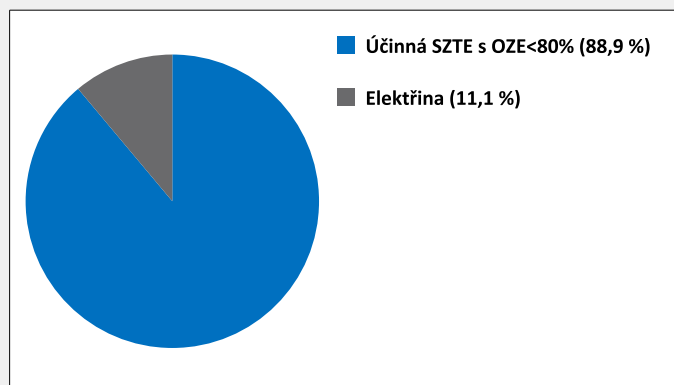
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	62,4 %	-	-	-	28,1 %	9,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	43	-	-	-	19	6	-	68
MWh/rok	196,85	-	-	-	88,61	29,97	-	315,43

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

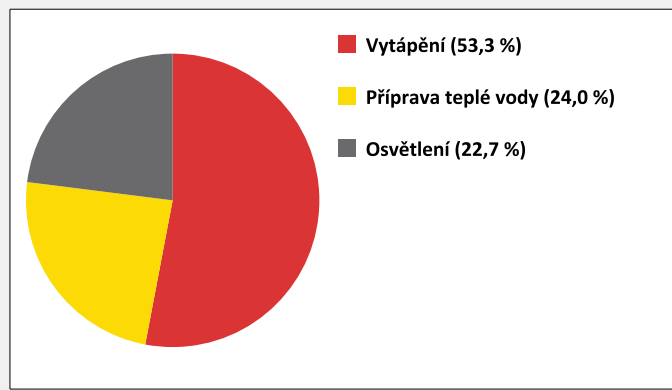
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
 Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie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

Ergonositel	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									

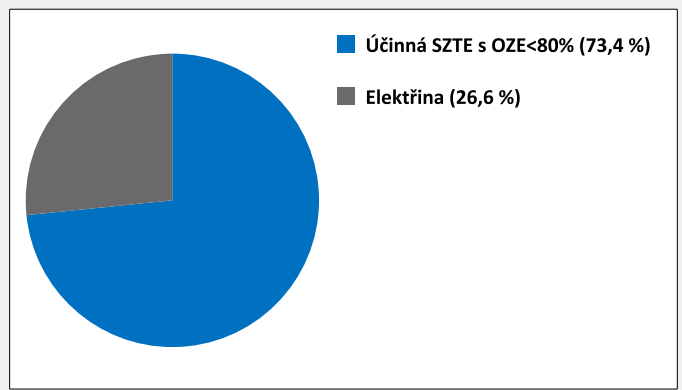
ENERGONOSITELE									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	50,7 %	-	-	-	22,8 %	-	-	73,4 %
		174,06	-	-	-	78,23	-	-	252,29
Elektřina	2,6	2,6 %	-	-	-	1,3 %	22,7 %	-	26,6 %
		8,96	-	-	-	4,39	77,93	-	91,29

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		53,3 %	-	-	-	24,0 %	22,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok		40	-	-	-	18	17	-	74
MWh/rok		183,02	-	-	-	82,62	77,93	-	343,58

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



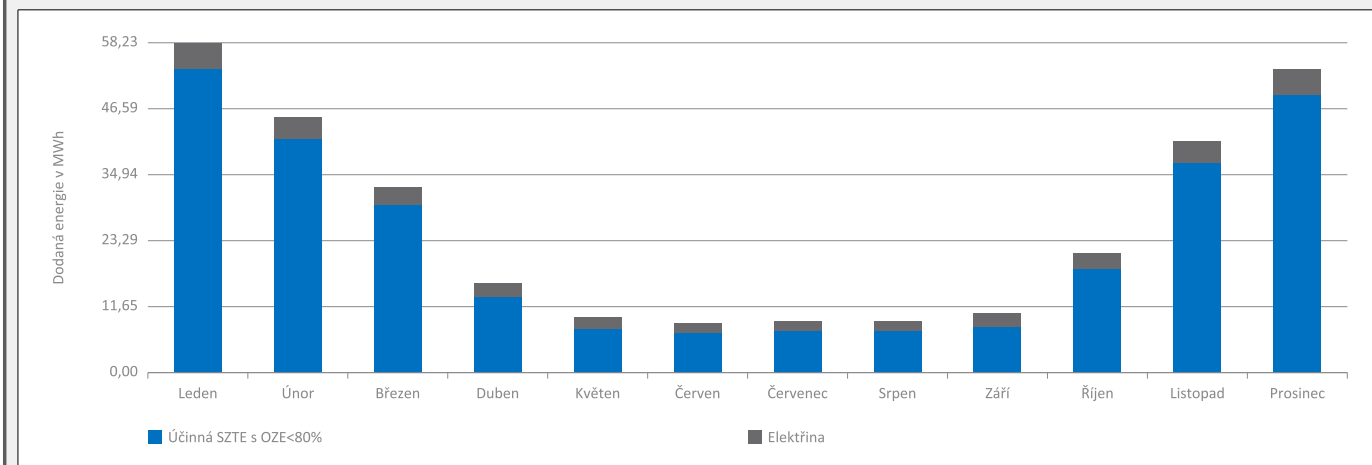
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58,23	44,99	32,95	16,03	9,58	9,01	9,15	9,27	10,49	21,44	40,75	53,55
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	53,60	41,18	29,77	13,55	7,60	7,21	7,38	7,38	8,08	18,47	37,04	49,04
Elektrina	4,63	3,81	3,17	2,48	1,98	1,80	1,77	1,89	2,40	2,97	3,71	4,50

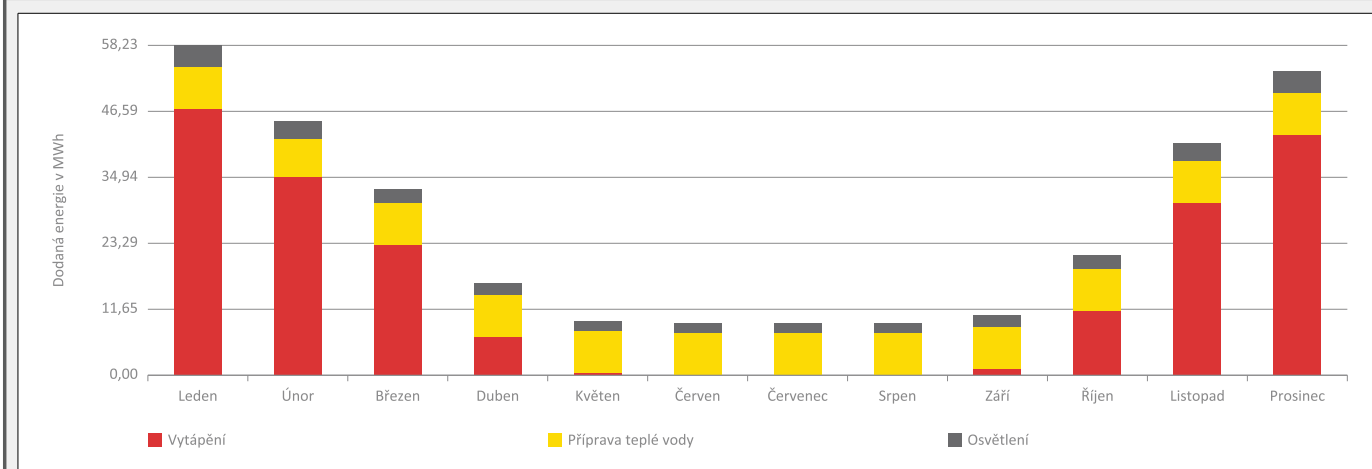
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58,23	44,99	32,95	16,03	9,58	9,01	9,15	9,27	10,49	21,44	40,75	53,55
Vytápění	46,91	35,07	22,82	6,63	0,30	0,11	0,00	0,00	1,03	11,34	30,37	42,28
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	7,53	6,80	7,53	7,28	7,53	7,28	7,53	7,53	7,28	7,53	7,28	7,53
Osvětlení	3,80	3,12	2,60	2,12	1,75	1,62	1,62	1,75	2,17	2,57	3,10	3,75
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



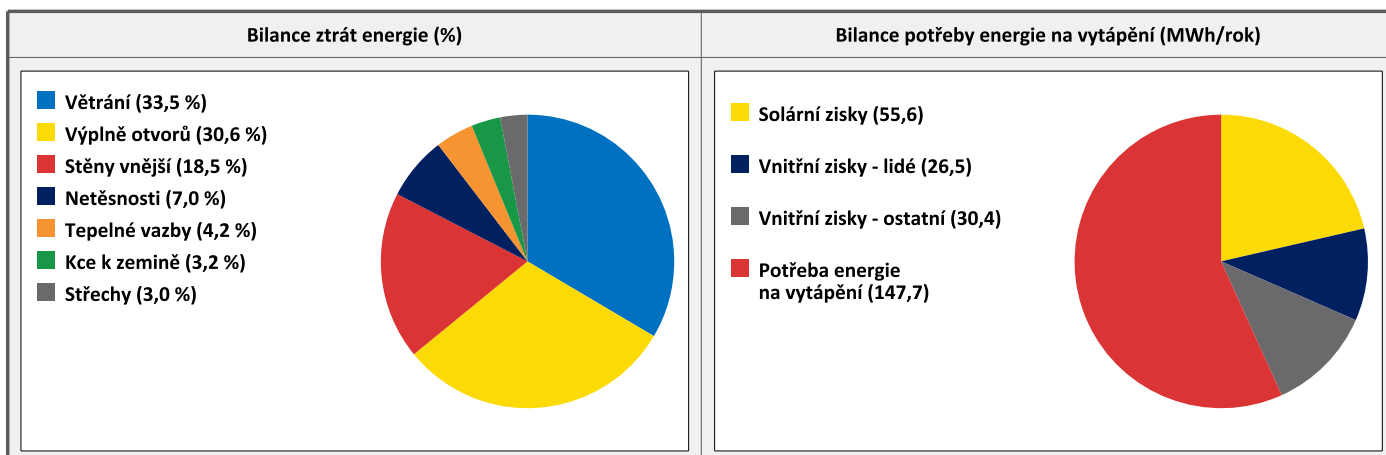
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	154,978	Solární zisky	MWh/rok	55,638
Větrání		87,185	Vnitřní zisky - lidé		26,472
Netěsnosti obálky - infiltrace		18,094	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		30,442
Celkem		260,257	Celkem		112,551

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	147,706	kWh/m ² .rok	32
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**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				2119,2				
SV1	SO2 - 400	20,0	EXT	3,7	0,258	0,30	0,30	86 %
SV2	SO2 - 400	10,0	EXT	16,1	0,258	0,80	0,53	49 %
SV3	SO4 - 240	20,0	EXT	6,0	0,261	0,30	0,30	87 %
SV4	SO4 - 240	10,0	EXT	16,6	0,261	0,80	0,53	50 %
SV5	SO5 - 240 + EPS	20,0	EXT	866,9	0,259	0,30	0,30	86 %
SV6	SO5 - 240 + EPS	16,0	EXT	96,4	0,259	0,40	0,40	65 %
SV7	SO6 - 190 + EPS	20,0	EXT	749,7	0,261	0,30	0,30	87 %
SV8	SO6 - 190 + EPS	16,0	EXT	18,4	0,261	0,40	0,40	65 %
SV9	SO6 - 190 + EPS	10,0	EXT	10,9	0,261	0,80	0,53	50 %
SV10	SO7 - MIV	20,0	EXT	334,5	0,256	0,30	0,30	85 %
STŘECHY				375,4				
ST1	SCH1 - Terasy	20,0	EXT	8,7	2,812	0,24	0,24	1172 %
ST2	SCH1 - Terasy	10,0	EXT	7,2	2,812	0,65	0,42	670 %
ST3	SCH2 - Střecha 12.NP	20,0	EXT	291,9	0,149	0,24	0,24	62 %
ST4	SCH3 - Střecha chodba	20,0	EXT	17,1	0,218	0,24	0,24	91 %
ST5	SCH3 - Střecha chodba	16,0	EXT	50,5	0,218	0,32	0,32	68 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				546,0				
SZ1	SO1 - 400/zem	20,0	ZEM	24,7	0,871	0,45	0,45	194 %
SZ2	SO1 - 400/zem	10,0	ZEM	73,7	0,871	1,20	0,79	111 %
SZ3	SO3 - 240/zem	20,0	ZEM	18,6	0,886	0,45	0,45	197 %
SZ4	SO3 - 240/zem	10,0	ZEM	53,6	0,886	1,20	0,79	112 %
PZ1	PDL1 - 1.PP k SO1	16,0	ZEM	43,8	3,817	0,60	0,60	636 %
PZ2	PDL1 - 1.PP k SO1	20,0	ZEM	36,6	3,817	0,45	0,45	848 %
PZ3	PDL1 - 1.PP k SO1	10,0	ZEM	142,9	3,817	1,20	0,79	484 %
PZ4	PDL2 - 1.PP k SO3	20,0	ZEM	48,6	3,817	0,45	0,45	848 %
PZ5	PDL2 - 1.PP k SO3	10,0	ZEM	103,5	3,817	1,20	0,79	484 %
VÝPLŇ OTVORŮ				745,9				
VO1	DO1 - 540/245	16,0	EXT	13,2	1,700	2,30	2,19	78 %
VO2	DO2 - 240/245	20,0	EXT	5,9	1,700	1,70	1,64	104 %
VO3	DO3 - 90/245	20,0	EXT	2,2	1,700	1,70	1,64	104 %
VO4	DO4 - 100/210	16,0	EXT	2,1	1,700	2,30	2,19	78 %
VO5	OZ1 - 90/120	20,0	EXT	4,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO6	OZ5 - 180/160	20,0	EXT	201,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO7	OZ5 - 180/160	16,0	EXT	2,9	1,200	2,00	2,00	60 %
VO8	OZ5 - 180/160	10,0	EXT	2,9	1,200	4,00	2,63	46 %
VO9	OZ6 - 240/160	20,0	EXT	222,7	1,200	1,50	1,50	80 %
VO10	OZ6 - 240/160	16,0	EXT	3,8	1,200	2,00	2,00	60 %
VO11	OZ7 - 120/160	20,0	EXT	109,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO12	OZ8 - 90/240	20,0	EXT	123,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO13	OZ8 - 90/240	10,0	EXT	2,2	1,200	4,00	2,63	46 %
VO14	OZ9 - 150/160	20,0	EXT	26,4	1,200	1,50	1,50	80 %

(pokračování)

(pokračování)

VO15	OZ9 - 150/160	10,0	EXT	2,4	1,200	4,00	2,63	46 %
VO16	OZ10 - 150/150	20,0	EXT	4,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO17	OZ10 - 150/150	16,0	EXT	4,5	1,200	2,00	2,00	60 %
VO18	OZ11 - 150/150	16,0	EXT	2,3	2,400	2,00	2,00	120 %
VO19	OZ12 - 60/60	16,0	EXT	0,7	1,200	2,00	2,00	60 %
VO20	OZ2 - 60/120	10,0	EXT	6,5	1,200	4,00	2,63	46 %
VO21	OZ3 - 170/110	10,0	EXT	1,9	1,200	4,00	2,63	46 %
VO22	OZ4 - 90/20	10,0	EXT	0,4	1,200	4,00	2,63	46 %

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	0,041		0,020	206 %
----------------------	--------------	--	--------------	-------

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
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	193,4	100,0	-	85,0	88,0	97,9 %
									144,7
ZT2	Přímotop	8,0	elektřina	3,4	97,0	-	100,0	91,0	2,1 %
									3,0

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
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	MWh/rok			
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	86,9	100,0	-	84,4	1403,5	98,4 %
									73,3
TV1	El. bojler	2,2	elektřina	1,7	99,0	-	67,8	23,0	1,6 %
									1,2

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
			m ²	lux				
OS1	Zóna č. 1: Byty		3611,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna č. 2: Chodby a zázemí		569,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Zóna č. 3: Kanceláře		125,4	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	Zóna č. 4: Prodejna		39,1	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	Zóna č. 5: Suterén a zázemí		285,0	30,0	1,10	1,00	1,00	1,00

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	Návrhový stav je z hlediska stávající legislativy vyhovující. Dále lze doporučit zateplení podlahy suterénu na ÚT EPS tl. 100 mm. Úspora na vytápění cca 2,64 MWh/rok.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Moderním trendem je instalace VZT systému se ZZT. Pro snížení energetické náročnosti ztrátou větráním lze doporučit instalaci VZT jednotky s rekuperací pro byty. Úspora na vytápění cca 69,01 MWh/rok.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Dle vypočtených hodnot by bylo vhodné provést vyregulaci ÚT a realizaci MaR. Úspora na vytápění cca 17,82 MWh/rok.

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	NE	ANO	Instalace solárních termických kolektorů pro přípravu TV nebo ještě lépe v daném případě instalace FVS 17,5 kWp, odhad investičních nákladů 1,13 mil. Kč, úspora cca 52,2 tis. Kč/rok, doba návratnosti 21 let - nelze doporučit.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není dostupný zemní plyn.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Realizováno.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Tepelné ztráty cca 104 kWp, efektivní zařízení není dostupné. Variantně by teoreticky bylo možné řešit plynová tepelná čerpadla na zemní plyn.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Splnění požadavky vyhlášky 264/2020, §8, odst. 2, písm. a) lze dosáhnout realizací opatření z kroku 2 - instalace VZT se ZZT.			
	Z hlediska úspor, jakožto okamžitého snížení spotřeb energií má však smysl realizovat krok 3a instalace FVE z kroku 4 představuje další variantu energetického mixu.			
	Opatření lze spolufinancovat např. z dotačního titulu NZÚ a tím snížit investiční náklady.			
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	
Soubor navržených opatření	48	68	74	
	222,2	315,4	343,6	
Dosažená úspora energie	36	54	64	
	168,9	250,4	295,1	
Dosažená úspora energie	12	14	10	
	53,3	65,0	48,5	

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	3611,0	43	3,0
	Obytná	569,3	25	3,0
	Jiná než obytná	125,4	25	3,0
	Jiná než obytná	39,1	22	3,0
Jiná než obytná	285,0	21	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	Přiléhající 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. David Černý, Ph.D.	Číslo oprávnění:	1722
Telefon:	774 312 802	E-mail:	david.cerny@dotacenazeleno.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:	521028.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.7.2023		
Platnost průkazu do:	29.07.2033		