STOP term

energetické hodnocení budov

Plamínkové 1564/5, Praha 4, tel. 602 322 956, www.stopterm.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Pražského č.p. 659 - 662, Praha 5



leden 2023

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov v platném znění.

Komplexní výpočty a přílohy čítají řádově desítky stran, proto z důvodu snahy o maximální ochranu životního prostředí tyto výpočty obvykle tiskneme pouze v jednom kompletním paré a dále předáváme v elektronické formě.

Zhodnocení stávajícího stavu objektu je provedeno rozborem tepelných ztrát stanovených na základě všeobecného vizuálního stavebního průzkumu, použitého stavebního systému, typové dokumentace příslušné stavební soustavy a na základě získaných informací o provedených stavebních opatřeních a úpravách zadavatele průkazu energetické náročnosti budovy. Úplná projektová dokumentace objektu (detaily stavebních konstrukcí, stavební deník, zápisy z průběhu výstavby apod.) nebyla k dispozici.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí byly určeny podle ustanovení ČSN 73 0540 a v souladu s ČSN EN ISO 13788 a ČSN EN ISO 6946. Fyzikální vlastnosti použitých materiálů byly převzaty převážně z ČSN 73 0540 - 3. Výpočty jsou provedeny výpočtovým programem „Teplo" firmy SVOBODA SOFTWARE - Doc. Dr. Ing. Zbyňek Svoboda. Výsledky výpočtů jsou uvedeny v kapitole *„Příloha 1 - Tepelně technické výpočty stavebních konstrukcí"*.

Výpočet celkové energetické náročnosti budovy je proveden výpočtovým programem *„Energie"* firmy SVOBODA SOFTWARE - Doc. Dr. Ing. Zbyňek Svoboda, podle EN ISO 52016-1 za použití typických hodnot užívání budovy v souladu s ČSN 73 0331 - 1. Výsledky výpočtů jsou uvedeny v kapitole *„Příloha 2 - Výpočet energetické náročnosti budovy"*.

Součinitel prostupu tepla U_w, resp. U_D [W / m^2K] udávaný u oken, lodžiových dveří a vstupních portálů charakterizuje konstrukci jako celek. Stanoví se na základě příslušných součinitelů prostupu tepla a velikostí ploch kolmých na směr tepelného toku u rámu, sloupků a zasklení.

Některé skladby jednotlivých obvodových stavebních konstrukcí, které jsou udávány směrem od interiéru k exteriéru, byly vzhledem k absenci úplné projektové dokumentace určeny odborným odhadem. Skladby všech hodnocených stavebních konstrukcí jsou patrné z tepelně technických výpočtů uvedených v kapitole *„Příloha 1 - Tepelně technické výpočty stavebních konstrukcí"*.

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován na základě normových požadavků, návrhových hodnot a okrajových podmínek, uvedená spotřeba energie proto neodpovídá skutečně dosahovaným a reálným hodnotám. Průkaz slouží pouze pro porovnávání budov, ne pro zjištění skutečných ekonomických přínosů eventuálního zateplení a dalších úprav ke snižování 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.: Pražského 659 - 662

PSČ, obec: 152 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Hlubočepy, 1020/12, 1020/13, 1020/14, 1020/15

Typ budovy: Bytový dům

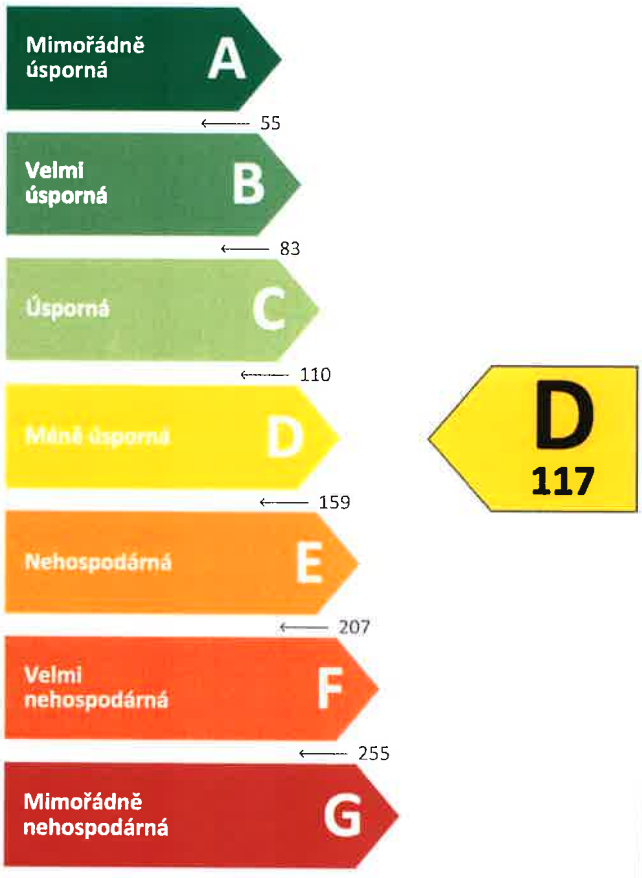
Celková energeticky vztažná plocha: **7666,4 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

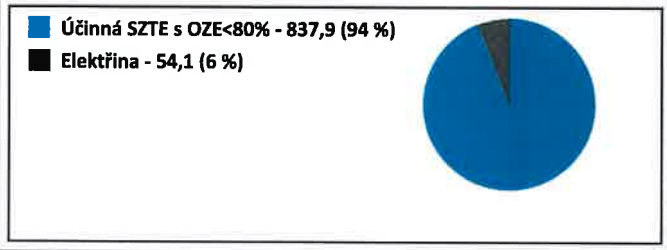


Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,86 W/(m².K)	E
Měrná potřeba tepla na vytápění	72 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	**116** kWh/(m².rok)	D
Vytápění	87 kWh/(m².rok)	E
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	23 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	7 kWh/(m².rok)	D

Energetický specialista: STOPTERM s.r.o., Plamínkové 1564, Praha 4

Osvědčení č.: 1877

Kontakt: safranek@stopterm.cz

Ev. č. průkazu: 478953.0

Vyhotoveno dne: 25.1.2023

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:	Praha	**Část obce:**	Praha 5 - Hlubočepy
Ulice:	Pražského	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	659 - 662
Katastrální území:	Hlubočepy	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1020/12, 1020/13, 1020/14, 1020/15	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1988	**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 bytový dům má celkem 92 bytových jednoteky a nebytové prostory. Budova má osm nadzemních bytových podlaží a jedno podlaží technické, částečně pod úrovní přilehlého terénu.

Obvodové stěny odpovídají stavební panelové soustavě OP 1.11. Hlavní střešní konstrukce je plochá jednoplášťová. V minulosti byla provedena výměna původních výplní otvorů za nové z plastových profilů a zateplení střechy.

Skladby jednotlivých stavebních konstrukcí na obálce budovy jsou patrné z přiložených výpočtů.

Bytový dům je zásobován teplem pro vytápění a ohřev TV z centrálního zdroje (SZTE).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	21875,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	6940,6
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	7666,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	29,7

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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Obytná zóna	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	7646,2
Z1.1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	6539,8
Z1.2	Společné prostory a komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	1106,4
Z2	Nebytové prostory	Vlastní profil (Kadeřnictví/psí salon)	☒	☐	20,0	20,2

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 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, 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 %	74,4 %	-	-	-	19,5 %	-	-	93,9 %
	663,77	-	-	-	**174,16**	-	-	**837,93**
Elektřina	-	-	-	-	-	6,1 %	-	6,1 %
	-	-	-	-	-	**54,11**	-	**54,11**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

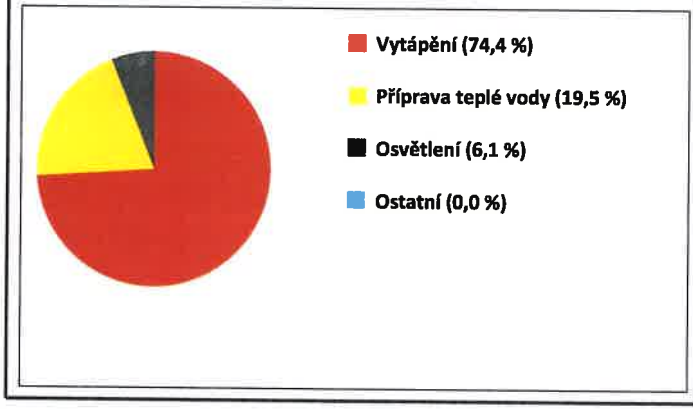
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

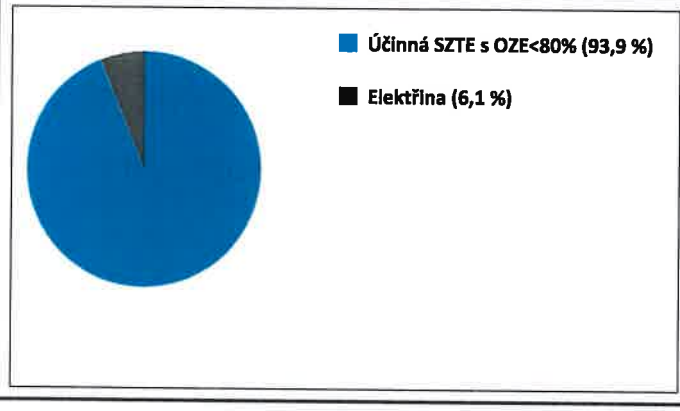
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	74,4 %	-	-	-	19,5 %	6,1 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	87	-	-	-	23	7	0	116
MWh/rok	**663,77**	-	-	-	**174,16**	**54,11**	**0,00**	**892,04**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

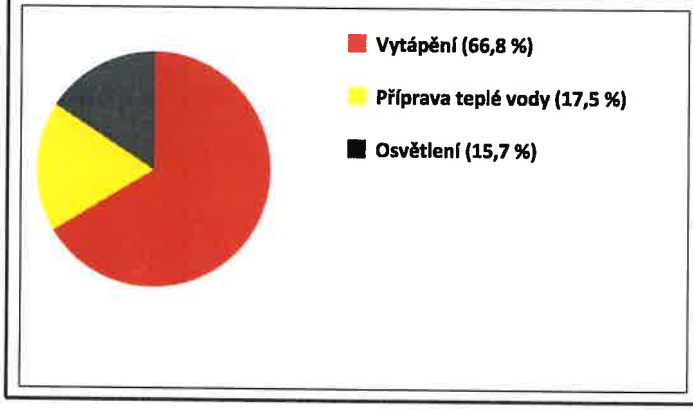


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

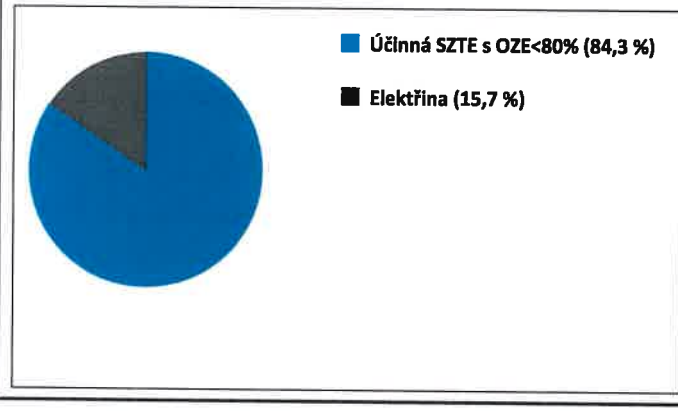
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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**	66,8 %	-	-	-	17,5 %	-	-	84,3 %
		597,44	-	-	-	**156,76**	-	-	**754,21**
Elektřina	**2,6**	-	-	-	-	-	15,7 %	-	15,7 %
		-	-	-	-	-	**140,69**	-	**140,69**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		66,8 %	-	-	-	17,5 %	15,7 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		78	-	-	-	20	18	-	117
MWh/rok		**597,44**	-	-	-	**156,76**	**140,69**	-	**894,90**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

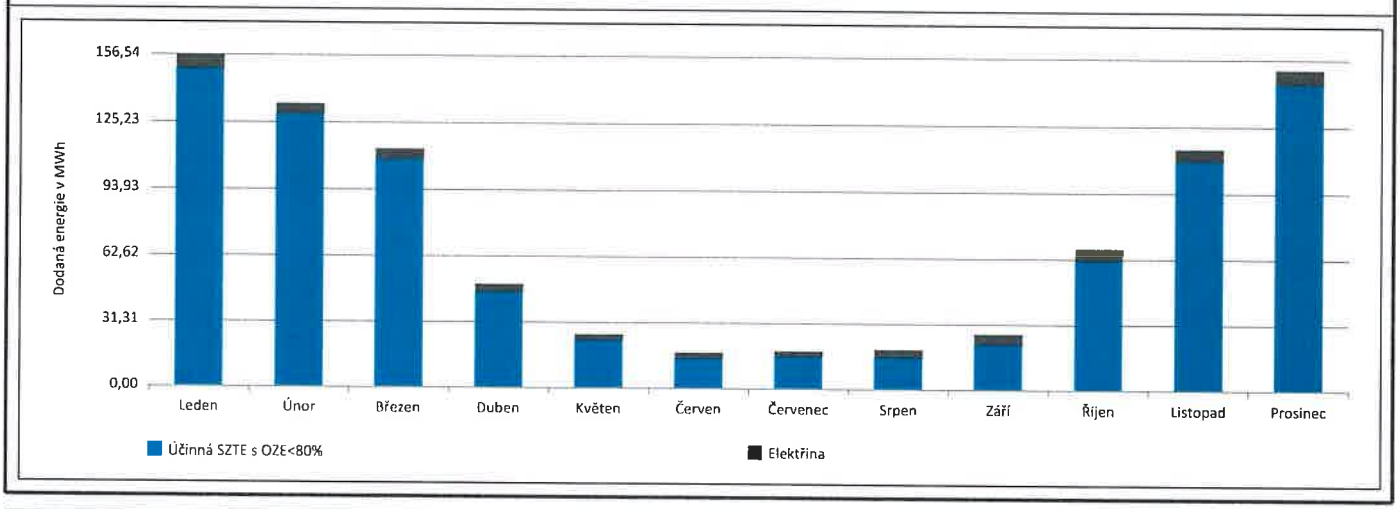


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**156,54**	**134,47**	**112,86**	**49,03**	**25,41**	**17,18**	**17,55**	**18,17**	**25,87**	**67,59**	**115,44**	**151,93**
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	150,13	129,38	108,11	45,30	22,30	14,57	14,79	14,79	21,59	62,10	109,37	145,49
Elektřina	6,41	5,09	4,74	3,72	3,12	2,61	2,76	3,38	4,28	5,49	6,07	6,44

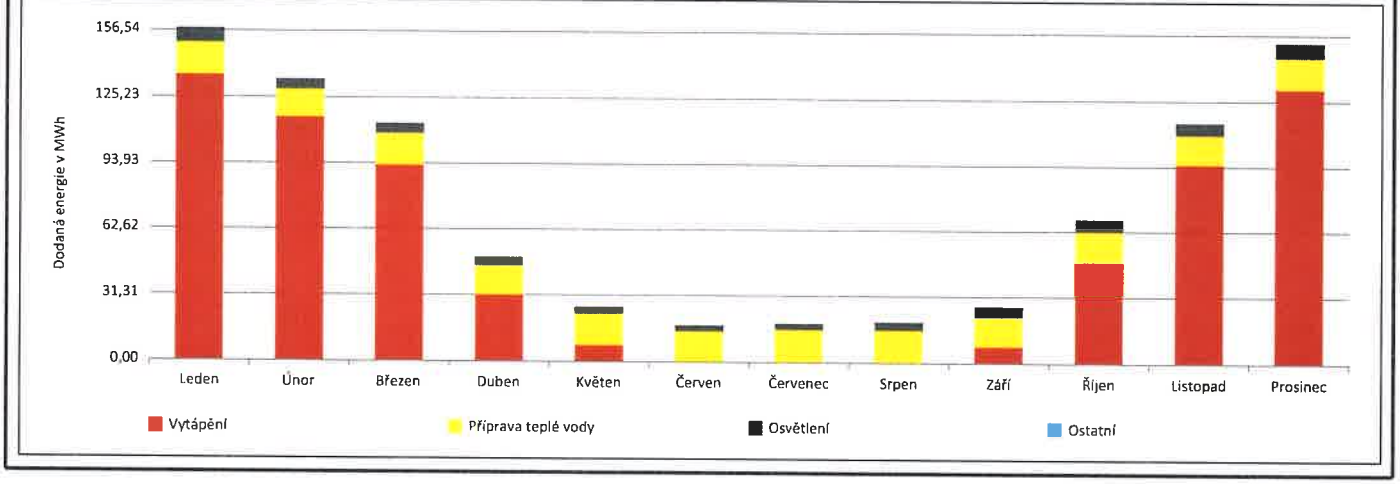
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**156,54**	**134,47**	**112,86**	**49,03**	**25,41**	**17,18**	**17,55**	**18,17**	**25,87**	**67,59**	**115,44**	**151,93**
Vytápění	135,34	116,02	93,32	30,99	7,51	0,25	0,00	0,00	7,28	47,31	95,06	130,70
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	14,79	13,36	14,79	14,31	14,79	14,31	14,79	14,79	14,31	14,79	14,31	14,79
Osvětlení	6,41	5,09	4,74	3,72	3,12	2,61	2,76	3,38	4,28	5,49	6,07	6,44
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

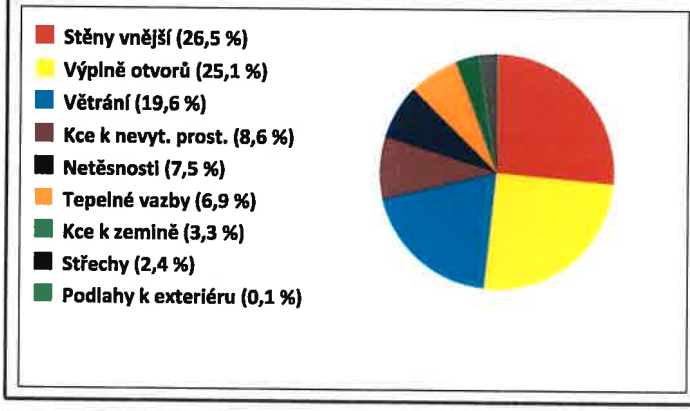
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

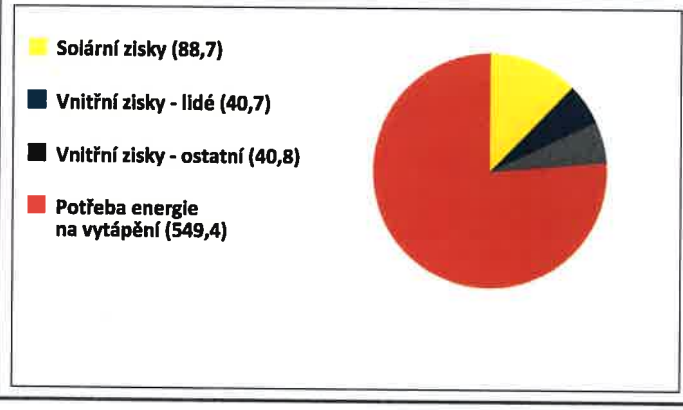
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	524,802	Solární zisky	MWh/rok	88,687
Větrání		141,010	Vnitřní zisky - lidé		40,745
Netěsnosti obálky - infiltrace		53,788	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		40,808
Celkem		719,600	Celkem		170,240

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	549,360	kWh/m^2.rok	72

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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	Přiléhající 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				**3455,2**				
SV1	Obvodové stěny	20,0	EXT	2775,2	**0,590**	0,30	0,30	197 %
SV2	Boční lodžiové panely na dilataci	20,0	EXT	19,0	**0,323**	0,30	0,30	108 %
SV3	Vyzdívky lodžiových stěn	20,0	EXT	238,0	**0,896**	0,30	0,30	299 %
SV4	Vyzdívky vstupu	20,0	EXT	12,7	**0,704**	0,30	0,30	235 %
SV5	Obvodové stěny nad střechou	20,0	EXT	4,7	**0,219**	0,30	0,30	73 %
SV6	Boční lodžiové panely	20,0	EXT	214,5	**0,588**	0,30	0,30	196 %
SV7	Obvodové stěny nástavby	20,0	EXT	152,4	**0,898**	0,30	0,30	299 %
SV8	Rozšiřovací rámy v lodžiích	20,0	EXT	26,1	**1,317**	0,30	0,30	439 %
SV9	Bok u vstupu - B	20,0	EXT	3,6	**0,551**	0,30	0,30	184 %
SV10	Bok u vstupu - C	20,0	EXT	9,0	**0,576**	0,30	0,30	192 %
STŘECHY				**943,1**				
ST1	Střecha	20,0	EXT	882,1	**0,206**	0,24	0,24	86 %
ST2	Střecha střešní nástavby	20,0	EXT	61,0	**0,268**	0,24	0,24	112 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**12,5**				
PO1	Vnější podhled nad vstupy	20,0	EXT	12,5	**0,594**	0,24	0,24	248 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**89,8**				
KZ1	Schodišťové stěny v TP pod terénem	20,0	ZEM	16,7	**0,991**	0,45	0,45	220 %
KZ2	Podlaha na terénu	20,0	ZEM	73,1	**4,081**	0,45	0,45	907 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**983,0**				
KN1	Strop TP	20,0	NEVYT	294,7	**2,123**	0,60	0,60	354 %
KN2	Strop TP s DTI	20,0	NEVYT	535,8	**0,809**	0,60	0,60	135 %
KN3	Vnitřní stěny do TP	20,0	NEVYT	110,8	**2,759**	0,60	0,60	460 %
KN4	Vnitřní stěny do TP sousední sekce	20,0	NEVYT	15,3	**1,346**	0,60	0,60	224 %
KN5	Dveře do TP	20,0	NEVYT	14,2	**2,300**	1,70	1,60	143 %
KN6	Plastové okno do zimní zahrady	20,0	NEVYT	1,9	**1,400**	1,50	1,50	93 %
KN7	Plastové dveře do zimní zahrady	20,0	NEVYT	2,2	**1,400**	1,50	1,50	93 %
KN8	Boční lodžiové panely do zimní	20,0	NEVYT	2,7	**0,563**	0,60	0,60	94 %
KN9	Boční lodžiové panely na dilataci do	20,0	NEVYT	2,7	**0,316**	0,60	0,60	53 %
KN10	Rozšiřovací rámy v lodžiích do zimní	20,0	NEVYT	0,3	**1,187**	0,60	0,60	198 %

(pokračování)

(pokračování)

KN11	Vyzdívky lodžiových stěn do zimní	20,0	NEVYT	2,4	**0,836**	0,60	0,60	139 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**1457,0**				
VO1	Okna plastová	20,0	EXT	1238,6	**1,400**	1,50	1,50	93 %
VO2	Lodžiové dveře plastové	20,0	EXT	166,3	**1,400**	1,50	1,50	93 %
VO3	Hliníkové vstupní dveře	20,0	EXT	46,3	**1,600**	1,70	1,60	100 %
VO4	Dveře na střechu	20,0	EXT	5,8	**1,700**	1,70	1,60	106 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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					**0,100**		0,020	500 %

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
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	SZTE	-	účinná SZTE s OZE < 80%	663,8	99,0	-	95,0	88,0	100,0 %
									549,4

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
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	SZTE	-	účinná SZTE s OZE < 80%	174,2	99,0	-	79,2	2652,0	100,0 %
									123,2

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	Obytná zóna	Žárovky + kompaktní	7646,2	72,3	1,70	1,00	1,00	0,95
OS2	Nebytové prostory	Žárovky + kompaktní	20,2	252,0	1,10	1,00	1,00	0,80
ON1	Nevytápěné prostory TP	Žárovky + LED	-	30,0	-	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**	Zlepšení obálky budovy je řešeno návrhem dodatečného zateplení obvodových konstrukcí, s dosažením minimálně doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	V budově je možné realizovat systém nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (rekuperací). Jedná se ale o velký stavební zásah do bytových jednotek, proto není součástí návrhu opatření.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	V oblasti zlepšení účinnosti technických systémů je uvažováno se zřízením vlastní kotelny na spalování biomasy, tedy dřevěných pelet, a sice pro vytápění i ohřev teplé vody.

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	Zlepšení obálky budovy je řešeno návrhem dodatečného zateplení obvodových konstrukcí, s dosažením minimálně doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	V objektu by bylo možné osadit kogenerační jednotku, tedy zavést kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Objekt je v současném stavu již napojen na SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Stávající způsob vytápění ze SZTE je možné nahradit tepelným čerpadlem. Z hlediska primární energie z neobnovitelných zdrojů vychází nejpříznivěji systém voda - voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen proveditelný. Navrhuje se tak, aby bylo u ukazatele primární energie z neobnovitelných zdrojů energie dosaženo: a) klasifikační třídy C, b) zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov v třídě C Soubor nemusí být ekonomicky proveditelný.			
	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**	
Hodnocená budova	88	116	117	D
	672,5	**892,0**	**894,9**	
Soubor navržených opatření	65	95	36	A
	500,7	**725,0**	**274,9**	
Dosažená úspora energie	23	21	81	
	171,8	**167,0**	**620,0**	

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	7646,2	50	3,0
	Jiná než obytná	20,2	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. d)								
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 2023.2
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Hodinový 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:	STOPTERM s.r.o., Plamínkové 1564, Praha 4	**Číslo oprávnění:**	1877
Telefon:	602 322 956	**E-mail:**	safranek@stopterm.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:	Robert Šafránek	**Číslo oprávnění:**	212

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:	478953.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	25.1.2023		
Platnost průkazu do:	25.01.2033		