

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.: Hvozdecká 10, 12 a Křepelčí 3

PSC, obec: 63500 Brno

K.ú., parcelní č.: Bystrc [611778], 2458/21

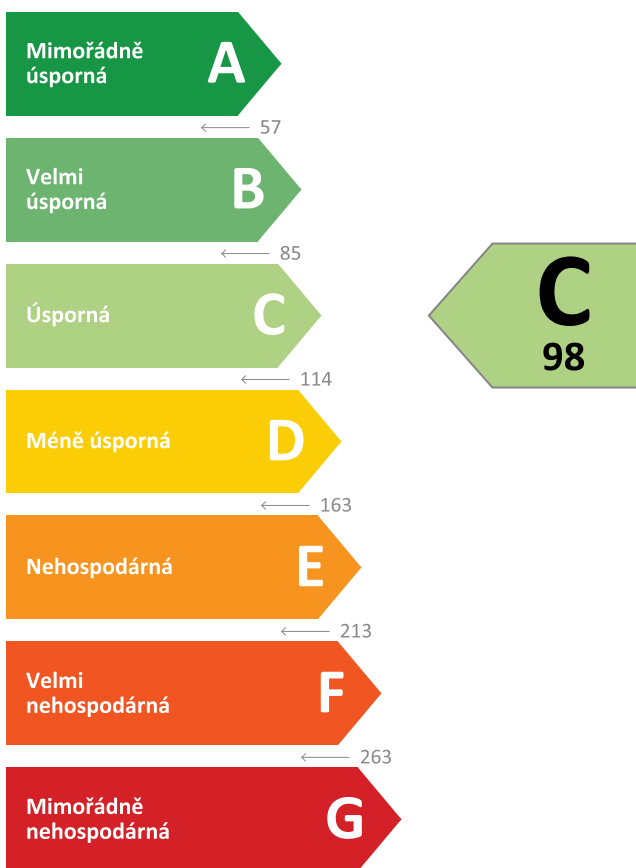
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4309,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



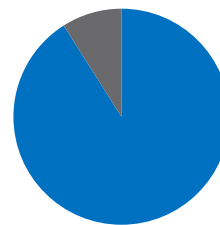
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 367,0 (91 %)
Elektřina - 35,4 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,44 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	47 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	93 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	63 kWh/(m ² .rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	23 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Zdeněk Peniák

Osvědčení č.: 1788

Kontakt: peniak@email.cz

Ev. č. průkazu: 624659.0

Vyhotoveno dne: 15.8.2024

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:	Brno	Část obce:	Bystrc
Ulice:	Hvozdecká 10, 12 a Křepelčí 3	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Bystrc [611778]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2458/21	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2008	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.

Bytové domy D1, D2 (Hvozdecká 10, 12) jsou navrženy pro 28 bytů - 14 bytů/dům a C1 (Křepelčí 3) pro 15 bytů. Každý bytový dům má čtyři nadzemní podlaží, jedno podlaží podzemní, střecha plochá. V podzemním podlaží jsou umístěna garážová stání a sklepy, v dalších podlažích jsou bytové jednotky. Obvodové zdivo podzemního podlaží je vyzděno částečně z betonových bednicích tvarovek a zdiva z cihel POROTHERM. Zdivo v nadzemních podlažích je z keramických cihel POROTHERM 40 P+D tl. 400 mm. Na vnějším povrchu je nanášena tepelně izolační omítka POROTHERM tl. 30 mm. Stropy nad garážemi jsou ze stropních panelů SPIROLL. Nad obytnými podlažími jsou navrženy železobetonové monolitické stropní desky tl. 200 mm. Střecha je navržena plochá jednoplášťová s tepelnou izolací. Nad výtahovou šachtou je strop z desek PZD. Výplně otvorů jsou plastová okna, dveře a stěny se zasklením izolačním dvojsklem $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Tepelné izolace jsou použity ve střeše, terasách, pod stropem 1.PP a u konstrukcí podlah. Bytové domy jsou zásobovány teplem pro vytápění z centrální sídlištní kotelny, která je kombinací plynové kotelny a kotelny spalující dřevní štěpku. Objekt nemá vlastní energetické zdroje. Otopná soustava je dvoutrubková s učeným oběhem. Hlavní rozvody topné vody jsou vedeny pod stropem garáží, resp. nad podhledem k jednotlivým stoupačkám, na nichž jsou připojeny bytové stanice. Pro každý byt je použita bytová předávací stanice typu Meibes, která zajišťuje vytápění i přípravu teplé vody. Jako otopné plochy jsou použita desková otopná tělesa a v koupelnách topné žebříky. Tělesa jsou osazena termoregulační armaturou. Osvětlení je zajištěno zářivkovými, popř. LED svítidly. Osvětlení vnitřního komunikačního prostoru zajišťují žárovková svítidla ovládaná pohybovými čidly.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m^3	13177,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	5399,9
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	4309,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,9

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 upraveným 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	Bytový dům C1	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1532,1
Z1.1	C1 - prostor bytů	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1369,2
Z1.2	C1 - chodby a společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	162,9
Z2	Bytový dům D1	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1388,7
Z2.1	D1 - prostor bytů	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1237,8
Z2.2	D1 - chodby a společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	150,9
Z3	Bytový dům D2	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1388,7
Z3.1	D2 - prostor bytů	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1237,8
Z3.2	D2 - chodby a společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	150,9

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.

	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Ergonositel	% 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 %	66,7 %	-	-	-	24,5 %	-	-	91,2 %
	268,27	-	-	-	98,71	-	-	366,99
Elektřina	1,2 %	-	-	-	0,1 %	7,6 %	-	8,8 %
	4,64	-	-	-	0,28	30,49	-	35,42

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

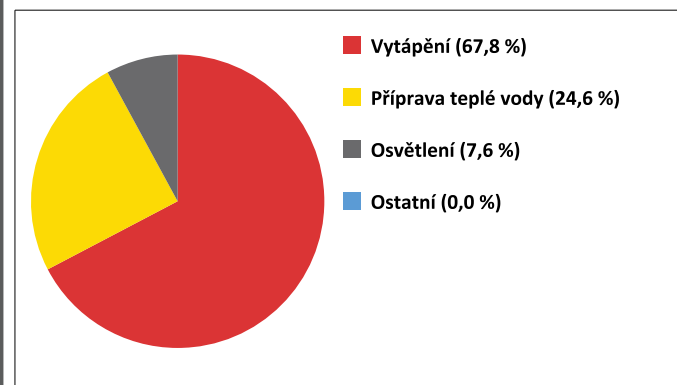
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

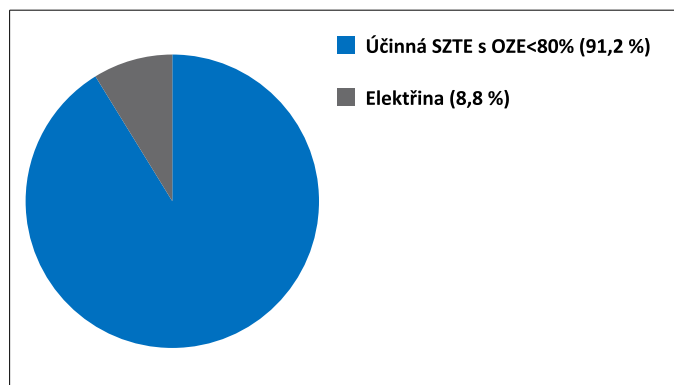
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	67,8 %	-	-	-	24,6 %	7,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	63	-	-	-	23	7	0	93
MWh/rok	272,91	-	-	-	99,00	30,49	0,00	402,41

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle ergonositele



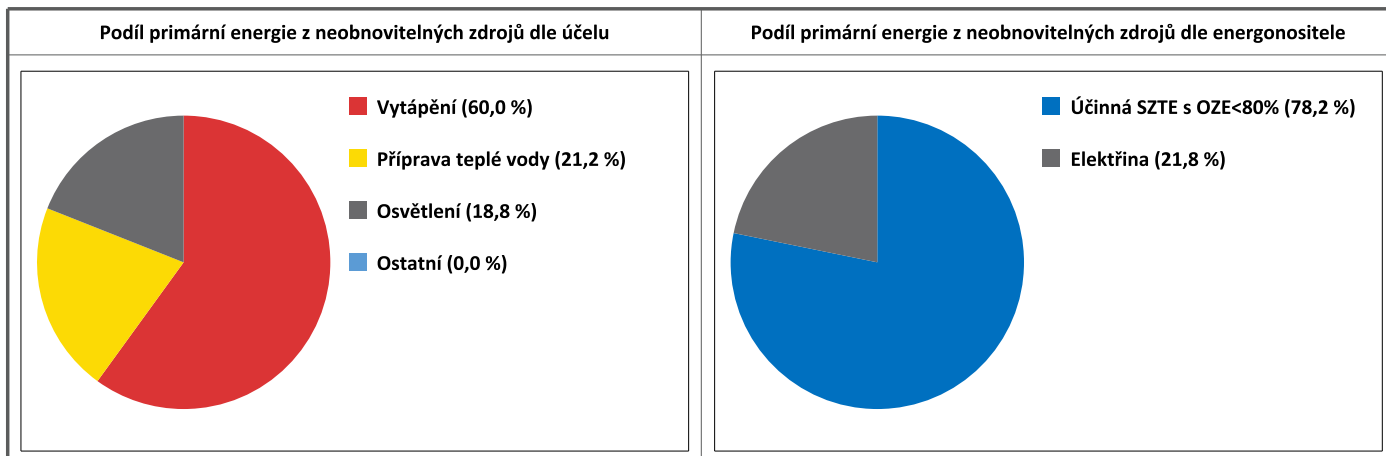
C	PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE
----------	--

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	57,2 %	-	-	-	21,0 %	-	-	78,2 %
		241,46	-	-	-	88,86	-	-	330,32
Elektřina	2,6	2,9 %	-	-	-	0,2 %	18,8 %	-	21,8 %
		12,07	-	-	-	0,73	79,29	-	92,10

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl	60,0 %	-	-	-	21,2 %	18,8 %	0,0 %	100,0 %	
kWh/m ² .rok	59	-	-	-	21	18	0	98	
MWh/rok	253,53	-	-	-	89,59	79,29	0,00	422,42	



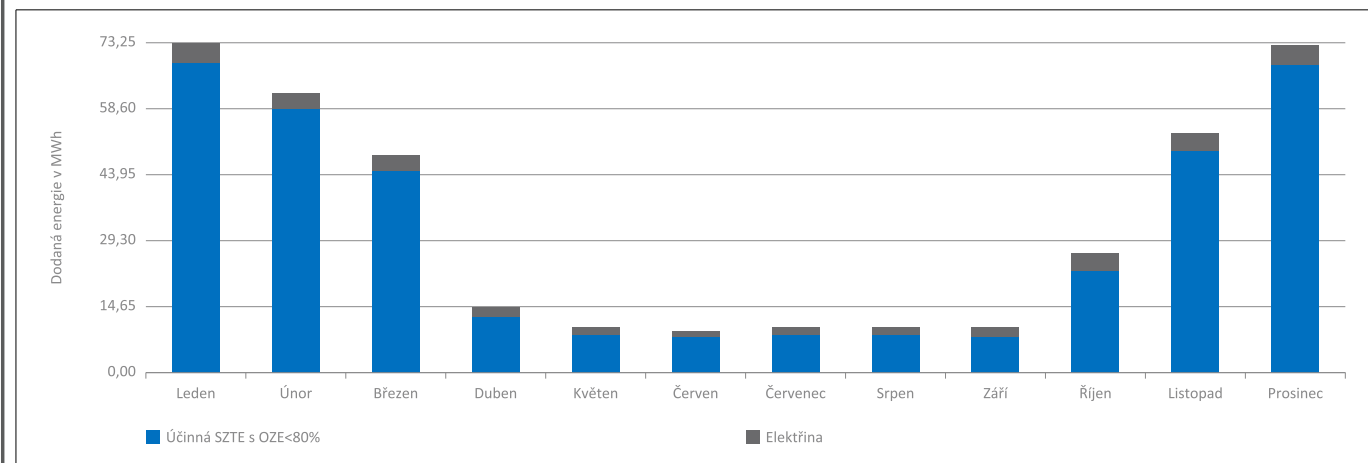
D

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	73,25	62,01	48,50	14,90	10,19	9,65	10,00	10,36	10,53	26,66	53,48	72,88
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	68,92	58,44	45,03	12,56	8,38	8,11	8,38	8,38	8,11	22,80	49,35	68,50
Elektrina	4,33	3,57	3,47	2,35	1,81	1,54	1,61	1,98	2,41	3,86	4,13	4,38

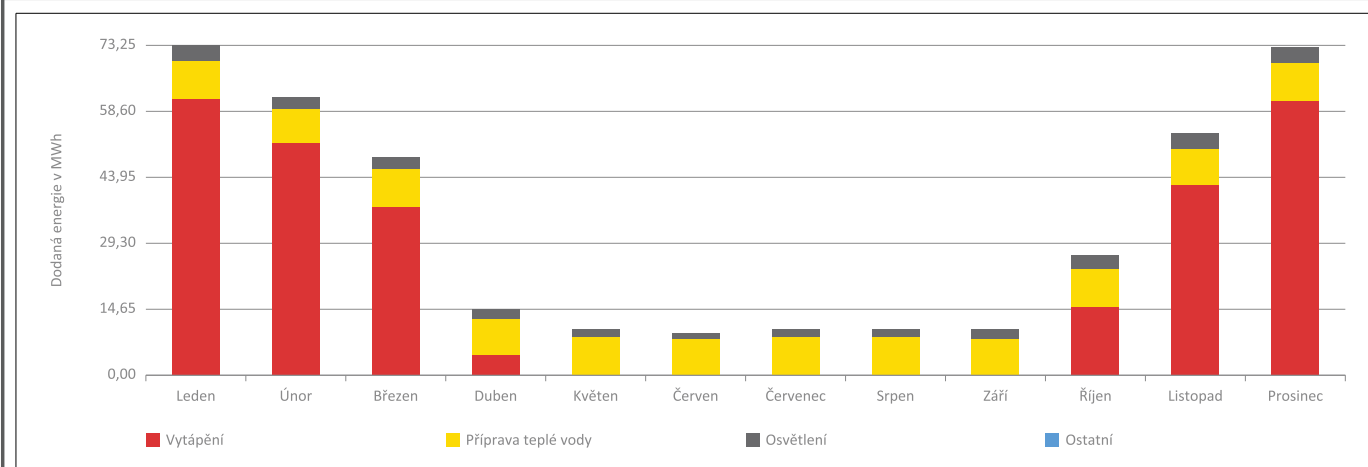
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	73,25	62,01	48,50	14,90	10,19	9,65	10,00	10,36	10,53	26,66	53,48	72,88
Vytápění	61,29	51,55	37,41	4,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,17	41,97	60,87
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	8,41	7,59	8,41	8,14	8,41	8,14	8,41	8,41	8,14	8,41	8,14	8,41
Osvětlení	3,55	2,87	2,69	2,11	1,78	1,52	1,59	1,95	2,39	3,08	3,37	3,60
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



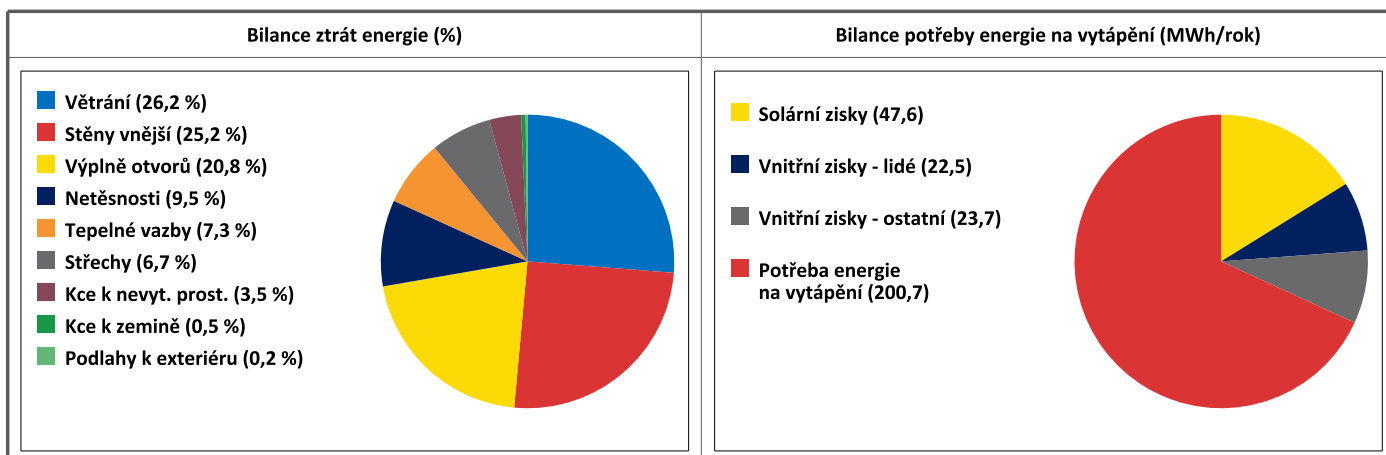
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	189,096	Solární zisky	MWh/rok	47,554
Větrání		77,218	Vnitřní zisky - lidé		22,519
Netěsnosti obálky - infiltrace		28,117	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		23,691
Celkem		294,430	Celkem		93,764

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	200,666	kWh/m ² .rok	47
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**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				2353,6				
SV1	Obvodové zdivo	20,0	EXT	2312,8	0,396	0,30	0,30	132 %
SV2	Obvodové zdivo průjezd	20,0	EXT	40,8	0,342	0,30	0,30	114 %

STŘECHY				1165,1				
ST1	S1_střecha	20,0	EXT	901,9	0,192	0,24	0,24	80 %
ST2	S2_střecha výtahová šachta	20,0	EXT	14,7	0,393	0,24	0,24	164 %
ST3	S12_terasy	20,0	EXT	248,5	0,274	0,24	0,24	114 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				27,2				
PO1	Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	27,2	0,255	0,24	0,24	106 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				75,3				
PZ1	S7_podlaha na zemině	20,0	ZEM	75,3	0,522	0,45	0,45	116 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1079,7				
KN1	S10_podlaha nad garážemi	20,0	NEVYT	1064,0	0,249	0,60	0,60	42 %
KN2	Stěna vnitřní ke garážím	20,0	NEVYT	15,7	2,209	0,60	0,60	368 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				699,1				
VO1	DB 87.5/215	20,0	EXT	13,2	1,100	1,70	1,67	66 %
VO2	DB 87.5/240	20,0	EXT	29,4	1,100	1,70	1,67	66 %
VO3	DB 87.5/265	20,0	EXT	2,3	1,100	1,70	1,67	66 %
VO4	DB 87.5/267	20,0	EXT	7,0	1,100	1,70	1,67	66 %
VO5	DB 75/267	20,0	EXT	6,0	1,100	1,70	1,67	66 %
VO6	DB 187.5/215	20,0	EXT	4,0	1,100	1,70	1,67	66 %
VO7	162.5/215	20,0	EXT	24,5	1,100	1,50	1,50	73 %
VO8	250/158	20,0	EXT	4,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO9	125/240	20,0	EXT	10,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO10	212.5/158	20,0	EXT	70,5	1,100	1,50	1,50	73 %
VO11	150/58	20,0	EXT	5,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO12	75/58	20,0	EXT	0,4	1,100	1,50	1,50	73 %
VO13	150/158	20,0	EXT	30,8	1,100	1,50	1,50	73 %
VO14	125/158	20,0	EXT	23,7	1,100	1,50	1,50	73 %
VO15	D 112.5/240	20,0	EXT	2,7	1,100	1,70	1,67	66 %
VO16	D 112.5/320	20,0	EXT	3,6	1,100	1,70	1,67	66 %
VO17	DB 87.5/238	20,0	EXT	62,5	1,100	1,70	1,67	66 %
VO18	DB 100/238	20,0	EXT	26,2	1,100	1,70	1,67	66 %
VO19	DB 97.5/238	20,0	EXT	13,9	1,100	1,70	1,67	66 %
VO20	DB 190/213	20,0	EXT	16,2	1,100	1,70	1,67	66 %
VO21	DB 87.5/220	20,0	EXT	3,9	1,100	1,70	1,67	66 %
VO22	D 115/238	20,0	EXT	5,5	1,100	1,70	1,67	66 %
VO23	200/158	20,0	EXT	25,3	1,100	1,50	1,50	73 %
VO24	100/267	20,0	EXT	16,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO25	97.5/125	20,0	EXT	14,6	1,100	1,50	1,50	73 %

(pokračování)

(pokračování)

VO26	97.5/238	20,0	EXT	41,8	1,100	1,50	1,50	73 %
VO27	137.5/238	20,0	EXT	58,9	1,100	1,50	1,50	73 %
VO28	450/158	20,0	EXT	71,1	1,100	1,50	1,50	73 %
VO29	87.5/58	20,0	EXT	1,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO30	310/158	20,0	EXT	39,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO31	117.5/158	20,0	EXT	22,3	1,100	1,50	1,50	73 %
VO32	160/213	20,0	EXT	6,8	1,100	1,50	1,50	73 %
VO33	370/213	20,0	EXT	15,8	1,100	1,50	1,50	73 %
VO34	100/125	20,0	EXT	2,5	1,100	1,50	1,50	73 %
VO35	137.5/158	20,0	EXT	4,4	1,100	1,50	1,50	73 %
VO36	380/158	20,0	EXT	12,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO37	150/60	20,0	EXT	1,8	1,100	1,50	1,50	73 %

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	0,050		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.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	Bytové stanice LOGOthem (rozvody vytápění)	200,0	účinná SZTE s OZE < 80%	268,3	100,0	-	85,0	88,0	100,0 % 200,7

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
TV1	Bytové stanice LOGOthem (příprava TV)	350,0	účinná SZTE s OZE < 80%	98,7	85,0	-	91,5	1469,1	100,0 % 76,8

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha m ²	Průměrná požadovaná osvětlenost lux	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---			---	---	---	---
OS1	Bytový dům C1	Úsporné žárovky a LED	1532,1	73,0	1,70	0,99	1,00	0,54
OS2	Bytový dům D1	Úsporné žárovky a LED	1388,7	73,0	1,70	0,99	1,00	0,54
OS3	Bytový dům D2	Úsporné žárovky a LED	1388,7	73,0	1,70	0,99	1,00	0,54

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	Zateplení obvodového zdiva na normou doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Doporučeno v další etapě renovace budovy.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Systém nuceného větrání decentrálními rekuperačními jednotkami.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není doporučeno.

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	NE	NE	NE	Není doporučeno.
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro tento objekt není doporučena kogenerační jednotka.
Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na soustavu zásobování tepelnou energií využívající obnovitelný zdroj energie (dřevní štěpka)
Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Není doporučeno z důvodu dlouhé ekonomické návratnosti.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu primární energie z neobnovitelných zdrojů je doporučeno: Dodatečné zateplení obvodových stěn na normou doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla (doporučeno v další etapě renovace budovy). Systém nuceného větrání lokálními rekuperačními jednotkami. V objektu je využit alternativní systém dodávky energie - soustava zásobování tepelnou energií využívající obnovitelný zdroj energie (dřevní štěpka).			
	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	64	93	98	
	277,4	402,4	422,4	
Soubor navržených opatření	43	67	76	
	187,4	287,9	329,1	
Dosažená úspora energie	21	26	22	
	90,0	114,5	93,3	

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	1532,1	56	3,0
	Obytná	1388,7	60	3,0
	Obytná	1388,7	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	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 BUDOVOY								
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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 2023.11
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://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Zdeněk Peniák	Číslo oprávnění:	1788
Telefon:	775 238 921	E-mail:	peniak@email.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:	624659.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.8.2024		
Platnost průkazu do:	15.8.2034		