

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

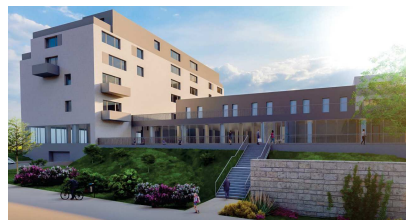
Ulice, č.p./č.o.: Kosmákova 3952/2

PSČ, obec: 669 02 Znojmo [593711]

K.ú., parcelní č.: k. ú. Znojmo-město [793418], parc.č. 2092/35

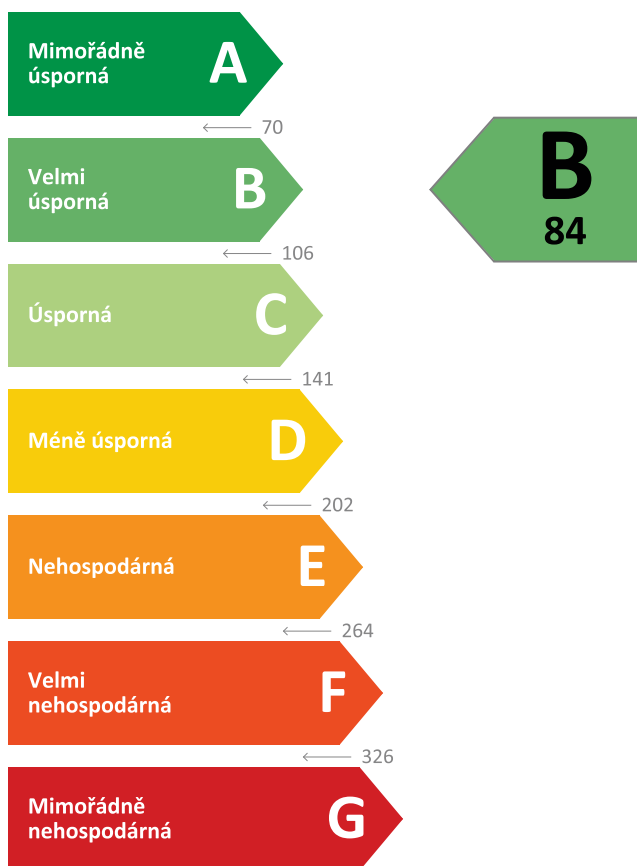
Typ budovy: Polyfunkční budova

Celková energeticky vztažná plocha: 7805,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



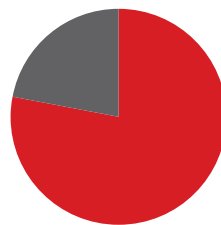
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 381,7 (78 %)
■ Elektřina - 105,0 (22 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,25 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	22 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie		62 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	28 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	D
	Nucené větrání	2 kWh/(m ² .rok)	D
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	22 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	10 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Taťána Zimmermannová

Osvědčení č.: 1589

Kontakt: tana.zimmermannova@seznam.cz

Ev. č. průkazu: EČ - 502404.0

Vyhotoveno dne: 14. 5. 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:	Znojmo [593711]	Část obce:	-
Ulice:	Kosmákova	Č.p / č. or. (č.ev.):	3952/2
Katastrální území:	k. ú. Znojmo-město [793418]	Převládající typ využití:	Polyfunkční budova
Parcelní číslo pozemku:	parc.č. 2092/35	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	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.
Předmětem PENB je multifunkční objekt, který se skládá ze dvou objektů spojených krčkem. Budova A je 6podlažní s 1podzemním podlažím, budova B je částečně 2podlažní a částečně 3podlažní s 2 podzemními podlažími. V objektu se nachází byty, kanceláře, ordinace a obchodní prostory. Nosný systém tvoří ŽB skelet s výplňovým zdívkem Porotherm s VKZS z minerální vaty tl. 200 mm. Podlaha nad suterénem je izolovaná 90 mm EPS 250 S(A) a 170 + 50 mm EPS 150S (B), plochá střecha je zateplená 180 mm EPS 100S (A) a 260 mm EPS100S (B) a spádovými klíny. Okna jsou plastová s izolačními trojskly, dveře jsou hliníkové i izolačním zasklením. Tepelné vazby jsou vyřešeny systémově. Vytápění a ohřev teplé vody jsou zajištěny 2 kotelny s kaskádou 3 plynových kondenzačních kotlů THERM 90 KD.A, každý o jm. tep. výkonu 89,70 kW, cirkulačním potrubím a bytovými předávacími stanicemi. Součástí systému jsou 2 akumulární nádrže o objemu 1000 l. Komerční prostory jsou větrány nuceně VZT jednotkami s ZT. Prostory jsou i chlazeny. Byty jsou částečně nuceně větrány decentrálními jednotkami se ZT, lokálně jsou umístěny i klimatizační jednotky. Hygienické zázemí je větráno podtlakově. Osvětlení je zajištěno LED svítidly. Popisy konstrukcí a technologií jsou použité z podkladů a informací od objednatele, v případě rozporu se skutečností je potřeba aktualizovat PENB.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	26283,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	8899,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	7805,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,6

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	Banka	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	1316,0
Z2	Banka - hygien. zázemí	Obchody - šatny, sociální zařízení	☒	☐	20,0	73,6
Z3	Kancelář (obj. A)	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	155,9
Z4	Kancelář (obj. B)	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	149,7
Z5	Ordinace (obj. B)	Zdrav.zařízení - ordinace (poliklinika)	☒	☒	24,0	670,4
Z6	Obchodní plocha (obj. B)	Obchody - prodejní plochy	☒	☒	20,0	239,8
Z7	Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	1144,6
Z8	Byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2059,9
Z9	Byty (cirk. potrubí)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	99,1

(pokračování)

(pokračování)

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
Z10	Byty (ZZT)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	1343,6
Z11	Byty (ZZT+ chlazení)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	218,7
Z12	Byty (chlazení)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	64,0
Z13	Byty (př. větrání)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	270,1

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

Zemní plyn	43,8 %	-	-	-	34,6 %	-	-	78,4 %
	213,30	-	-	-	168,38	-	-	381,69
Elektřina	0,6 %	2,0 %	3,2 %	-	0,2 %	15,5 %	-	21,6 %
	3,06	9,86	15,53	-	1,07	75,45	-	104,96

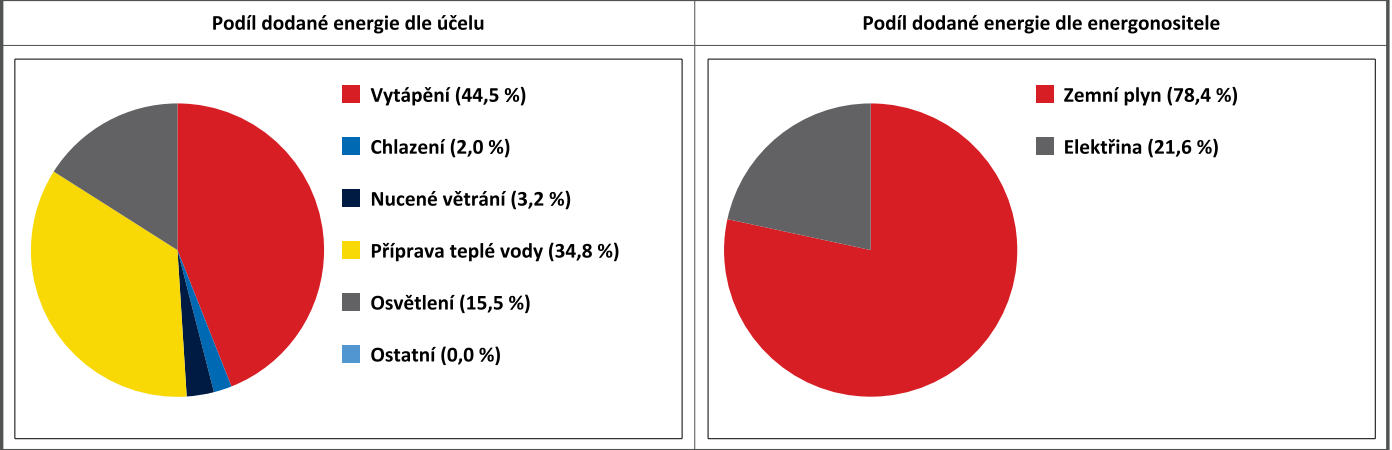
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	44,5 %	2,0 %	3,2 %	-	34,8 %	15,5 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	28	1	2	-	22	10	0	62
MWh/rok	216,36	9,86	15,53	-	169,45	75,44	0,00	486,64



C

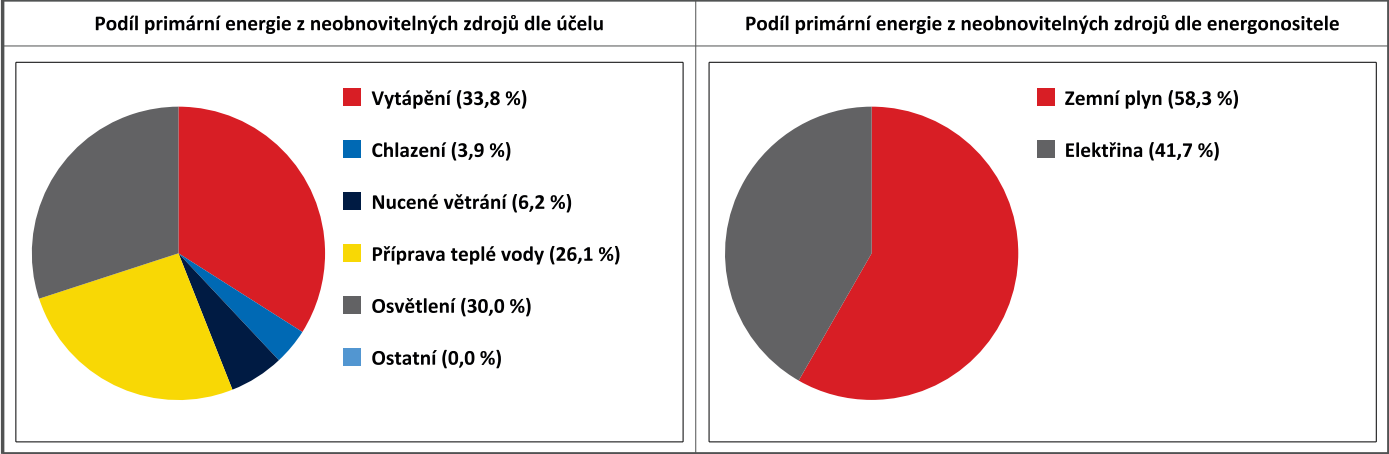
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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									
Zemní plyn	1,0	32,6 %	-	-	-	25,7 %	-	-	58,3 %
		213,31	-	-	-	168,40	-	-	381,71
Elektřina	2,6	1,2 %	3,9 %	6,2 %	-	0,4 %	30,0 %	-	41,7 %
		7,95	25,62	40,39	-	2,78	196,18	-	272,93

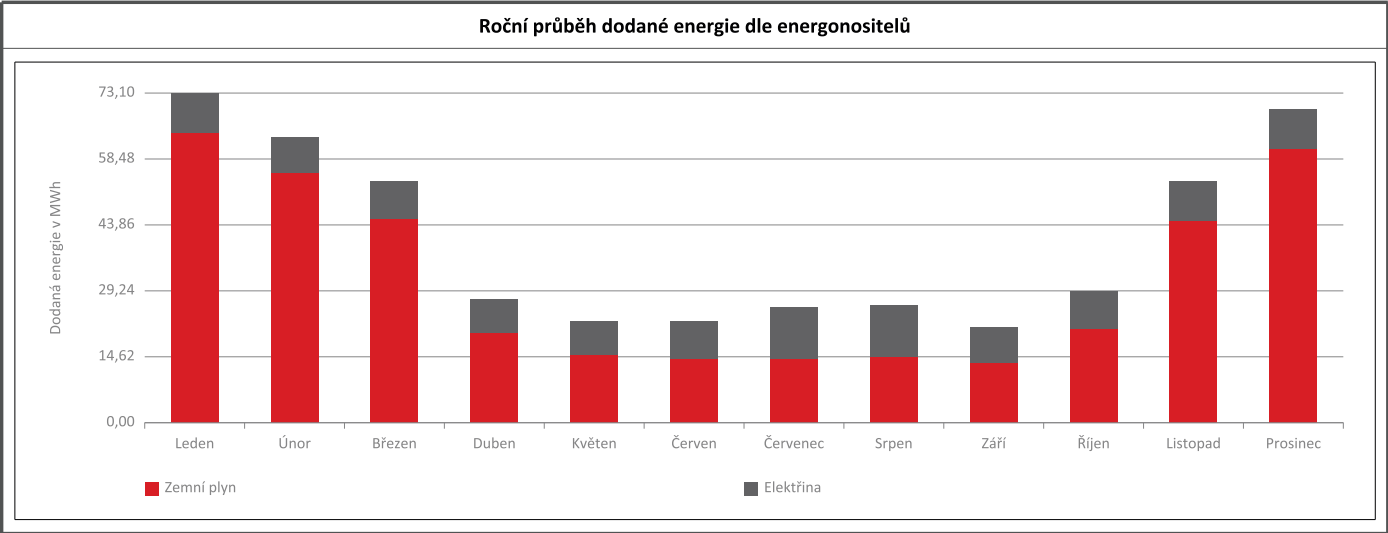
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	33,8 %	3,9 %	6,2 %	-	26,1 %	30,0 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	28	3	5	-	22	25	0	84
MWh/rok	221,27	25,62	40,39	-	171,18	196,18	0,00	654,64



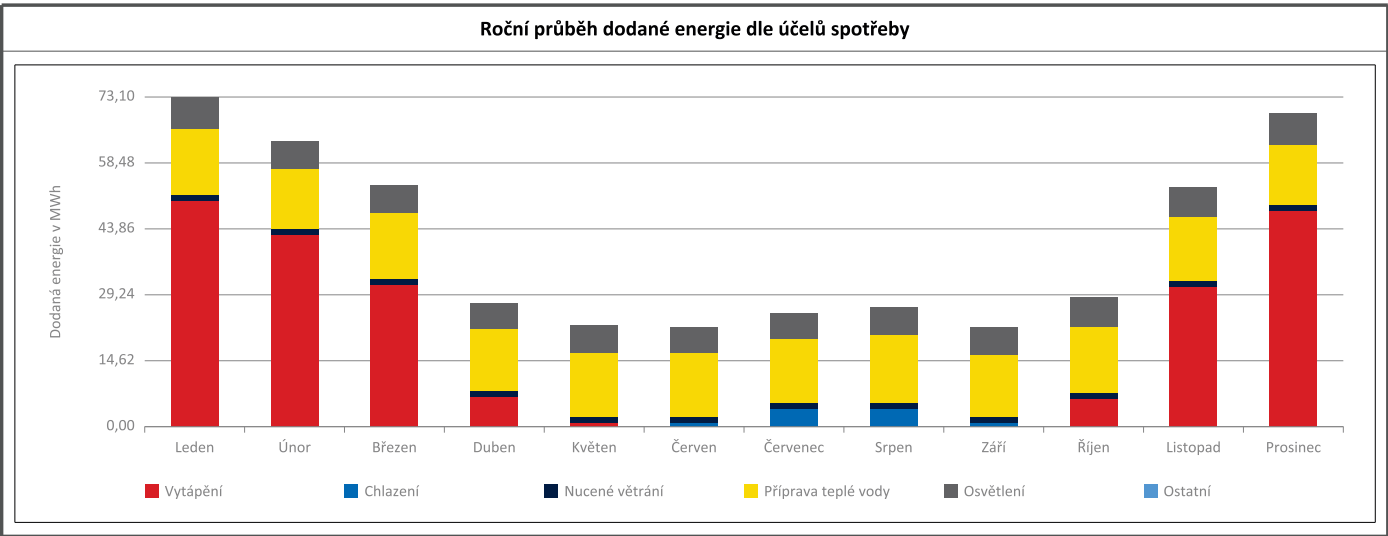
D

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	73,10	63,20	53,57	27,09	22,42	22,29	25,52	26,21	21,50	28,99	53,24	69,53
Zemní plyn	64,07	55,37	45,23	19,72	14,95	14,00	14,06	14,77	13,43	20,67	44,55	60,86
Elektřina	9,03	7,82	8,33	7,37	7,47	8,30	11,47	11,44	8,07	8,32	8,69	8,67



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	73,10	63,20	53,57	27,09	22,42	22,29	25,52	26,21	21,50	28,99	53,24	69,53
Vytápění	50,19	42,74	31,24	6,48	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16	30,81	47,99
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	4,17	3,82	0,78	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	1,35	1,23	1,36	1,20	1,31	1,30	1,26	1,40	1,20	1,40	1,34	1,17
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	14,54	13,24	14,63	13,52	14,30	14,08	14,15	14,87	13,52	14,78	14,32	13,50
Osvětlení	7,01	5,99	6,35	5,89	6,05	5,82	5,94	6,12	6,00	6,65	6,75	6,87
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



E

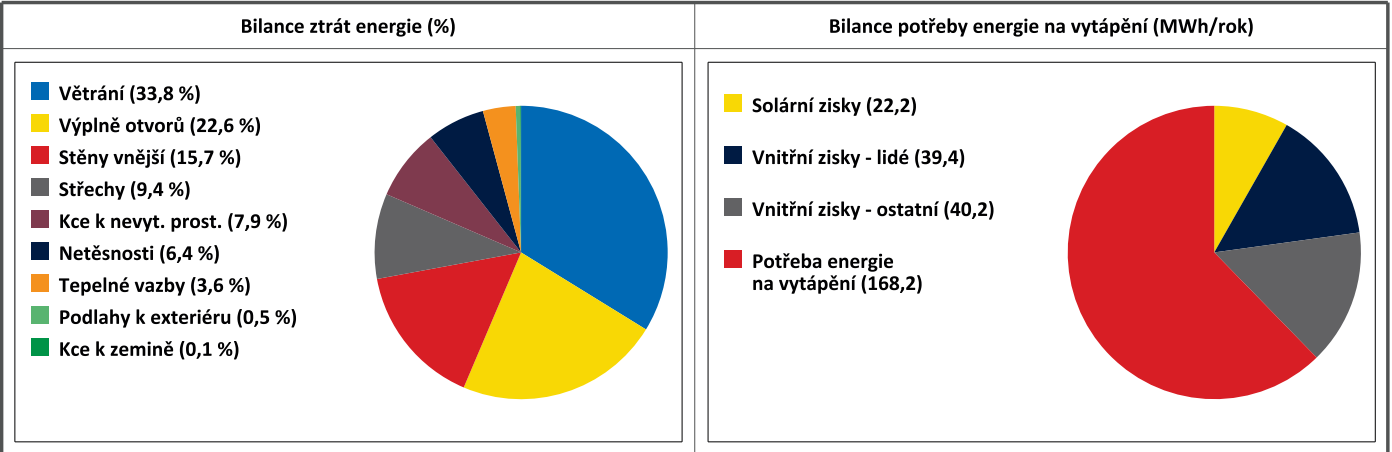
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	161,441	Solární zisky	MWh/rok	22,162
Větrání		91,367	Vnitřní zisky - lidé		39,439
Netěsnosti obálky - infiltrace		17,162	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		40,166
Celkem		269,970	Celkem		101,767

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	168,204	kWh/m ² .rok	22
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



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	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				2840,4				
SV1	OS1 stěna vnější (240 mm + 200 MV)	20,0	EXT	2409,9	0,194	0,30	0,30	65 %
SV2	OS1 stěna vnější (240 mm + 200 MV)	24,0	EXT	214,8	0,194	0,24	0,24	81 %
SV3	OS1 stěna vnější (240 mm + 200 MV)	16,0	EXT	215,8	0,194	0,40	0,40	49 %

STŘECHY				2553,8				
ST1	SCH1 terasa (A)	20,0	EXT	237,8	0,136	0,24	0,24	57 %
ST2	SCH2 terasa (B - 180 mm EPS150S)	20,0	EXT	88,7	0,128	0,24	0,24	53 %
ST3	SCH3 terasa (B - 80 mm EPS150S)	20,0	EXT	287,2	0,176	0,24	0,24	73 %
ST4	SCH3 terasa (B - 80 mm EPS150S)	24,0	EXT	94,9	0,176	0,19	0,19	92 %
ST5	SCH3 terasa (B - 80 mm EPS150S)	16,0	EXT	17,9	0,176	0,32	0,32	55 %
ST6	SCH4 plochá střecha (A)	16,0	EXT	83,5	0,143	0,32	0,32	45 %
ST7	SCH4 plochá střecha (A)	20,0	EXT	329,9	0,143	0,24	0,24	60 %
ST8	SCH5 plochá střecha (B)	20,0	EXT	1259,3	0,117	0,24	0,24	49 %
ST9	SCH5 plochá střecha (B)	16,0	EXT	154,7	0,117	0,32	0,32	37 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				99,4				
PO1	PDL4 podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	99,4	0,160	0,24	0,24	67 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				29,6				
PZ1	PDL1 podlaha na terénu	20,0	ZEM	29,6	0,154	0,45	0,45	34 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2437,5				
KN1	PDL3 podlaha nad garáží (B)	20,0	NEVYT	957,6	0,146	0,60	0,60	24 %
KN2	PDL3 podlaha nad garáží (B)	24,0	NEVYT	667,5	0,146	0,50	0,48	30 %
KN3	PDL3 podlaha nad garáží (B)	16,0	NEVYT	375,3	0,146	0,80	0,80	18 %
KN4	PDL2 podlaha nad garáží (A)	20,0	NEVYT	396,7	0,287	0,60	0,60	48 %
KN5	PDL2 podlaha nad garáží (A)	16,0	NEVYT	40,5	0,287	0,80	0,80	36 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				938,5				
VO1	Okna s izolačním zasklením	20,0	EXT	776,3	0,850	1,50	1,50	57 %
VO2	Okna s izolačním zasklením	24,0	EXT	68,1	0,850	1,20	1,20	71 %
VO3	Okna s izolačním zasklením	16,0	EXT	41,2	0,850	2,00	2,00	43 %
VO4	Světlíky a výlezy	20,0	EXT	3,5	0,900	1,40	1,40	64 %
VO5	Světlíky a výlezy	16,0	EXT	10,6	0,900	1,85	1,87	48 %

(pokračování)

(pokračování)

VO6	Dveře s izolačním zasklením	20,0	EXT	10,6	1,000	1,70	1,65	60 %
VO7	Dveře s izolačním zasklením	24,0	EXT	4,0	1,000	1,35	1,32	76 %
VO8	Dveře s izolačním zasklením	16,0	EXT	24,1	1,000	2,30	2,21	45 %

TEPELNÉ VAZBY								
<i>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.</i>								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,020	100 %

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	Plynové kotle	538,2	zemní plyn	213,3	103,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									168,2

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	VZT s chlazením (banka)	14,0	elektřina	1,7	2,6	78,3	81,0	15,8 %
								2,8
ZC2	Přímé chlazení (banka)	61,5	elektřina	2,7	4,0	74,8	81,0	36,8 %
								6,6
ZC3	Přímé chlazení (kancelář obj. A)	12,0	elektřina	3,7	2,7	78,3	81,0	35,3 %
								6,3
ZC4	Přímé chlazení (obchodní plocha)	-	elektřina	0,2	2,7	78,3	81,0	1,7 %
								0,3
ZC5	Přímé chlazení (byty)	20,8	elektřina	1,1	2,7	78,3	81,0	10,5 %
								1,9

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT se ZZT (banka)	13400,0	2524,1	3,5	31,4	70,0	2750,0	67,9
VT2	Podtlakové větrání	4373,9	286,2	0,3	100,0	-	875,0	67,9
VT3	VZT se ZZT (ostatní)	4059,0	3364,7	5,6	49,0	70,0	2750,0	78,7
VT4	Nucené decentr. větrání s ZZT (byty)	2300,0	835,2	3,1	100,0	65,0	2750,0	55,1
VT5	Větrání garáží A	1800,0	0,0	0,0	0,0	-	875,0	0,0
VT6	Větrání garáží B	15600,0	0,0	0,0	0,0	-	875,0	0,0

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			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	Plynové kotle	538,2	zemní plyn	168,4	103,0	-	58,1	1928,2	100,0 %
									100,7

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
					---	---	---	---
OS1	Banka	LED svítidla	1316,0	375,0	0,60	1,00	1,00	0,44
OS2	Banka - hygien. zázemí	LED svítidla	73,6	270,0	0,82	1,00	1,00	1,00
OS3	Kancelář (obj. A)	LED svítidla	155,9	375,0	0,60	1,00	1,00	0,50
OS4	Kancelář (obj. B)	LED svítidla	149,7	375,0	0,60	1,00	1,00	0,49
OS5	Ordinace (obj. B)	LED svítidla	670,4	250,0	0,53	1,00	1,00	0,49
OS6	Obchodní plocha (obj. B)	LED svítidla	239,8	225,0	0,60	1,00	1,00	0,52
OS7	Komunikace	LED svítidla	1144,6	56,3	0,90	1,00	1,00	0,54
OS8	Byty	LED svítidla	2059,9	75,0	0,90	1,00	1,00	0,55
OS9	Byty (cirk. potrubí)	LED svítidla	99,1	75,0	0,90	1,00	1,00	0,55
OS10	Byty (ZZT)	LED svítidla	1343,6	75,0	0,90	1,00	1,00	0,52
OS11	Byty (ZZT+ chlazení)	LED svítidla	218,7	75,0	0,90	1,00	1,00	0,55
OS12	Byty (chlazení)	LED svítidla	64,0	75,0	0,90	1,00	1,00	0,55
OS13	Byty (př. větrání)	LED svítidla	270,1	75,0	0,90	1,00	1,00	0,55
ON14	Garáže A	LED svítidla	-	56,3	0,86	1,00	1,00	1,00
ON15	Garáže A	LED svítidla	-	56,3	0,86	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	Vnější žaluzie / rolety
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nucené větrání s rekuperací tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Tepelné čerpadlo vzduch - voda pro vytápění a 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	ANO	ANO	Instalace FVE
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	ANO	ANO	KVET
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	-	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch - voda pro vytápění a ohřev teplé vody

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Instalace FVE - min. roční produkce elektřiny 43 MWh/rok			
	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	37	62	84	
	286,9	486,6	654,6	
Soubor navržených opatření	37	62	70	
	287,0	486,8	547,1	
Dosažená úspora energie	0	0	14	
	-0,1	-0,2	107,5	

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
		m²	KWh/m².rok	%
	Jiná než obytná	1316,0	38	3,0
	Jiná než obytná	73,6	58	3,0
	Jiná než obytná	155,9	43	3,0
	Jiná než obytná	149,7	26	3,0
	Jiná než obytná	670,4	85	3,0
	Jiná než obytná	239,8	90	3,0
	Jiná než obytná	1144,6	5	3,0
	Obytná	2059,9	38	3,0
	Obytná	99,1	10	3,0
	Obytná	1343,6	49	3,0
	Obytná	218,7	61	3,0
	Obytná	64,0	57	3,0
	Obytná	270,1	44	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	Příléhající 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 2023.8
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. Taťána Zimmermannová	Číslo oprávnění:	1589
Telefon:	+420 776 122 350	E-mail:	tana.zimmermannova@seznam.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:	EČ - 502404.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14. 5. 2023		
Platnost průkazu do:	14. 5. 2033		