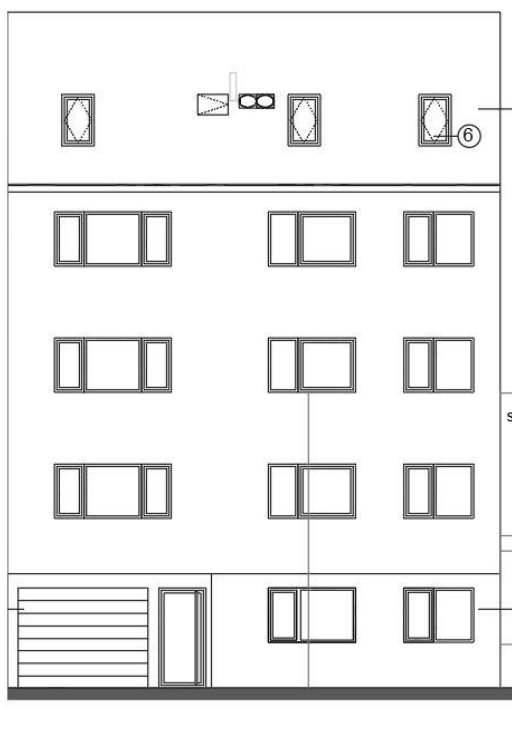


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

BUDOVY

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



Typ budovy	Bytový dům
Adresa	p. č. 3356 a 3357, k. ú. Židenice, 615 00 Brno
Datum vypracování	24. 8. 2021
Jméno a příjmení energetického specialisty	Ing. Pavlína Šicová

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

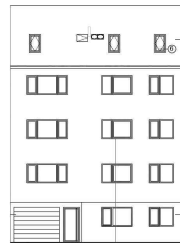
Ulice, č.p./č.o.: Tábořská -

PSČ, obec: 61500 Brno

K.ú., parcelní č.: Židenice, 3356 a 3357

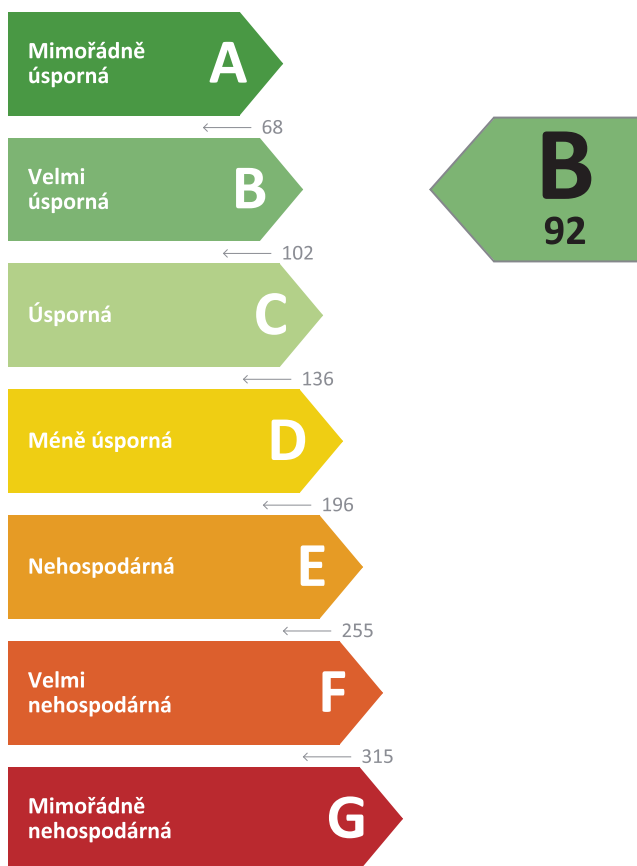
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 863,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



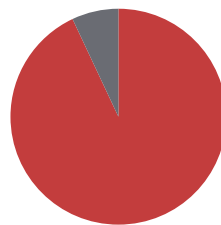
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 67,4 (93 %)
■ Elektřina - 4,7 (7 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,28 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	41 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	84 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	49 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	29 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Pavlína Šicová

Osvědčení č.: 1692

Kontakt: pavlinasicova@gmail.com

Ev. č. průkazu: 377128.0

Vyhotoveno dne: 24.8.2021

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Brno	Část obce:	Židenice
Ulice:	Táborská	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Židenice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3356 a 3357	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021	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 projektu je novostavba bytového domu. Bytový dům bude mít 1 podzemní a 5 nadzemních podlaží. Budova bude vyzděna z keramických dutinových tvárnic, specifikace dle projektu. Obvodové stěny budou zatepleny EPS 70 F tl. 160 mm, štítová stěna nad sousední RD EPS 70 F tl. 180 mm. Stěny k sousedním objektům a nad střechem sousední budovy autoopravny budou zatepleny XPS tl. 50 mm. Střecha plochá bude zateplená EPS 100 S v tl. 300 mm + spádová vrstva. Střecha šikmá bude zateplená MVV v tl. 200 mm+100 mm. Zimní zahrada bude tvořená lehkou ocelovou konstrukcí s výplní z PUR pěny tl. 150 mm a vnější izolací z EPS 70 F tl. 160 mm. Střecha zimní zahrady bude zateplená MVV tl. 50+300 mm a EPS 100 S ve spádu. Podlahy k nevytápěným prostorám 1. PP a 1. NP budou zatepleny MVV v tl. 140 mm a nad zázemím BD v tl. 100 mm. Podlaha zimní zahrady bude zateplená EPS v tl. 200 mm. Okna budou plastová s trojskly s Uw=0,89 W/m2K, dveře s Ud=0,88 W/m2K, střešní okna s Uw=1,01 W/m2K, světlovod a výleý na střechu s Uw=1,4 W/m2K. Otopná soustava bude teplovodní s nuceným oběhem, deskovými otopnými tělesy a regulací umožňující teplotní útlum. Zdrojem tepla bude kondenzační plynový kotel. Teplá voda bude připravována centrálně, bude vybavena cirkulací a zdrojem tepla bude kondenzační plynový kotel. Větrání bude přirození, místnosti do ulice budou vybaveny lokálními rekuperačními jednotkami, místnosti hyg. záz. odtahovými ventilátory. Nevytápěné garáže budou odvětrány podtlakově. Osvětlení bude LED svítidly s měrným výkonem 100 lm/W. Profily užívání byly uvažovány typické dle ČSN 73 0331.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	2618,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1485,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,57
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	863,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,0

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 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	BYTY	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	778,1
Z1.1	BYTY	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	553,4
Z1.2	BYTY-NUCENÉ VĚTRÁNÍ	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	162,4
Z1.3	BYTY-HYG. ZÁZEMÍ	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	62,3
Z2	SCHODIŠTĚ	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	14,2
Z3	ZIMNÍ ZAHRADA	Obytné zóny - vybavení	☒	☐	20,0	36,5
Z4	SCHODIŠTĚ.	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	34,8
NZ1	SPOLEČNÉ PROSTORY 1. NP	-	☐	☐	-	-
NZ2	SPOLEČNÉ PROSTORY 1. PP	-	☐	☐	-	-

(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		
NZ3	GARÁŽE	-	☐	☐	-	-

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	58,7 %	-	-	-	34,8 %	-	-	93,4 %
	42,32	-	-	-	25,07	-	-	67,38
Elektřina	0,6 %	-	1,1 %	-	0,5 %	4,4 %	-	6,6 %
	0,41	-	0,81	-	0,37	3,14	-	4,73

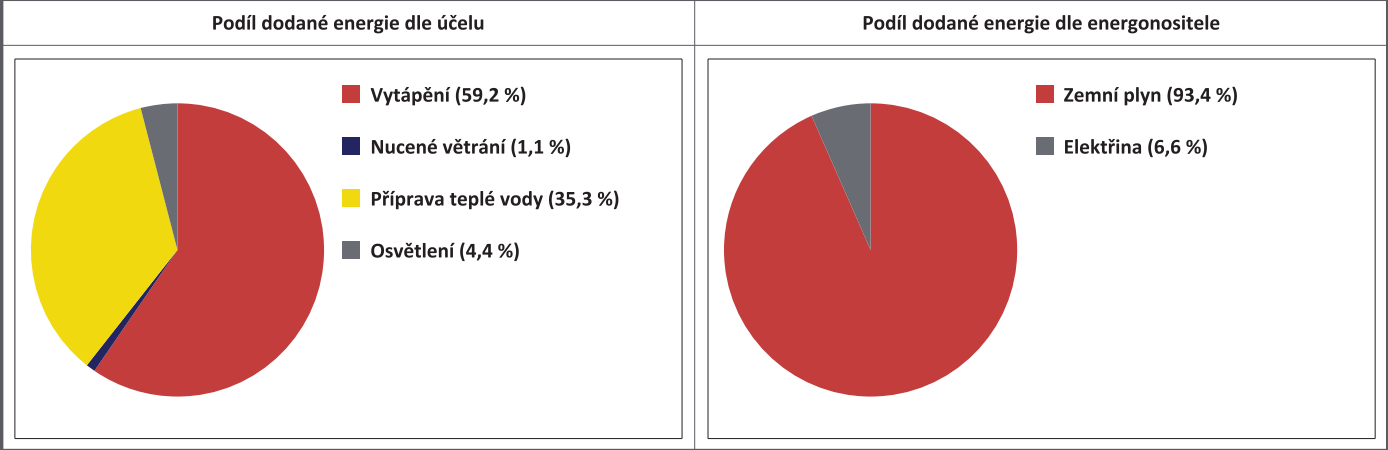
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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

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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	59,2 %	-	1,1 %	-	35,3 %	4,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	49	-	1	-	29	4	-	84
MWh/rok	42,72	-	0,81	-	25,43	3,14	-	72,11



C

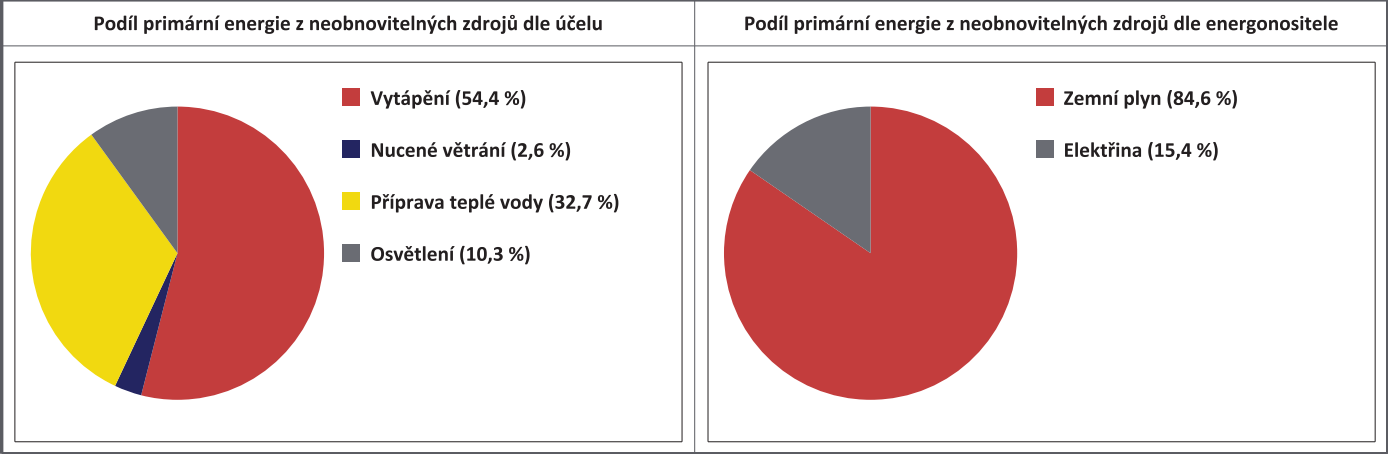
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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									
Zemní plyn	1,0	53,1 %	-	-	-	31,5 %	-	-	84,6 %
		42,32	-	-	-	25,07	-	-	67,38
Elektřina	2,6	1,3 %	-	2,6 %	-	1,2 %	10,3 %	-	15,4 %
		1,06	-	2,10	-	0,96	8,17	-	12,29

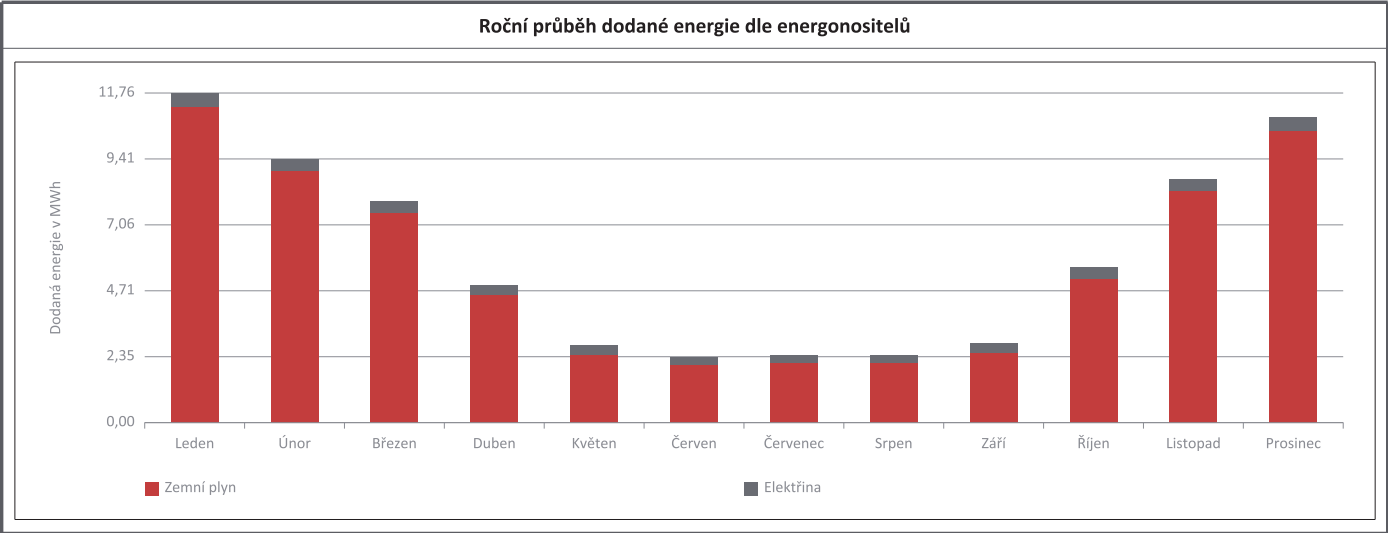
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	54,4 %	-	2,6 %	-	32,7 %	10,3 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	50	-	2	-	30	9	-	92
MWh/rok	43,38	-	2,10	-	26,02	8,17	-	79,67



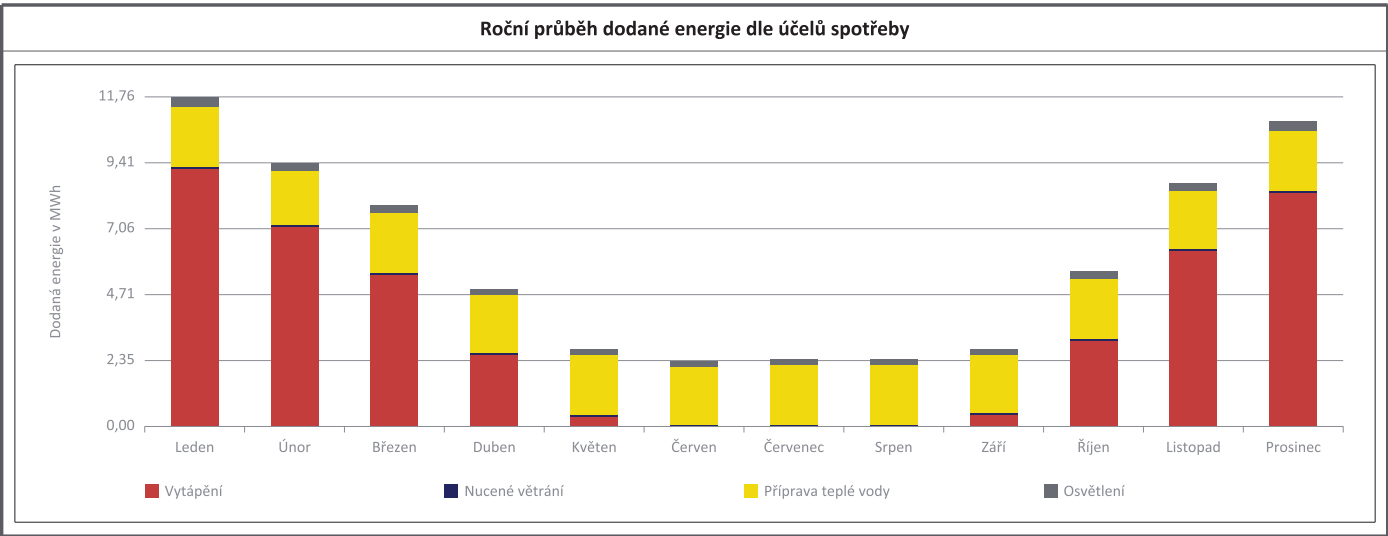
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,76	9,44	7,91	4,94	2,78	2,34	2,42	2,43	2,84	5,57	8,74	10,94
Zemní plyn	11,24	9,00	7,49	4,57	2,45	2,06	2,13	2,13	2,48	5,15	8,28	10,42
Elektřina	0,53	0,44	0,42	0,37	0,33	0,28	0,29	0,30	0,36	0,42	0,46	0,52



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,76	9,44	7,91	4,94	2,78	2,34	2,42	2,43	2,84	5,57	8,74	10,94
Vytápění	9,16	7,12	5,41	2,55	0,35	0,00	0,00	0,00	0,45	3,07	6,27	8,34
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,16	1,95	2,16	2,09	2,16	2,09	2,16	2,16	2,09	2,16	2,09	2,16
Osvětlení	0,38	0,31	0,27	0,23	0,20	0,19	0,19	0,20	0,23	0,27	0,31	0,37
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

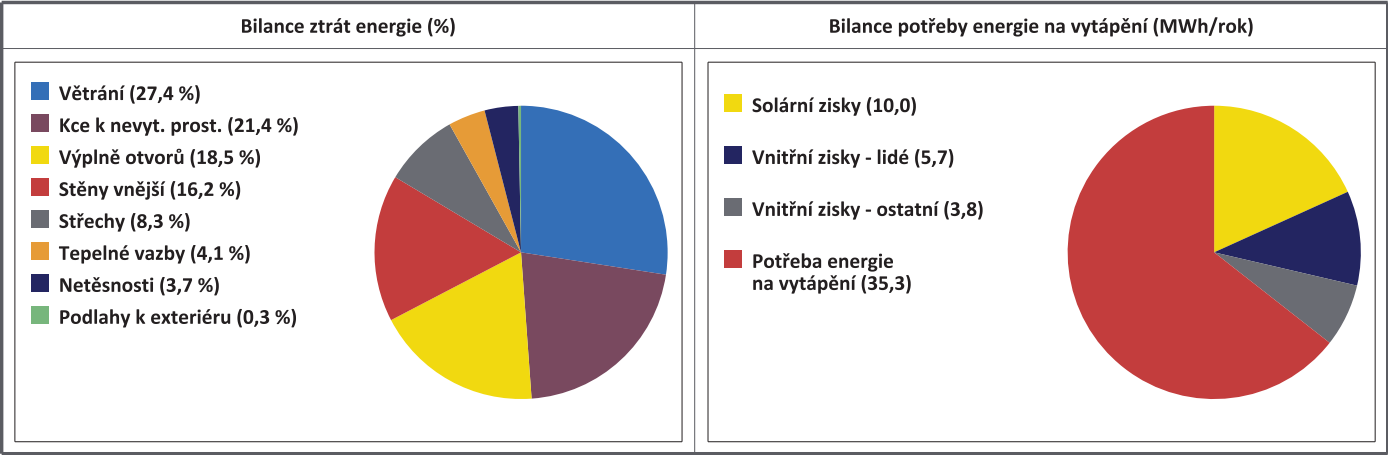
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	37,711	Solární zisky	MWh/rok	9,977
Větrání		15,033	Vnitřní zisky - lidé		5,703
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,021	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		3,800
Celkem		54,766	Celkem		19,479

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	35,287	kWh/m ² .rok	41
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	Přilehající 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					493,6			
SV1	SO1	20,0	EXT	286,4	0,197	0,30	0,21	94 %
SV2	SO1	16,0	EXT	11,2	0,197	0,40	0,28	70 %
SV3	SO10	20,0	EXT	4,2	0,218	0,30	0,21	104 %
SV4	SO2	20,0	EXT	8,6	0,183	0,30	0,21	87 %
SV5	SO5	20,0	EXT	8,3	0,238	0,30	0,21	113 %
SV6	SO7	20,0	EXT	20,2	0,156	0,30	0,21	74 %
SV7	SO8	20,0	EXT	115,4	0,207	0,30	0,21	99 %
SV8	SO9	20,0	EXT	39,2	0,155	0,30	0,21	74 %

STŘECHY					316,3			
ST1	SCH1	20,0	EXT	100,0	0,125	0,24	0,17	74 %
ST2	SCH1	16,0	EXT	6,2	0,125	0,32	0,22	56 %
ST3	SCH6	20,0	EXT	19,6	0,172	0,24	0,17	102 %
ST4	SCH4	20,0	EXT	14,9	0,256	0,24	0,17	152 %
ST5	SCH2	20,0	EXT	139,1	0,175	0,24	0,17	104 %
ST6	SCH3	20,0	EXT	36,5	0,120	0,24	0,17	71 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					7,1			
PO1	PDL6	20,0	EXT	7,1	0,243	0,24	0,17	145 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					543,6			
KN1	SN11	20,0	NEVYT	124,2	0,428	0,60	0,42	102 %
KN2	SN11	16,0	NEVYT	9,0	0,428	0,80	0,56	76 %
KN3	SO3	20,0	NEVYT	0,9	0,455	0,30	0,21	217 %
KN4	SO4	20,0	NEVYT	13,4	0,234	0,30	0,21	111 %
KN5	SO6	20,0	NEVYT	1,6	0,155	0,30	0,21	74 %
KN6	SN1	20,0	NEVYT	39,8	0,918	0,60	0,42	219 %
KN7	SN1	16,0	NEVYT	3,0	0,918	0,80	0,56	164 %
KN8	SN8	20,0	NEVYT	9,4	0,605	0,60	0,42	144 %
KN9	SN2	20,0	NEVYT	1,9	0,457	0,60	0,42	109 %
KN10	SN2	16,0	NEVYT	1,4	0,457	0,80	0,56	82 %
KN11	SN4	20,0	NEVYT	7,7	0,369	0,60	0,42	88 %
KN12	SN6	20,0	NEVYT	28,7	0,153	0,60	0,42	36 %

(pokračování)

(pokračování)

KN13	SN7	16,0	NEVYT	4,7	0,642	0,80	0,56	115 %
KN14	PDL1	20,0	NEVYT	60,5	0,339	0,60	0,42	81 %
KN15	PDL2	20,0	NEVYT	117,7	0,258	0,60	0,42	61 %
KN16	PDL2	16,0	NEVYT	10,8	0,258	0,80	0,56	46 %
KN17	PDL3	20,0	NEVYT	61,1	0,258	0,60	0,42	61 %
KN18	PDL4	16,0	NEVYT	11,3	2,101	0,80	0,56	375 %
KN19	PDL5	20,0	NEVYT	36,5	0,178	0,60	0,42	42 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					124,8			
KN20	DN1	20,0	NEVYT	1,9	2,000	1,70	1,19	168 %
KN21	DN1	16,0	NEVYT	1,9	2,000	2,30	1,59	126 %
VO1	O1	20,0	EXT	2,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO2	O2	20,0	EXT	1,9	0,890	1,50	1,05	85 %
VO3	O3	20,0	EXT	5,4	0,890	1,50	1,05	85 %
VO4	O4	20,0	EXT	3,0	0,890	1,50	1,05	85 %
VO5	O5	20,0	EXT	3,2	0,890	1,50	1,05	85 %
VO6	O6	20,0	EXT	2,0	0,890	1,50	1,05	85 %
VO7	O7	20,0	EXT	2,8	0,890	1,50	1,05	85 %
VO8	O8	20,0	EXT	5,1	0,890	1,50	1,05	85 %
VO9	O9	20,0	EXT	5,1	0,890	1,50	1,05	85 %
VO10	O10	20,0	EXT	3,4	0,890	1,50	1,05	85 %
VO11	O11	20,0	EXT	2,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO12	O12	20,0	EXT	1,9	0,890	1,50	1,05	85 %
VO13	O13	20,0	EXT	5,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO14	O14	20,0	EXT	2,5	0,890	1,50	1,05	85 %
VO15	O15	20,0	EXT	1,9	0,890	1,50	1,05	85 %
VO16	O16	20,0	EXT	0,8	0,890	1,50	1,05	85 %
VO17	O17	20,0	EXT	4,0	0,890	1,50	1,05	85 %
VO18	O18	20,0	EXT	2,1	0,890	1,50	1,05	85 %
VO19	O19	20,0	EXT	2,5	0,890	1,50	1,05	85 %
VO20	O20	20,0	EXT	3,4	0,890	1,50	1,05	85 %
VO21	O21	20,0	EXT	2,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO22	O22	20,0	EXT	1,9	0,890	1,50	1,05	85 %
VO23	O23	20,0	EXT	5,4	0,890	1,50	1,05	85 %
VO24	O24	20,0	EXT	2,2	0,890	1,50	1,05	85 %
VO25	O25	20,0	EXT	2,6	0,890	1,50	1,05	85 %
VO26	O26	20,0	EXT	3,4	0,890	1,50	1,05	85 %
VO27	O27	20,0	EXT	2,3	0,890	1,50	1,05	85 %

(pokračování)

(pokračování)

VO28	O28	20,0	EXT	1,9	0,890	1,50	1,05	85 %
VO29	O29	20,0	EXT	8,6	0,890	1,50	1,05	85 %
VO30	O30	20,0	EXT	2,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO31	O31	20,0	EXT	3,8	0,890	1,50	1,05	85 %
VO32	O32	20,0	EXT	1,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO33	O33	20,0	EXT	2,1	0,890	1,50	1,05	85 %
VO34	O34	20,0	EXT	2,1	0,890	1,50	1,05	85 %
VO35	O35	20,0	EXT	1,3	0,890	1,50	1,05	85 %
VO36	O36	20,0	EXT	3,2	0,890	1,50	1,05	85 %
VO37	O37	20,0	EXT	1,6	1,010	2,60	1,20	84 %
VO38	O38	20,0	EXT	1,6	1,010	2,60	1,20	84 %
VO39	O39	20,0	EXT	1,6	1,010	1,40	0,98	103 %
VO40	O40	20,0	EXT	0,2	1,400	2,60	1,20	117 %
VO41	O41	20,0	EXT	0,5	1,400	2,60	1,20	117 %
VO42	D1	20,0	EXT	2,3	0,880	1,70	1,19	74 %
VO43	D2	20,0	EXT	2,9	0,880	1,70	1,19	74 %
VO44	D2	16,0	EXT	2,9	0,880	2,30	1,59	55 %

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	0,020		0,014	143 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	KONDEZAČNÍ PLYNOVÝ KOTEL	35,0	zemní plyn	42,3	103,0	-	92,0	88,0	100,0 %
									35,3

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
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VT1	VZT SE ZZT	330,0	105,2	0,1	73,4	65,0	1000,0	57,2
VT2	ODVODNÍ VENTILÁTOR HYG. ZÁZ.	1450,0	44,8	0,070	73,4	-	875,0	100,0
VT3	ODVODNÍ VENTILÁTOR	2000,0	1000,0	0,6	50,0	-	875,0	54,3
VT4	ODVODNÍ VENTILÁTOR 1.PP A 1.NP	700,0	250,0	0,044	15,0	-	875,0	55,3

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			%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	KONDEZAČNÍ PLYNOVÝ KOTEL	35,0	zemní plyn	25,1	103,0	-	56,9	281,1	100,0 %
									14,7

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	BYTY	LED	778,1	100,0	0,90	1,00	1,00	0,80
OS2	SCHODIŠTĚ	LED	14,2	75,0	0,90	0,90	1,00	0,80
OS3	ZIMNÍ ZAHRADA	LED	36,5	30,0	0,90	1,00	1,00	0,80
OS4	SCHODIŠTĚ.	LED	34,8	75,0	0,90	0,90	1,00	0,80
ON1	GARÁŽ	LED	-	75,0	-	0,90	1,00	1,00

(pokračování)

(pokračování)

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	---	---	---	---
ON2	NEVYTÁPĚNÉ 1. PP	LED	-	30,0	-	0,90	1,00	1,00
ON3	NEVYTÁPĚNÉ 1. NP	LED	-	30,0	-	0,90	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	Obálka budovy je na dobré úrovni, nebylo doporučeno další opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je doporučeno zvážit instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla do obytných místností.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaických panelů o špičkovém výkonu 6,6 kWp na střechu budovy a využití vyrobené energie v budově pro vlastní spotřebu s dodávkou přebytků do distribuční sítě.

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	Je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaických panelů o špičkovém výkonu 6,6 kWp na střechu budovy a využití vyrobené energie v budově pro vlastní spotřebu s dodávkou přebytků do distribuční sítě.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	KVET se pro hodnocený objekt nejvíce jako vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Přímo na ulici Tábořská není SZTE k dispozici, horkovod je veden opodál. Připojení je teoreticky technicky možné, ekologicky proveditelné, ekonomicky však nikoliv. Pro bližší ekonomické vyhodnocení by bylo nutné zpracovat podrobný rozpočet a vyčíslit 
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Tepelné čerpadlo je technicky proveditelné, ekonomicky a ekologicky však nikoliv.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Je doporučeno zvážit instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla do obytných místností. Je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaických panelů o špičkovém výkonu 6,6 kWp na střechu budovy a využití vyrobené energie v budově pro vlastní spotřebu s dodávkou přebytků do distribuční sítě.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	58	84		92
	50,0	72,1		79,7
Soubor navržených opatření	48	72		59
	41,2	62,0		51,2
Dosažená úspora energie	10	12		33
	8,8	10,1		28,5

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	778,1	45	20,0
	Obytná	14,2	85	20,0
	Obytná	36,5	116	20,0
	Obytná	34,8	13	20,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,28	0,32	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	------------

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)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	84	111	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	-----	------------

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	92	104	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	-----	------------

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	BYTOVÝ DŮM TÁBORSKÁ	Stupeň PD:	sloučené stavební řízení
Stavebník:	ŽITNÝ development Tábořská s.r.o	IČ:	09482482
Generální projektant:	ŽITNÝ projekce a inženýring staveb s.r.o.	IČ:	26257475
Zodpovědný projektant:	Ing. Marek Žitný	Č. autorizace:	1003229

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. Pavlína Šicová	Číslo oprávnění:	1692
Telefon:	+420602640247	E-mail:	pavlinasicova@gmail.com

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:	377128.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	24.8.2021		
Platnost průkazu do:	24.8.2031		