

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.: Fibichova 489

PSČ, obec: 73801 Frýdek Místek

K.ú., parcelní č.: Místek (634824), 1057/2;1054

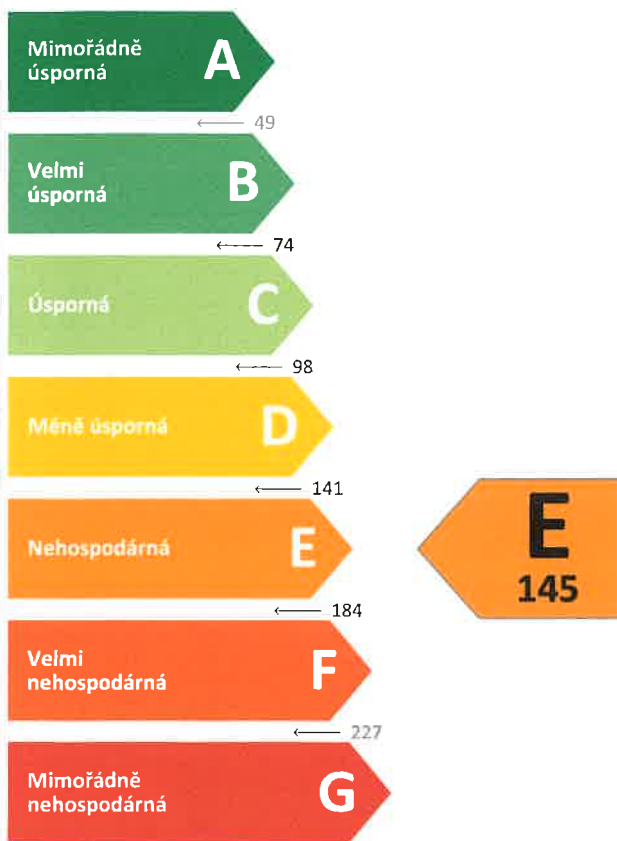
Typ budovy: Polyfunkční budova

Celková energeticky vztahná plocha: 1662,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



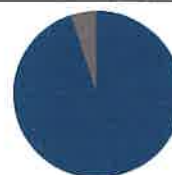
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Ostatní SZTE - 169,1 (95 %)
Elektřina - 8,4 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,35 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	62 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	107 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	81 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	E
	Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: RNDr.Ján Petrovič

Osvědčení č.: 0144

Kontakt: jan.petrovic@tiscali.cz

Ev. č. průkazu: 324798.1

Vyhotoveno dne: 14.12.2020

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:	Frýdek Místek	Část obce:	Místek
Ulice:	Fibichova	Č.p / č. or. (č.ev.):	489
Katastrální území:	Místek (634824)	Převládající typ využití:	Polyfunkční budova
Parcelní číslo pozemku:	1057/2;1054	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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.

IC Žirafa je polyfunkční budovou s administrativní částí, zdravotnicko-vzdělávací částí pro těžce postižené osoby a obytnými prostory tzv. chráněné bydlení. Jedná se o čtyřpodlažní, částečně podsklepenou budovu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažními. Půdorys budovy představují dva obdélníky navzájem posunuté na kratší straně o 2,6 m o rozměrech 31,6 x 11,1 a 19,6 x 11,1 m. Uprostřed budovy se nachází sklep o rozměrech 9 x 7 m. Pod podlahou nepodsklepené části prochází topný kanál, v kterém se nacházejí přívod a odvod teplotnosné látky a TV a vnitřní rozvody ÚT a TV.

Budova byla postavená v 70. letech minulého století.

Obvodové stěny v 1NP a 2NP tvoří plynosilikátové zdivo tl. 300 mm. Obvodové stěny ve 3NP jsou z Ytongu tl. 250 mm. V rámci nadstavby 3NP se v r. 2001 provedlo zateplení obvodového pláště vrstvou polystyrenu tl. 80 mm (JV,SZ, výtahová šachta) resp. 100 mm (SV,JZ). Okna z r. 2001 jsou dřevěná zdvojená, troje plně vstupní dveře jsou plastové. Podlahy na terénu tvoří podkladní betonová deska, hydroizolace a betonová mazanina s keramickou dlažbou nebo PVC. Stropy a šikmou střechu ve 3NP tvoří SDK podhledy, dřevěný záklop a tepelná izolace z minerální vlny.

Objekt je napojen na čtyřtrubkový systém zásobování teplem, který dodává jak teplotnosnou látku na vytápění, tak TV. Napojovací uzel se nachází ve střední podsklepené části. Pod podlahou nepodsklepené části prochází topný kanál, v kterém se nacházejí průchozí přívod a odvod teplotnosné látky a TV a vnitřní

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	5609,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2343,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,42
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1662,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svlských konstrukcí	%	22,8

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	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	495,3
Z2	Výtahová šachta	Vlastní profil (Výtahová šachta)	☒	☐	10,0	17,6
Z3	Kanceláře	Vlastní profil (Kanceláře)	☒	☐	20,0	141,0
Z4	Volnočasové aktivity	Vlastní profil (Volnočasové aktivity)	☒	☐	20,0	1008,3

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.

	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Energonositel	% 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).

Ostatní SZTE	75,3 %	-	-	-	20,0 %	-	-	95,3 %
	133,64	-	-	-	35,48	-	-	169,12
Elektřina	1,0 %	1,1 %	-	-	-	2,7 %	-	4,7 %
	1,75	1,92	-	-	-	4,76	-	8,43

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.

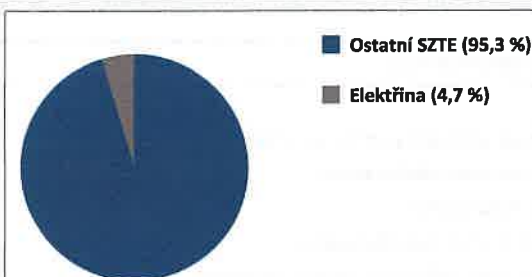
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	76,3 %	1,1 %	-	-	20,0 %	2,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	81	1	-	-	21	3	-	107
MWh/rok	135,39	1,92	-	-	35,48	4,76	-	177,55

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 neobnovitelných 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

Ostatní SZTE	1,3	71,9 %	-	-	-	19,1 %	-	-	90,9 %
		173,74	-	-	-	46,12	-	-	219,86
Elektřina	2,6	1,9 %	2,1 %	-	-	-	5,1 %	-	9,1 %
		4,56	4,99	-	-	-	12,38	-	21,92

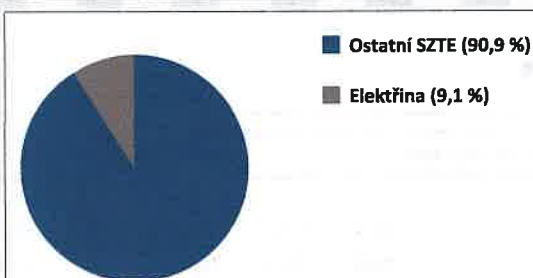
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	73,7 %	2,1 %	-	-	19,1 %	5,1 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	107	3	-	-	28	7	-	145
MWh/rok	178,29	4,99	-	-	46,12	12,38	-	241,78

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



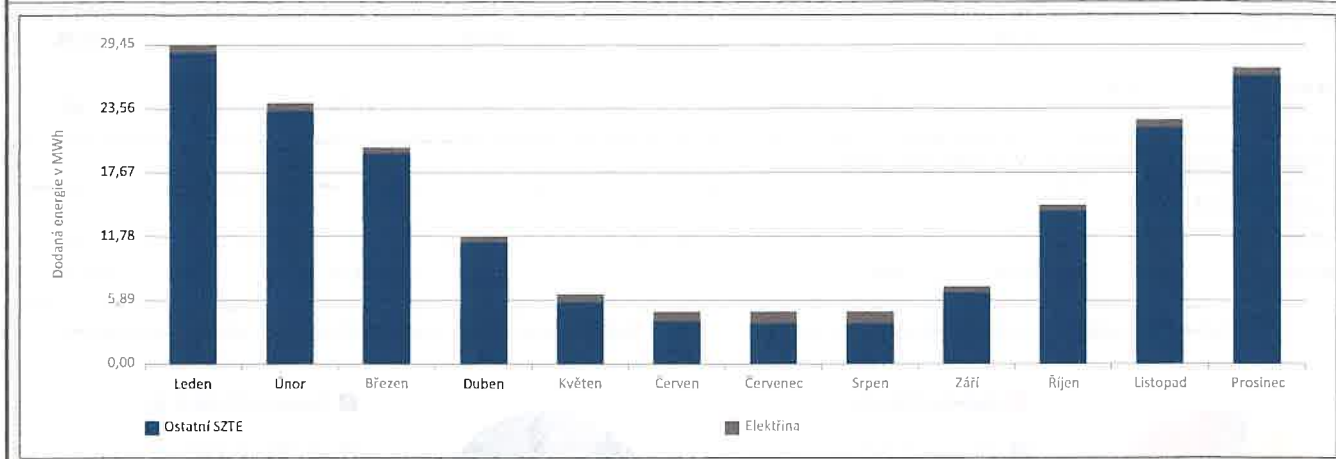
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	29,45	23,98	19,98	11,78	6,34	4,80	4,82	4,81	7,15	14,68	22,36	27,41
Ostatní SZTE	28,69	23,35	19,42	11,30	5,70	3,95	3,80	3,81	6,58	14,13	21,73	26,66
Elektrina	0,75	0,63	0,56	0,48	0,64	0,85	1,02	1,00	0,56	0,56	0,64	0,74

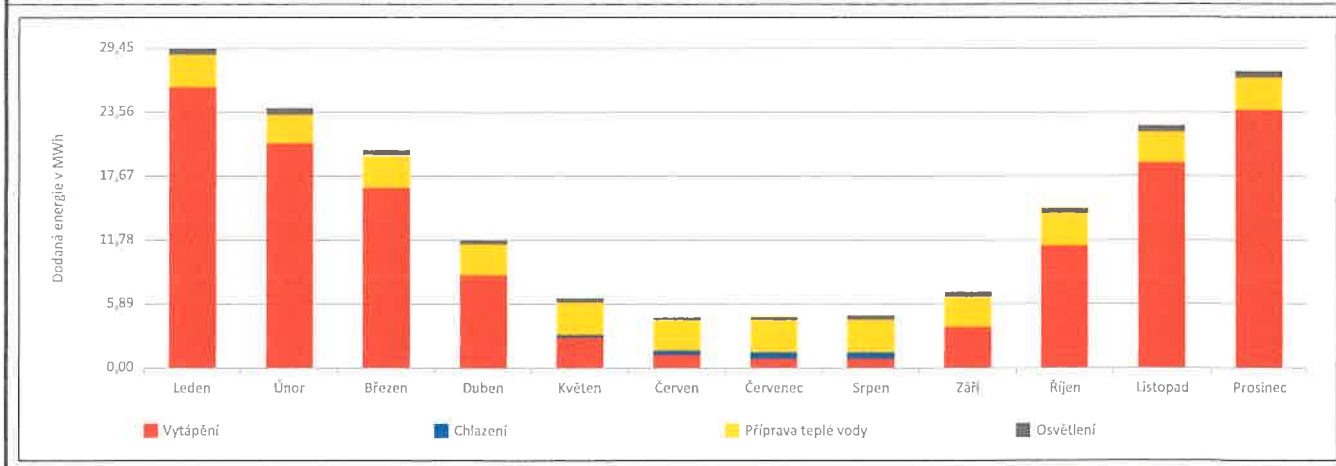
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	29,45	23,98	19,98	11,78	6,34	4,80	4,82	4,81	7,15	14,68	22,36	27,41
Vytápění	25,83	20,76	16,55	8,53	2,83	1,18	0,93	0,94	3,82	11,26	18,96	23,80
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,44	0,61	0,57	0,07	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,01	2,72	3,01	2,91	3,01	2,91	3,01	3,01	2,91	3,01	2,91	3,01
Osvětlení	0,60	0,50	0,41	0,34	0,28	0,26	0,26	0,28	0,35	0,41	0,49	0,60
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ					
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ					
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	77,989	Solární zisky	MWh/rok	25,783
Větrání		42,491	Vnitřní zisky - lidé		4,717
Netěsnosti obálky - infiltrace		18,760	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,412
Celkem		139,240	Celkem		36,912
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	102,328	kWh/m².rok	62
Bilance ztrát energie (%)			Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)		
Větrání (30,5 %) Výplně otvorů (18,5 %) Kce k zemině (16,9 %) Netěsnosti (13,5 %) Stěny vnější (11,3 %) Střechy (3,7 %) Tepelné vazby (3,2 %) Kce k nevyt. prost. (2,4 %)			Solární zisky (25,8) Vnitřní zisky - lidé (4,7) Vnitřní zisky - ostatní (6,4) Potřeba energie na vytápění (102,3)		
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ					
Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.					
ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	3,637	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	3,737
Solární zisky konstrukcemi		6,957	Větrání		2,237
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,652
Celkem		10,594	Celkem		6,625
POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ		MWh/rok	3,969	kWh/m².rok	2
Bilance zisků energie (MWh/rok)			Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)		
Vnitřní zisky (3,6) Solární zisky (7,0) Ostatní zisky (0,0)			Prostup obálkou (3,7) Větrání (2,2) Netěsnosti (0,7) Potřeba energie na chlazení (4,0)		

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	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				954,8				
SV1	SO1	20,0	EXT	562,7	0,177	0,30	0,30	59 %
SV2	SO1	10,0	EXT	19,6	0,177	0,80	0,53	34 %
SV3	SO3	20,0	EXT	205,1	0,177	0,30	0,30	59 %
SV4	SO3	10,0	EXT	17,0	0,177	0,80	0,53	34 %
SV5	SO2	20,0	EXT	150,5	0,175	0,30	0,30	58 %
STŘECHY				304,9				
ST1	SCH1	20,0	EXT	304,9	0,179	0,24	0,24	75 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				583,4				
KZ1	PDL1	20,0	ZEM	583,4	2,469	0,45	0,45	549 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				192,0				
KN1	STR1	20,0	NEVYT	192,0	0,181	0,30	0,30	60 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				308,4				
VO1	OZ1	20,0	EXT	6,1	0,900	1,50	1,50	60 %
VO2	OZ2	20,0	EXT	158,8	0,850	1,50	1,50	57 %
VO3	OZ5	20,0	EXT	56,7	0,910	1,50	1,50	61 %
VO4	OZ6	20,0	EXT	3,5	0,910	1,50	1,50	61 %
VO5	OZ9	20,0	EXT	15,8	0,940	1,50	1,50	63 %
VO6	OZ14	20,0	EXT	26,5	1,100	1,40	1,40	79 %
VO7	OZ15	20,0	EXT	0,8	0,990	1,50	1,50	66 %
VO8	DO1	20,0	EXT	6,4	1,100	1,50	1,50	73 %
VO9	DO2	20,0	EXT	3,6	1,100	1,50	1,50	73 %
VO10	Rozšiřovací profil	20,0	EXT	30,2	0,650	1,50	1,50	43 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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		0,020	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							Potřeba tepla na vytápění
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	SZTE	-	ostatní SZTE	133,6	100,0	-	87,8	88,0	100,0 %
									102,3

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		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	
		kW		MWh/rok	---	---	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZC1	Neo Plasma LG	7,0	elektřina	1,9	2,9		95,0	87,0	100,0 %
									4,0

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
TV1	SZTE - dodávka TV	-	ostatní SZTE	35,5	46,1	-	74,6	289,8	100,0 %
									15,2

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	Soustava v zóně: Obytné prostory		495,3	100,0	0,90	1,00	0,90	0,80
OS2	Soustava v zóně: Výtahová šachta		17,6	50,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	Soustava v zóně: Kanceláře		141,0	300,0	1,50	1,00	1,00	1,00
OS4	Soustava v zóně: Volnočasové aktivity		1008,3	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V rámci VZDB je navrženo zateplení obvodových stěn na celkovou tl. izolace 160 mm. Zateplení větší tl. izolace není technicky proveditelné - limitace délkou kotvících prvků. Instalace oken s U_w nižším než 0,96 W/m ² K se jeví jako ekonomicky (investičně) nerealizovatelná.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo. V objektu není nainstalováno nucené větrání. Vzhledem k omezené využitelnosti prostor by byla instalace nuceného větrání neekonomická.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Je navržena náhrada napojení na systém centrálního zásobování teplem vodou na systém SZTE. Distributor TE zrekonstruuje ruzvody TE do "dvoutrubkového" systému dodávky horké vody do DPS (domovní předávací stanice). Účinnost dodávky TV se zvýší ze 46,1 % na 100 %.

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	ANO	ANO	Instalace SC není technicky realizovatelná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Odpojit se od centrálního zásobování TV a nahradit ho SZTE s DPS a účinností 100 %. Opatření není realizovatelné vlastníkem budovy.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	NE	Emise CO ₂ jsou v případě TČ asi 2x vyšší než v případě SZTE.

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Soubor technicky realizovatelných i technicky nerealizovatelných opatření nesníží ENB na třídu C.			
	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	73	107	145	
	121,5	177,6	241,8	
Soubor navržených opatření	74	100	131	
	122,3	166,2	217,8	
Dosažená úspora energie	-1	7	14	
	-0,8	11,4	24,0	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)				Splněno:		ANO	
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		495,3	56	3,0			
		Jiná než obytná		17,6	44	3,0			
		Jiná než obytná		141,0	172	3,0			
		Jiná než obytná		1008,3	63	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)									
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	SV1	SO1	20,0	EXT	0,177	0,250	ANO	
		SV2	SO1	10,0	EXT	0,177	0,650	ANO	
		SV3	SO3	20,0	EXT	0,177	0,250	ANO	
		SV4	SO3	10,0	EXT	0,177	0,650	ANO	
		SV5	SO2	20,0	EXT	0,175	0,250	ANO	
		VO1	OZ1	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO	
		VO2	OZ2	20,0	EXT	0,850	1,200	ANO	
		VO3	OZ5	20,0	EXT	0,910	1,200	ANO	
		VO4	OZ6	20,0	EXT	0,910	1,200	ANO	
		VO5	OZ9	20,0	EXT	0,940	1,200	ANO	
		VO7	OZ15	20,0	EXT	0,990	1,200	ANO	
		VO9	DO2	20,0	EXT	1,100	1,200	ANO	
		VO10	Rozšiřovací profil	20,0	EXT	0,650	1,200	ANO	
MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY									
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)									
X	-	-	-	-	-	-	-	-	
OBÁLKA BUDOVY									
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)									
X	-	-	-	-	-	-	-	-	

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.7
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	RNDr. Ján Petrovič	Číslo oprávnění:	0144
Telefon:	+420 603150075	E-mail:	jan.petrovic@tiscali.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:	324798.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.12.2020		
Platnost průkazu do:	14.12.2030		



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční budova
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Fibichova 489, 73801 Frýdek Místek
Katastrální území a katastrální číslo	Místek (634824), par. č. 1057/2;1054
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	ŽIRAFA Integrované centrum Frýdek-Místek
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Statutární město Frýdek-Místek
Adresa	739 01 Frýdek-Místek, Radniční 1148
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	5609,9 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	2343,5 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,42 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	19,9 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
SO1	562,7	0,177	0,30 (0,25)	1,00	99,6
SO1	19,6	0,177	0,80 (0,65)	1,00	3,5
SO3	205,1	0,177	0,30 (0,25)	1,00	36,3
SO3	17,0	0,177	0,80 (0,65)	1,00	3,0
SO2	150,5	0,175	0,30 (0,25)	1,00	26,3
SCH1	304,9	0,179	0,24 (0,16)	1,00	54,6
PDL1	583,4	2,469	0,45 (0,30)	0,17	245,8
STR1	192,0	0,181	0,30 (0,20)	1,00	34,8
OZ1	6,1	0,900	1,50 (1,20)	1,00	5,5
OZ2	158,8	0,850	1,50 (1,20)	1,00	134,9
OZ5	56,7	0,910	1,50 (1,20)	1,00	51,6
OZ6	3,5	0,910	1,50 (1,20)	1,00	3,2
OZ9	15,8	0,940	1,50 (1,20)	1,00	14,8
OZ14	26,5	1,100	1,40 (1,10)	1,00	29,1

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N (U_{rec})$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
OZ15	0,8	0,990	1,50 (1,20)	1,00	0,8
DO1	6,4	1,100	1,50 (1,20)	1,00	7,0
DO2	3,6	1,100	1,50 (1,20)	1,00	4,0
Rozšiřovací profil	30,2	0,650	1,50 (1,20)	1,00	19,7
Tepelné vazby			()		46,9
Celkem	2 343,5				821,3

Konstrukce nesplňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	821,3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,35
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí Θ_{lm} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,45
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,34
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,45

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,22
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,34
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,45
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,67
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,90
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,12

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 14.12.2020

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: RNDr.Ján Petrovič

IČ: 42797063

Zpracoval: RNDr.Ján Petrovič

Podpis:



Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Polyfunkční budova Fibichova 489, 73801 Frýdek Místek				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 1\,662,1\,m^2$				stávající	doporučení	
CI Velmi úsporná A 0,5 B 0,75 C 1,0 D 1,5 E 2,0 F 2,5 G Mimořádně nehospodárná				0,78	0,78	
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$	0,35	0,35
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2				$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$	0,45	0,45
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,22	0,34	0,45	0,67	0,90	1,12
Platnost štítku do:				Datum vystavení štítku: 14.12.2020		
Štítek vypracoval(a):		RNDr. Ján Petrovič (Kvalifikace)				

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.: Fibichova 469

PSČ, obec: 73801 Frýdek Místek

K.ú., parcelní č.: Místek (634824), 1057/2;1054

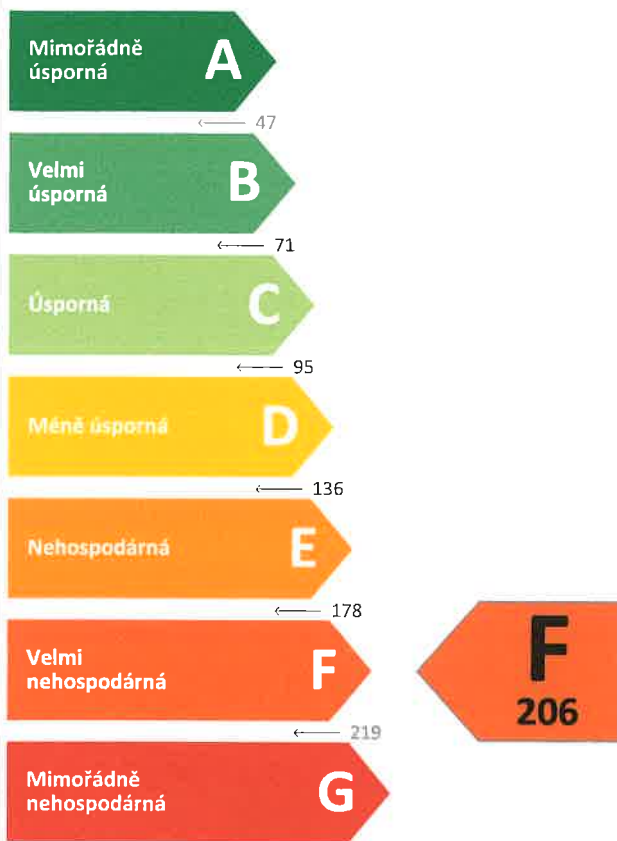
Typ budovy: Polyfunkční budova

Celková energeticky vztažná plocha: 1662,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



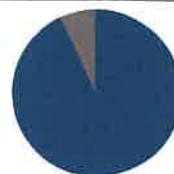
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

NEJSOU splněny

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Ostatní SZTE - 231,2 (93 %)
- Elektřina - 16,2 (7 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,68 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	90 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	149 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	119 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	E
	Osvětlení	8 kWh/(m ² .rok)	G

Energetický specialista: RNDr.Ján Petrovič

Osvědčení č.: 0144

Kontakt: jan.petrovic@tiscali.cz

Ev. č. průkazu: 324798.0

Vyhotoveno dne: 14.12.2020

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:	Frýdek Místek	Část obce:	Místek
Ulice:	Fibichova	Č.p / č. or. (č.ev.):	469
Katastrální území:	Místek (634824)	Převládající typ využití:	Polyfunkční budova
Parcelní číslo pozemku:	1057/2;1054	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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.

IC Žirafa je polyfunkční budovou s administrativní částí, zdravotnicko-vzdělávací částí pro těžce postižené osoby a obytnými prostory tzv. chráněné bydlení. Jedná se o čtyřpodlažní, částečně podsklepenou budovu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Půdorys budovy představují dva obdélníky navzájem posunuté na kratší straně o 2,6 m o rozměrech 31,6 x 11,1 a 19,6 x 11,1 m. Uprostřed budovy se nachází sklep o rozměrech 9 x 7 m. Pod podlahou nepodsklepené části prochází topný kanál, v kterém se nacházejí přívod a odvod teplotnosné látky a TV a vnitřní rozvody ÚT a TV.

Budova byla postavená v 70. letech minulého století.

Obvodové stěny v 1NP a 2NP tvoří plynosilikátové zdivo tl. 300 mm. Obvodové stěny ve 3NP jsou z Ytongu tl. 250 mm. V rámci nadstavby 3NP se v r. 2001 provedlo zateplení obvodového pláště vrstvou polystyrenu tl. 80 mm (JV,SZ, výtahová šachta) resp. 100 mm (SV,JZ). Okna z r. 2001 jsou dřevěná zdvojená, troje plně vstupní dveře jsou plastové. Podlahy na terénu tvoří podkladní betonová deska, hydroizolace a betonová mazanina s keramickou dlažbou nebo PVC. Stropy a šikmou střechu ve 3NP tvoří SDK podhledy, dřevěný záklop a tepelná izolace z minerální vlny.

Objekt je napojen na čtyřtrubkový systém zásobování teplem, který dodává jak teplotnosnou látku na vytápění, tak TV. Napojovací uzel se nachází ve střední podsklepené části. Pod podlahou nepodsklepené části prochází topný kanál, v kterém se nacházejí průchozí přívod a odvod teplotnosné látky a TV a vnitřní

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	5609,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2229,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1662,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,8

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	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	495,3
Z2	Výtahová šachta	Vlastní profil (Výtahová šachta)	☒	☐	10,0	17,6
Z3	Kanceláře	Vlastní profil (Kanceláře)	☒	☐	20,0	141,0
Z4	Volnočasové aktivity	Vlastní profil (Volnočasové aktivity)	☒	☐	20,0	1008,3

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.

	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Energonositel	% 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).

Ostatní SZTE	79,1 %	-	-	-	14,3 %	-	-	93,4 %
	195,74	-	-	-	35,48	-	-	231,22
Elektřina	0,6 %	0,7 %	-	-	-	5,2 %	-	6,6 %
	1,60	1,68	-	-	-	12,94	-	16,21

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.

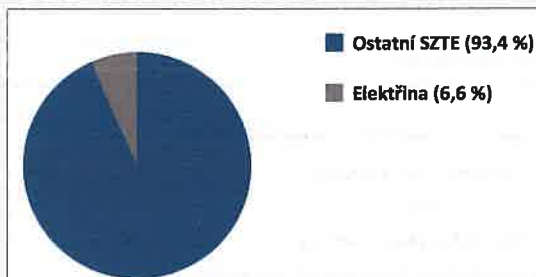
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	79,8 %	0,7 %	-	-	14,3 %	5,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	119	1	-	-	21	8	-	149
MWh/rok	197,33	1,68	-	-	35,48	12,94	-	247,43

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

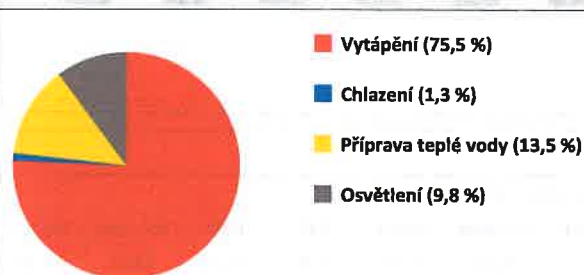
ENERGONOSITELE

Ostatní SZTE	1,3	74,2 %	-	-	-	13,5 %	-	-	87,7 %
		254,46	-	-	-	46,12	-	-	300,58
Elektřina	2,6	1,2 %	1,3 %	-	-	-	9,8 %	-	12,3 %
		4,15	4,36	-	-	-	33,64	-	42,15

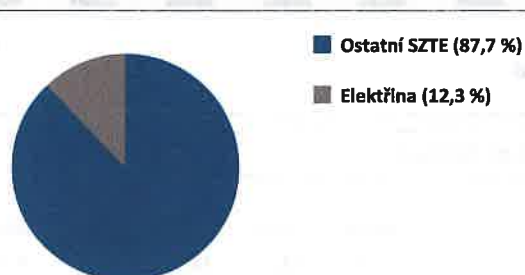
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	75,5 %	1,3 %	-	-	13,5 %	9,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	156	3	-	-	28	20	-	206
MWh/rok	258,61	4,36	-	-	46,12	33,64	-	342,73

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



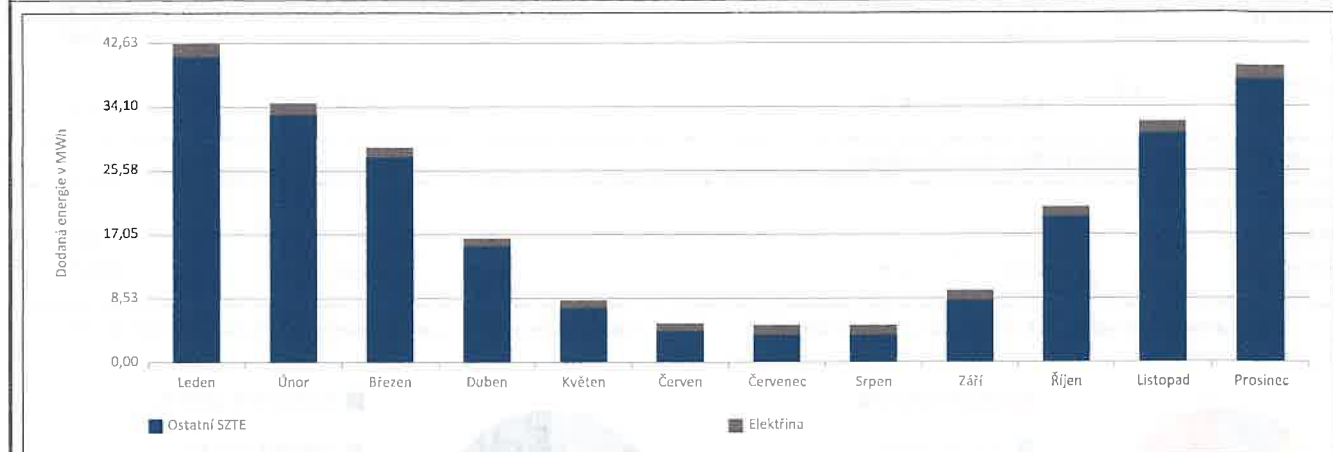
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	42,63	34,61	28,61	16,67	8,24	5,13	4,95	5,01	9,46	20,56	32,03	39,53
Ostatní SZTE	40,81	33,10	27,31	15,58	7,17	4,05	3,69	3,69	8,29	19,27	30,52	37,73
Elektřina	1,82	1,51	1,30	1,09	1,07	1,08	1,26	1,31	1,17	1,29	1,51	1,80

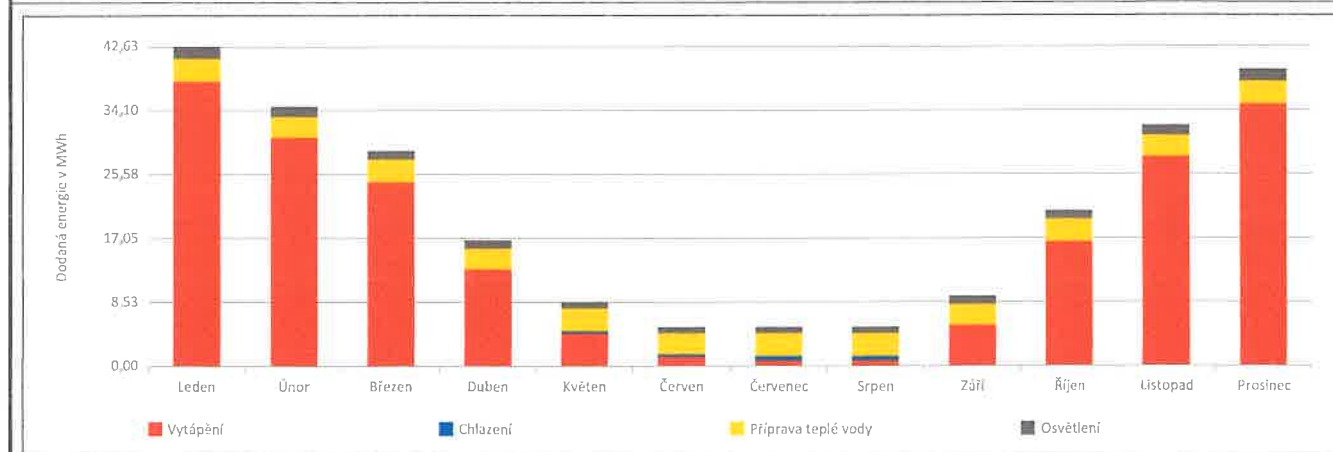
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	42,63	34,61	28,61	16,67	8,24	5,13	4,95	5,01	9,46	20,56	32,03	39,53
Vytápění	37,98	30,54	24,47	12,84	4,31	1,17	0,70	0,71	5,51	16,44	27,78	34,90
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,35	0,53	0,53	0,10	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,01	2,72	3,01	2,91	3,01	2,91	3,01	3,01	2,91	3,01	2,91	3,01
Osvětlení	1,64	1,35	1,12	0,92	0,75	0,70	0,70	0,75	0,94	1,11	1,34	1,62
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ					
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ					
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členým 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	143,243	Solární zisky	MWh/rok	36,486
Větrání		42,500	Vnitřní zisky - lidé		4,618
Netěsnosti obálky - infiltrace		18,171	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		12,936
Celkem		203,914	Celkem		54,040
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	149,874	kWh/m ² .rok	90
Bilance ztrát energie (%)			Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)		
Výplně otvorů (32,8 %) Větrání (20,8 %) Stěny vnější (11,1 %) Kce k zemině (11,0 %) Tepelné vazby (10,3 %) Netěsnosti (8,9 %) Střechy (3,1 %) Kce k nevyt. prost. (2,0 %)			Solární zisky (36,5) Vnitřní zisky - lidé (4,6) Vnitřní zisky - ostatní (12,9) Potřeba energie na vytápění (149,9)		
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ					
Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členým větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.					
ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	5,908	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	5,570
Solární zisky konstrukcemi		5,695	Větrání		2,049
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,511
Celkem		11,603	Celkem		8,130
POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ		MWh/rok	3,473	kWh/m ² .rok	2
Bilance zisků energie (MWh/rok)			Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)		
Vnitřní zisky (5,9) Solární zisky (5,7) Ostatní zisky (0,0)			Prostup obálkou (5,6) Větrání (2,0) Netěsnosti (0,5) Potřeba energie na chlazení (3,5)		

F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				926,0				
SV1	SO1	20,0	EXT	554,3	0,275	0,30	0,30	92 %
SV2	SO1	10,0	EXT	19,3	0,275	0,80	0,53	52 %
SV3	SO3	20,0	EXT	185,6	0,241	0,30	0,30	80 %
SV4	SO3	10,0	EXT	16,7	0,241	0,80	0,53	46 %
SV5	SO2	20,0	EXT	150,1	0,238	0,30	0,30	79 %

STŘECHY				303,9				
ST1	SCH1	20,0	EXT	303,9	0,220	0,24	0,24	92 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				502,9				
KZ1	PDL1	20,0	ZEM	502,9	2,421	0,45	0,45	538 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				191,7				
KN1	STR1	20,0	NEVYT	191,7	0,224	0,30	0,30	75 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				305,1				
VO1	OZ1	20,0	EXT	3,6	2,400	1,50	1,50	160 %
VO2	OZ1	20,0	EXT	3,6	2,400	1,50	1,50	160 %
VO3	OZ2	20,0	EXT	184,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO4	OZ5	20,0	EXT	58,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO5	OZ6	20,0	EXT	3,5	2,400	1,50	1,50	160 %
VO6	OZ9	20,0	EXT	18,0	2,400	1,50	1,50	160 %
VO7	OZ14	20,0	EXT	26,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO8	OZ15	20,0	EXT	1,0	2,400	1,50	1,50	160 %
VO9	DO1	20,0	EXT	6,4	2,300	1,50	1,50	153 %

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					0,100		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							Potřeba tepla na vytápění
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	SZTE		ostatní SZTE	195,7	100,0	-	87,8	88,0	100,0 % 149,9

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		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	
		kW		MWh/rok	---		%	%	% pokrytí MWh/rok
ZC1	Neo Plasma LG	7,0	elektřina	1,7	2,9		95,0	87,0	100,0 % 3,5

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
TV1	SZTE - dodávka TV	5,0	ostatní SZTE	35,5	46,1	-	74,6	289,8	100,0 % 15,2

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Obytné prostory		495,3	100,0	6,40	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Výtahová šachta		17,6	50,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	Soustava v zóně: Kanceláře		141,0	300,0	1,50	1,00	1,00	1,00
OS4	Soustava v zóně: Volnočasové aktivity		1008,3	100,0	1,50	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	Obvodové stěny zateplit systémem ETICS s MV izolací tl. 60 resp. 80 mm na celkovou tl. izolace 160 mm. Zateplení větší tl. izolace není technicky realizovatelné. Budova bude osazena okny s U_w nižším než 0,96 W/m ² K.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Pro vlastníka budovy není zvýšení účinnosti ohřevu TV technicky realizovatelné. (Distributor TE musí rekonstruovat rozvody TE do horkovodu s dodávkou TE do DPS. Tím se účinnost zvýší z 46,1 na 100 %. Modernizace osvětlení náhradou žárovek LED žárovkami.

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	ANO	ANO	Instalace SC není technicky proveditelná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Objekt je sice napojen na centrální zásobování teplou vodou, která ale nesplňuje parametry SZTE. Po rekonstrukci rozvodů TE na dvoutrubkový systém se ENB automaticky sníží.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	NE	Instalace TČ na ohřev TV. Instalací TČ na ohřev TV je technicky proveditelné, ekonomicky výhodnější ale emise CO ₂ jsou pro TČ asi 2x vyšší, než u CZTv.

NAVŘENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	V rámci úsporného projektu je navrženo zateplení obvodových stěn přídavnou izolací tl. 60/80 mm (celková tl. 160 mm). Nová okna budou mít Uw nižší než 0,96 W/m2K. V rámci modernizace osvětlení se klasické žárovky nahradí LED žárovkami. Další opatření nejsou technicky, ekonomicky nebo ekologicky realizovatelná.			
	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	101	149	206	
	168,5	247,4	342,7	
Soubor navržených opatření	73	107	145	
	121,5	177,6	241,8	
Dosažená úspora energie	28	42	61	
	47,0	69,8	100,9	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)	Splněno:	NE
-------------------------	--------------------------------	----------	----

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	495,3	57	3,0
	Jiná než obytná	17,6	43	3,0
	Jiná než obytná	141,0	162	3,0
	Jiná než obytná	1008,3	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	Příslušající 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)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VO1	OZ1	20,0	EXT	2,400	1,200	NE
--------------------------------------	---------------------	-----	-----	------	-----	-------	-------	----

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.7
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:	Výměna oken v Žirafě - IC	Stupeň PD:	
Stavebník:	Statutární město Frýdek-Místek	IČ:	002296643
Generální projektant:	Instinkt projekt, s.r.o.	IČ:	06071490
Zodpovědný projektant:	Ing.arch.Bohumil Lancman	Č. autorizace:	

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:	RNDr.Ján Petrovič	Číslo oprávnění:	0144
Telefon:	+420 603150075	E-mail:	jan.petrovic@tiscali.cz

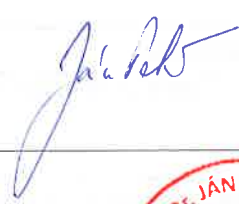
URČENÁ OSOBA

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:	324798.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.12.2020		
Platnost průkazu do:	14.12.2030		



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční budova
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Fibichova 469, 73801 Frýdek Místek
Katastrální území a katastrální číslo	Místek (634824), par. č. 1057/2;1054
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	ŽIRAFA - Integrované centrum Frýdek-Místek
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Statutární město Frýdek-Místek
Adresa	738 01 Frýdek-Místek, Radniční 1148
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahnuje lodžie, římsy, atiky a základy	5609,9 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	2229,6 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,4 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	19,9 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupe tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupe tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
SO1	554,3	0,275	0,30 (0,25)	1,00	152,4
SO1	19,3	0,275	0,80 (0,65)	1,00	5,3
SO3	185,6	0,241	0,30 (0,25)	1,00	44,7
SO3	16,7	0,241	0,80 (0,65)	1,00	4,0
SO2	150,1	0,238	0,30 (0,25)	1,00	35,7
SCH1	303,9	0,220	0,24 (0,16)	1,00	66,9
PDL1	502,9	2,421	0,45 (0,30)	0,19	232,4
STR1	191,7	0,224	0,30 (0,20)	1,00	42,9
OZ1	3,6	2,400	1,50 (1,20)	1,00	8,6
OZ1	3,6	2,400	1,50 (1,20)	1,00	8,6
OZ2	184,3	2,400	1,50 (1,20)	1,00	442,4
OZ5	58,3	2,400	1,50 (1,20)	1,00	140,0
OZ6	3,5	2,400	1,50 (1,20)	1,00	8,4
OZ9	18,0	2,400	1,50 (1,20)	1,00	43,2

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_k / l_k + \sum \chi_l$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N (U_{rec})$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
OZ14	26,5	1,200	1,50 (1,20)	1,00	31,8
OZ15	1,0	2,400	1,50 (1,20)	1,00	2,3
DO1	6,4	2,300	1,50 (1,20)	1,00	14,6
Tepelné vazby			()		223,0
Celkem	2 229,6				1 507,2

Konstrukce nesplňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	1 507,2
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,68
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{lm} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,46
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,35
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,46

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,23
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,35
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,46
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,69
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,92
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,15

Klasifikace: D - nevyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 14.12.2020

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: RNDr. Ján Petrovič

IČ: 72797063

Zpracoval: RNDr. Ján Petrovič

Podpis:



Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Polyfunkční budova
Fibichova 469, 73801 Frýdek Místek

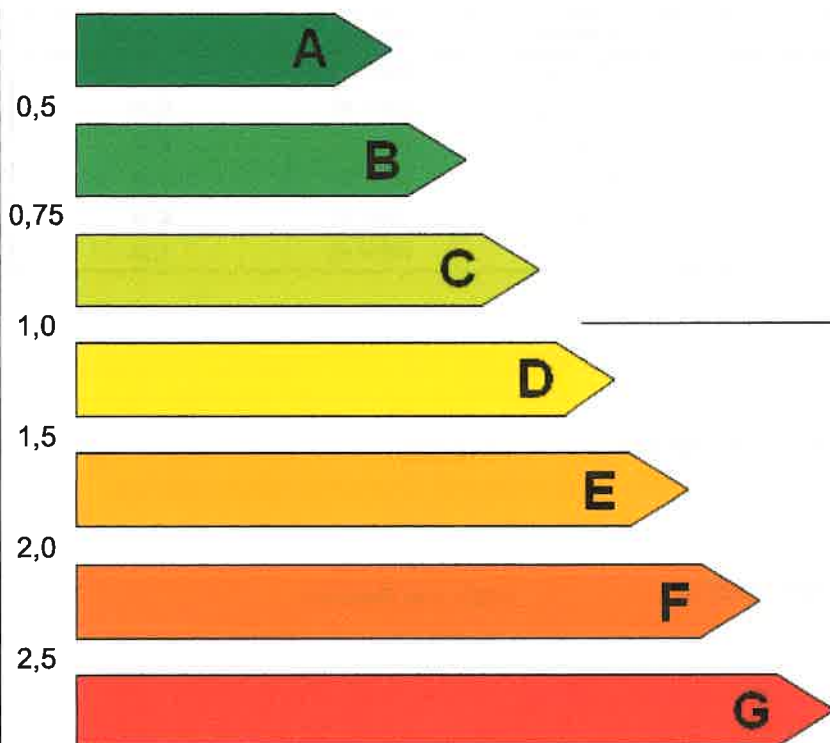
Hodnocení obálky
budovy

Celková podlahová plocha $A_c = 1\,662,1\text{ m}^2$

stávající

doporučení

CI Velmi úsporná



Mimořádně ne hospodárná

1,48

0,78

KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy
 U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$

$$U_{em} = H_T / A$$

0,68

0,35

Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky
budovy podle ČSN 73 0540-2

$$U_{em,N} \text{ ve } W/(m^2 \cdot K)$$

0,46

0,45

Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}

CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,23	0,35	0,46	0,69	0,92	1,15

Platnost štítku do:

Datum vystavení štítku: 14.12.2020

Štítek vypracoval(a):

RNDr. Ján Petrovič

(Kvalifikace)