

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.: Jantarová, nám. Biskupa Bruna, Důlní, Na Prádle, K Šalamounu 3347

PSC, obec: 70200 Ostrava

K.ú., parcelní č.: Moravská Ostrava [713520], 3457/13

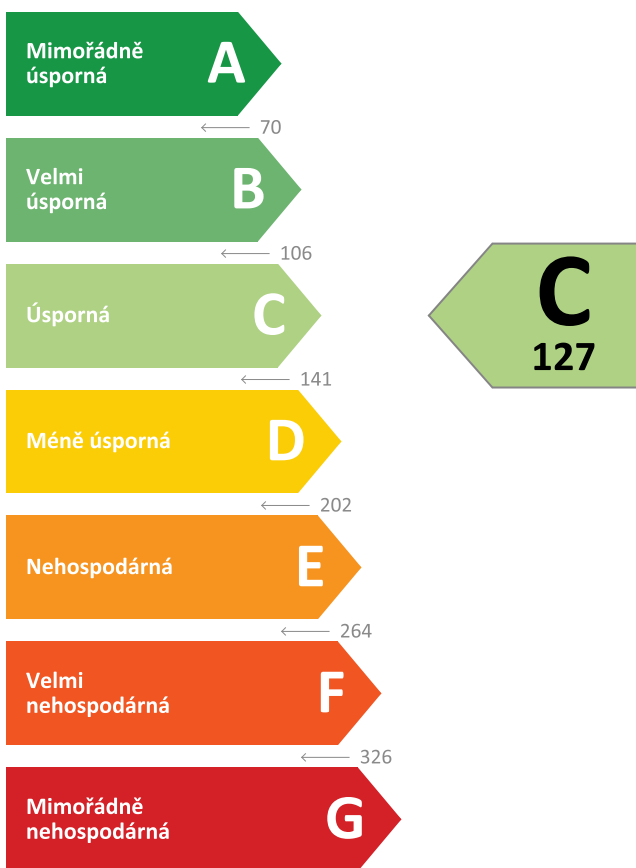
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 25964,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



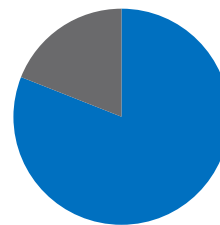
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 2169,9 (81 %)
Elektřina - 513,7 (19 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,57 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	50 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	104 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	71 kWh/(m ² .rok)	D
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	G
Nucené větrání	3 kWh/(m ² .rok)	C
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	16 kWh/(m ² .rok)	B
Osvětlení	12 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Roman Bura, Ph.D.

Osvědčení č.: 195

Kontakt: romanbura@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 504160.0

Vyhotoveno dne: 19.5.2023

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:	Ostrava	Část obce:	Moravská Ostrava
Ulice:	Jantarová, nám. Biskupa Bruna, Důlní, Na Prádle, K Šalamounu	Č.p / č. or. (č.ev.):	3347
Katastrální území:	Moravská Ostrava [713520]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3457/13	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2011	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.

Bytový komplex je objemově členitý, je složen z několika objektů (12 vstupů), které mají společnou garážovou část. Objekty mají až devět nadzemních podlaží, v prvních dvou jsou situovány především komerční prostory (celkem 12), hromadné garáže, zázemí a částečně i byty. Ve zbývajících podlažích jsou bytové jednotky (celkem 241) a příslušné komunikace.

Objekty byly postaveny jako železobetonové skelety s vyzdívkami opatřenými KZS s tepelnou izolací tl. 100 až 150mm. Zastřešení je plochými střechami a terasami. Výplně otvorů v bytové části jsou plastové s izolačním dvojsklem. Prosklené stěny v komerční části jsou z hliníkových rámců s izolačním dvojsklem. Centrálním zdrojem tepla pro vytápění a lokální ohřev TV je horkovodní výměňková stanice umístěná v 1.NP. Je napojena na horkovodní síť (CZT). Otopné soustavy jsou teplovodní, byty a obchodní jednotky jsou na páteřní rozvody napojen přes stanice Meibes (ohřev TV a měření spotřeby).

Chlazení vnitřních prostor je u jedné bytové sekce (Na Prádle) a v komercích. Jedná se o systém chladné vody +6/+14 (léto) a +10/+16 (zima). Zdroj chladu je centrální, z něho je chladná voda přiváděná ke konečným fan-coil jednotkám. Obchodní prostory jsou chlazené fan-coily + VZT.

Větrání bytové části je přirozené. Chráněné únikové cesty jsou větrány přetlakově, zázemí podtlakově. Komerční prostory jsou z větší části větrány rovnotlakým způsobem (úprava teploty zima/léto - dohřev/chlazení), VZT jednotka je centrální s rekuperací.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	80449,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	25767,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	25964,6
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 upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	17498,7
Z2	Obytná - chlazená	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	2374,9
Z3	Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	3069,8
Z4	Komerce	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	3021,2
NZ1	Zázemí	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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 odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	65,0 %	-	-	-	15,7 %	-	-	80,7 %
	1747,29	-	-	-	422,59	-	-	2169,88
Elektřina	3,6 %	0,6 %	2,8 %	-	0,2 %	11,9 %	-	19,1 %
	95,55	16,71	76,32	-	5,26	319,85	-	513,69

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

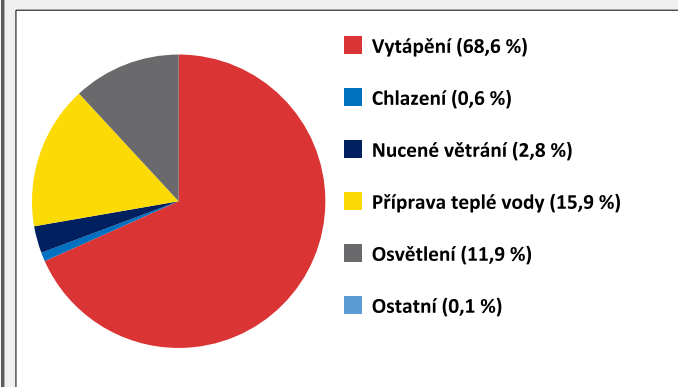
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

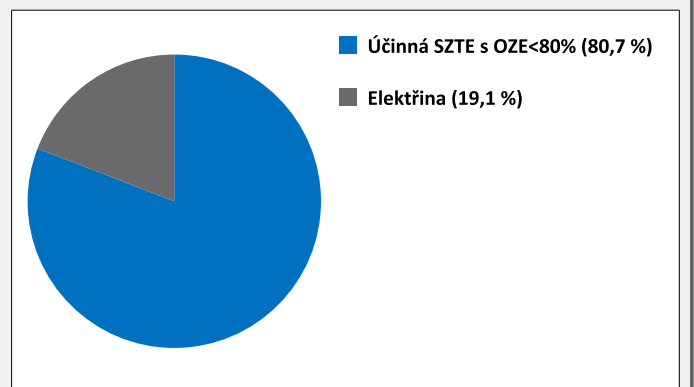
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	68,6 %	0,6 %	2,8 %	-	15,9 %	11,9 %	0,1 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	71	1	3	-	16	12	0	104
MWh/rok	1842,85	16,71	76,32	-	427,84	319,85	3,85	2687,42

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									

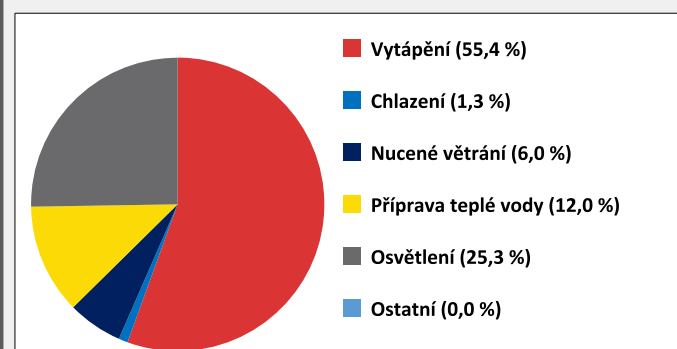
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	47,8 %	-	-	-	11,6 %	-	-	59,4 %
		1572,67	-	-	-	380,38	-	-	1953,05
Elektřina	2,6	7,6 %	1,3 %	6,0 %	-	0,4 %	25,3 %	-	40,6 %
		248,48	43,45	198,43	-	13,66	831,65	-	1335,68

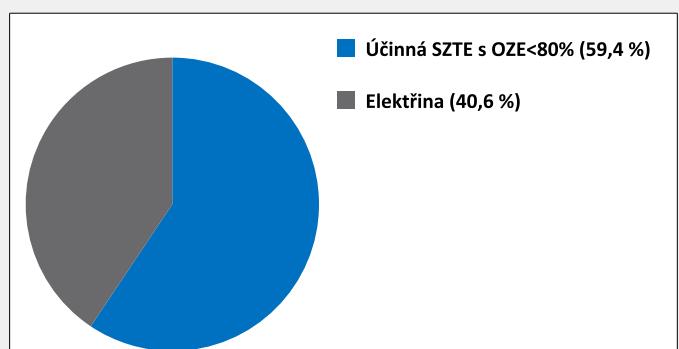
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	55,4 %	1,3 %	6,0 %	-	12,0 %	25,3 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	70	2	8	-	15	32	0	127
MWh/rok	1821,15	43,45	198,43	-	394,05	831,65	0,01	3288,73

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



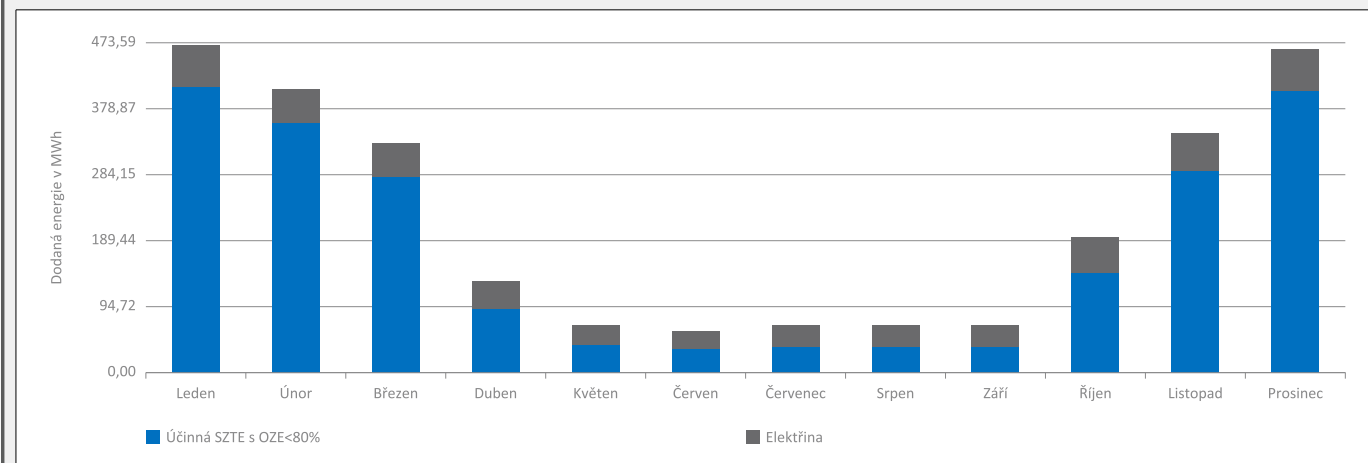
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	473,59	409,55	330,81	130,85	69,55	59,53	66,81	68,32	71,39	193,00	345,87	468,14
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	411,62	359,45	281,84	91,80	41,60	34,77	35,89	35,89	38,64	142,51	290,04	405,82
Elektrina	61,19	49,43	48,46	38,89	27,93	24,76	30,84	32,29	32,73	50,25	55,35	61,56

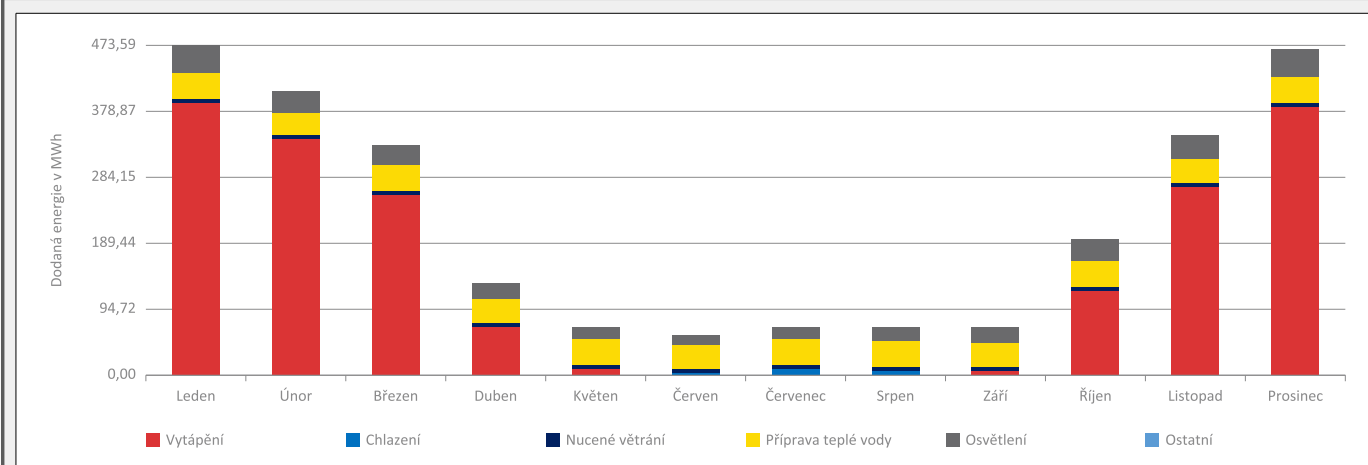
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	473,59	409,55	330,81	130,85	69,55	59,53	66,81	68,32	71,39	193,00	345,87	468,14
Vytápění	389,74	339,65	259,68	67,68	8,44	0,03	0,00	0,00	5,60	119,50	268,59	383,92
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	2,28	7,48	6,11	0,72	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	6,47	5,86	6,49	6,26	6,47	6,28	6,49	6,49	6,26	6,47	6,28	6,46
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	36,33	32,83	36,35	35,16	36,33	35,17	36,35	36,35	35,16	36,33	35,17	36,32
Osvětlení	40,27	30,53	27,79	21,59	18,16	15,76	16,42	19,23	23,62	30,46	35,34	40,69
Ostatní	0,77	0,67	0,50	0,16	0,02	0,00	0,07	0,14	0,02	0,23	0,48	0,76

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



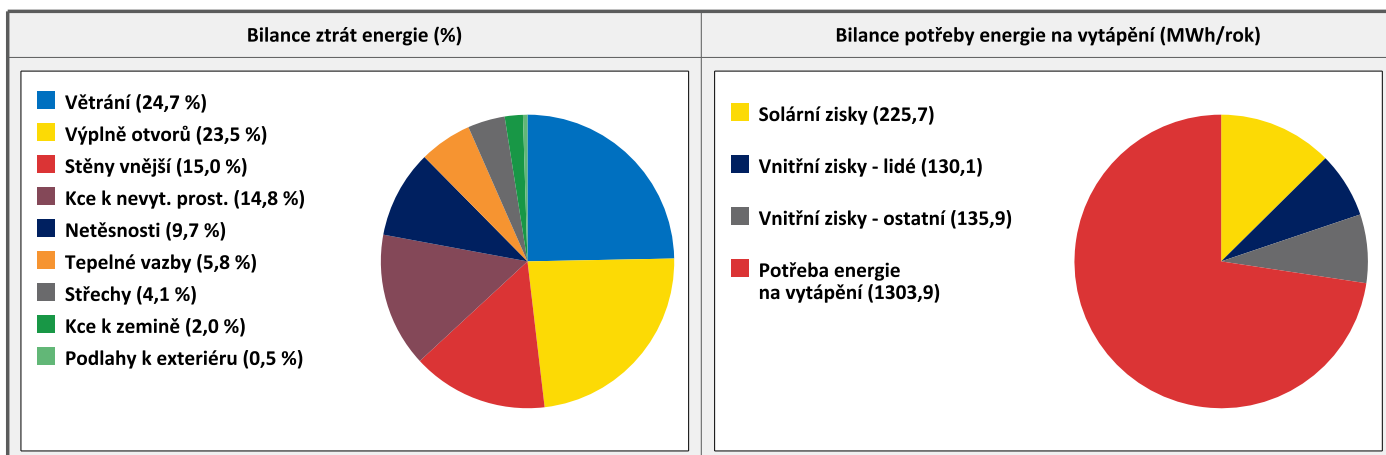
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	1177,612	Solární zisky	MWh/rok	225,691
Větrání		443,823	Vnitřní zisky - lidé		130,076
Netěsnosti obálky - infiltrace		174,099	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		135,863
Celkem		1795,533	Celkem		491,630

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	1303,903	kWh/m ² .rok	50
------------------------------------	---------	-----------------	-------------------------	-----------

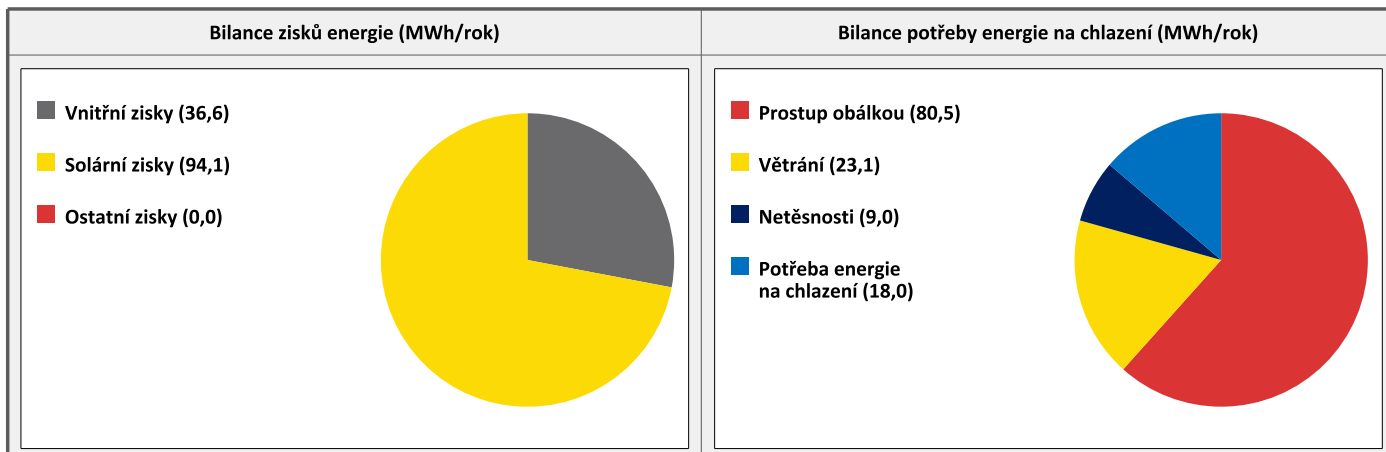


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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	36,572	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	80,519
Solární zisky konstrukcemi		94,070	Větrání		23,147
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		9,007
Celkem		130,643	Celkem		112,673

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	17,970	kWh/m ² .rok	1
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	----------



F

OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				11054,9				
SV1	OS1 - obvodová stěna	20,0	EXT	10186,9	0,299	0,30	0,30	100 %
SV2	OS1 - obvodová stěna	16,0	EXT	868,0	0,299	0,40	0,40	75 %
STŘECHY				4085,6				
ST1	STR1-S1	20,0	EXT	2592,9	0,218	0,24	0,24	91 %
ST2	STR2-S2	20,0	EXT	240,4	0,218	0,24	0,24	91 %
ST3	STR4-S4	16,0	EXT	393,4	0,285	0,32	0,32	89 %
ST4	TERASY	20,0	EXT	858,9	0,217	0,24	0,24	90 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				475,9				
PO1	PODHLEDY	20,0	EXT	475,9	0,212	0,24	0,24	88 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1944,8				
PZ1	PZ1	16,0	ZEM	383,0	0,439	0,60	0,60	73 %
PZ2	PZ2	20,0	ZEM	1561,8	0,439	0,45	0,45	98 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				4561,0				
KN1	OS2 - stěna k temp bez TI	16,0	NEVYT	364,8	2,637	0,80	0,80	330 %
KN2	OS2 - stěna k temp bez TI	20,0	NEVYT	363,0	2,637	0,60	0,60	440 %
KN3	OS3 - stěna k temp s TI	16,0	NEVYT	589,7	0,617	0,80	0,80	77 %
KN4	OS3 - stěna k temp s TI	20,0	NEVYT	1247,8	0,617	0,60	0,60	103 %
KN5	STR1	20,0	NEVYT	1793,4	0,410	0,60	0,60	68 %
KN6	STR2	16,0	NEVYT	85,7	0,412	0,80	0,80	52 %
KN7	STR3	20,0	NEVYT	116,7	0,431	0,60	0,60	72 %
VÝPLŇ OTVORŮ				3645,7				
VO1	Okna	20,0	EXT	2756,5	1,350	1,50	1,50	90 %
VO2	Okna	16,0	EXT	102,7	1,350	2,00	2,00	68 %
VO3	Dveře	20,0	EXT	63,8	1,700	1,50	1,50	113 %
VO4	Prosklené stěny	20,0	EXT	722,6	1,600	1,50	1,50	107 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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					0,050		0,020	250 %

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	1640,0	účinná SZTE s OZE < 80%	1747,3	100,0	-	85,1	87,6	100,0 % 1303,9

CHLAZENÍ

		Soustava chlazení uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu MWh/rok	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu ---	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu %	Sezónní účinnost sdílení chladu %	Potřeba energie na chlazení	
								% pokrytí MWh/rok	
ZC1	Chlazení	400,0	elektřina	7,3	3,7	79,6	82,5	100,0 % 18,0	

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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT komunikace	16650,0	759,8	1,1	100,0	-	875,0	66,0
VT2	VZT komerce	19600,0	2962,2	6,6	49,0	50,0	2750,0	67,9
VT3	VZT zázemí	40300,0	40300,0	68,6	80,0	-	875,0	100,0

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	-	účinná SZTE s OZE < 80%	422,6	100,0	-	96,8	7892,1	98,9 % 412,4
TV1	Elektrické ohřivače	22,0	elektřina	5,1	99,0	-	94,0	90,8	1,1 % 4,7

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Obytná	Smíšené svět. zdroje	17498,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,94
OS2	Obytná - chlazená	Smíšené svět. zdroje	2374,9	75,0	1,70	1,00	1,00	0,94
OS3	Komunikace	Úsporná svítidla	3069,8	56,3	1,10	1,00	1,00	0,92
OS4	Komerce	Úsporná svítidla	3021,2	225,0	1,10	1,00	1,00	0,70
ON1	Zázemí		-	75,0	-	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	-
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	-
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	-

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Pro naplnění legislativních požadavků se jeví jako možné řešení realizovat FVE na střechy objektů. Možnosti, plochy FVE, orientace panelů, statické řešení bude nutno posoudit v rámci studie proveditelnosti.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Z pohledu provozního vytížení objektu a tím i průběhu odběru elektrické, respektive tepelné energie během dne a roku není tato technologie vhodná pro instalaci. Problematickým se jeví i umístění zařízení pro eliminaci hluku a vibrací.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Je využívána.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	ANO	S ohledem na celkový koncept obytného bloku, umístění a možnosti komplikované proveditelná alternativa.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro naplnění legislativních požadavků se jeví jako možné řešení realizovat FVE na střechy objektů. Možnosti, plochy FVE, orientace panelů, statické řešení bude nutno posoudit v rámci studie proveditelnosti.			
	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 MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	67	104	127	
	1739,0	2687,4	3288,7	
Soubor navržených opatření	67	104	105	
	1739,0	2687,4	2720,2	
Dosažená úspora energie	0	0	22	
	0,0	0,0	568,5	

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	17498,7	52	3,0
	Obytná	2374,9	60	3,0
	Jiná než obytná	3069,8	44	3,0
	Jiná než obytná	3021,2	74	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	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)

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 2023.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
-------------------------------	--	--	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

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

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

Jméno / obchodní firma:	Ing. Roman Bura, Ph.D.	Číslo oprávnění:	195
Telefon:	606655086	E-mail:	romanbura@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:	504160.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	19.5.2023		
Platnost průkazu do:	19.05.2033		