

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.:

PSČ, obec:

K.ú., parcelní č.:

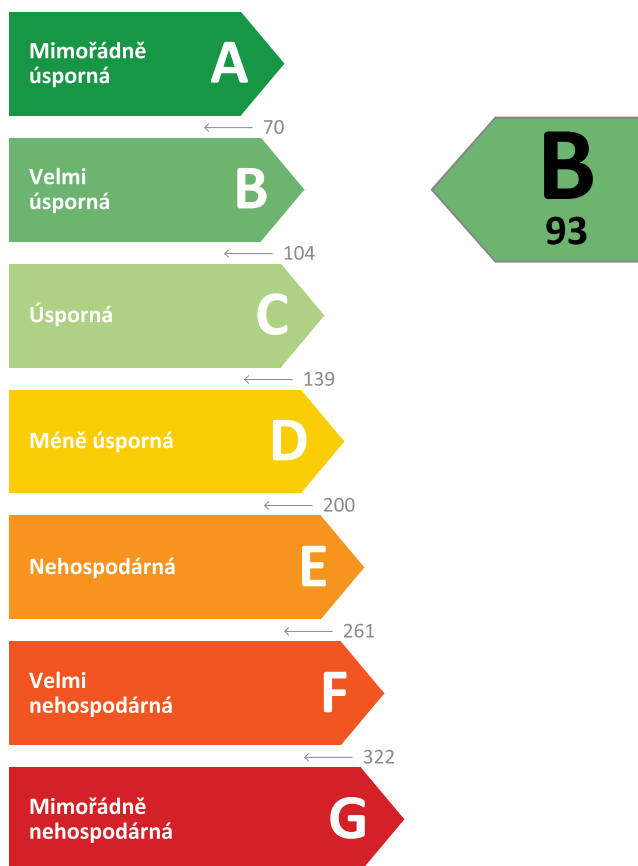
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 10300,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



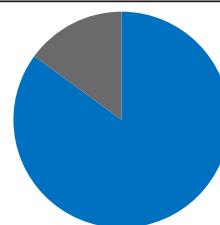
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 710,3 (85 %)
Elektřina - 123,8 (15 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,38 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	33 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	81 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	42 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	E
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	9 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista:

Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

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

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Obec:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	31626,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	12088,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,38
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	10300,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	29,2

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	Energetický vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1			☒	☐	20,0	6397,1
Z1.1			-	-	20,0	5881,7
Z1.2			-	-	20,0	515,4
Z2			☒	☐	16,0	2115,6
Z3			☒	☒	20,0	566,4
Z4			☒	☒	20,0	417,8
Z5			☒	☒	20,0	347,7
Z6			☒	☒	20,0	455,5

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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	52,0 %	-	-	-	33,2 %	-	-	85,2 %
	433,77	-	-	-	276,52	-	-	710,29
Elektřina	0,4 %	1,7 %	1,0 %	-	0,5 %	11,2 %	-	14,8 %
	3,39	13,97	8,68	-	4,24	93,54	-	123,83

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

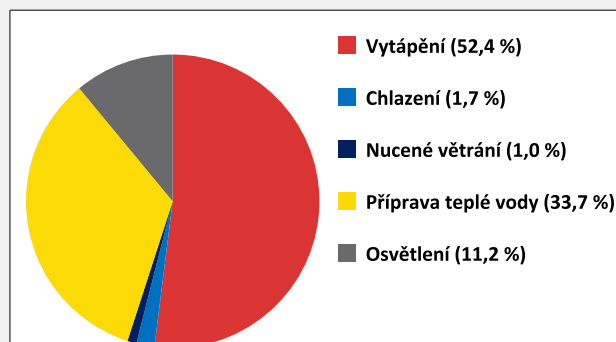
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

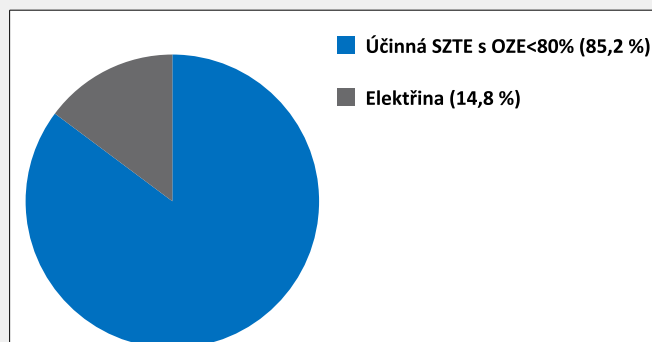
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	52,4 %	1,7 %	1,0 %	-	33,7 %	11,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	42	1	1	-	27	9	-	81
MWh/rok	437,16	13,97	8,68	-	280,76	93,54	-	834,13

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 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							

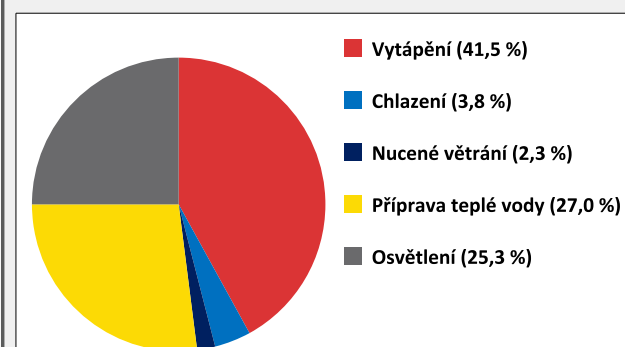
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	40,6 %	-	-	-	25,9 %	-	-	66,5 %
		390,39	-	-	-	248,87	-	-	639,26
Elektřina	2,6	0,9 %	3,8 %	2,3 %	-	1,1 %	25,3 %	-	33,5 %
		8,82	36,33	22,58	-	11,02	243,22	-	321,97

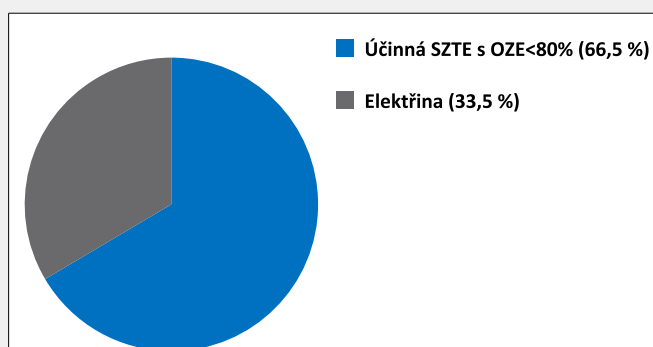
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	41,5 %	3,8 %	2,3 %	-	27,0 %	25,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	39	4	2	-	25	24	-	93
MWh/rok	399,21	36,33	22,58	-	259,90	243,22	-	961,23

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



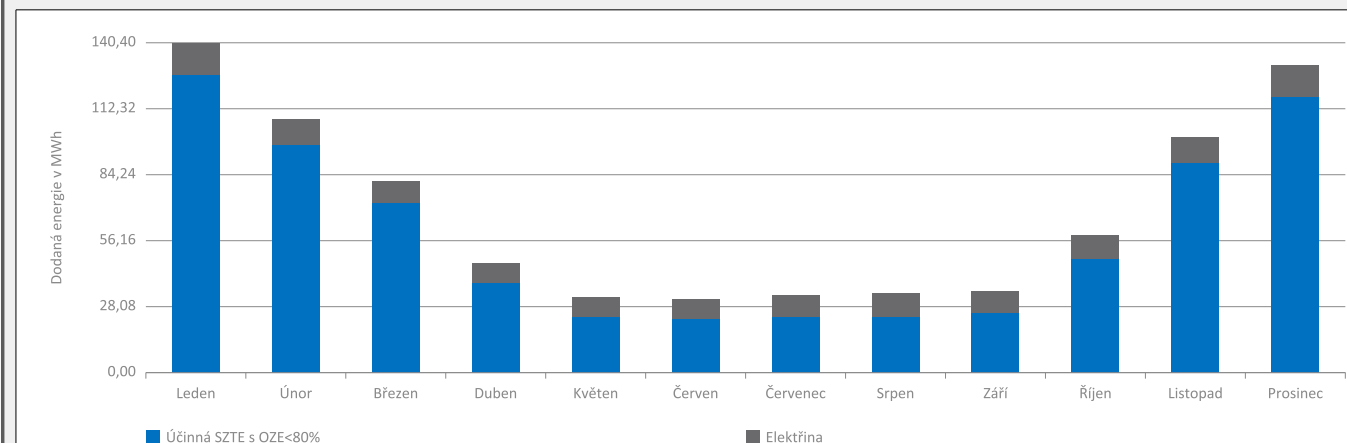
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	140,40	108,44	82,26	47,10	32,52	31,60	33,26	33,77	34,59	58,63	100,61	130,94
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	126,98	97,41	72,59	38,60	24,00	22,73	23,49	23,49	25,11	48,78	89,47	117,67
Elektřina	13,42	11,04	9,67	8,50	8,52	8,87	9,77	10,28	9,49	9,86	11,14	13,27

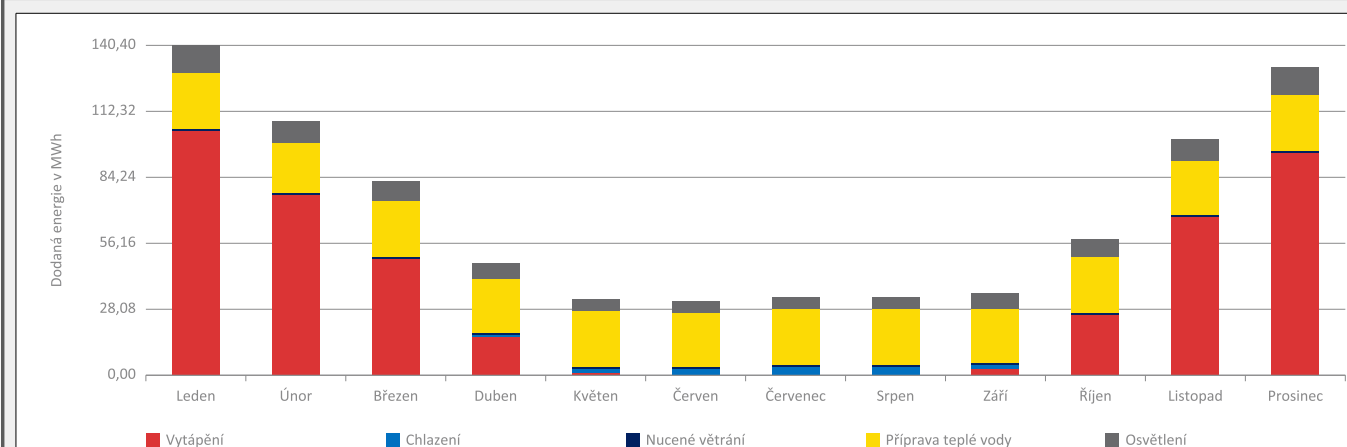
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	140,40	108,44	82,26	47,10	32,52	31,60	33,26	33,77	34,59	58,63	100,61	130,94
Vytápění	103,91	76,57	49,52	16,24	0,62	0,10	0,10	0,10	2,55	25,70	67,14	94,60
Chlazení	0,03	0,03	0,03	0,46	1,84	2,65	3,49	3,61	1,48	0,30	0,03	0,03
Nucené větrání	0,74	0,67	0,74	0,71	0,74	0,71	0,74	0,74	0,71	0,74	0,71	0,74
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	23,85	21,54	23,85	23,08	23,85	23,08	23,85	23,85	23,08	23,85	23,08	23,85
Osvětlení	11,88	9,64	8,13	6,62	5,47	5,06	5,08	5,47	6,77	8,05	9,65	11,72
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

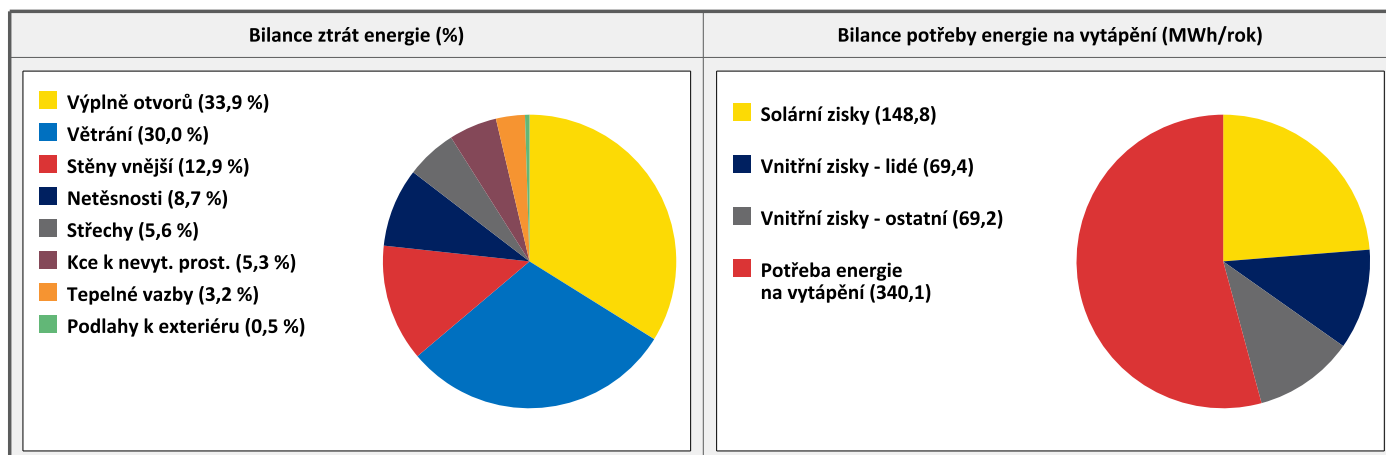
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	384,929	Solární zisky	MWh/rok	148,833
Větrání		188,048	Vnitřní zisky - lidé		69,386
Netěsnosti obálky - infiltrace		54,517	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		69,166
Celkem		627,494	Celkem		287,385

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	340,109	kWh/m ² .rok	33
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

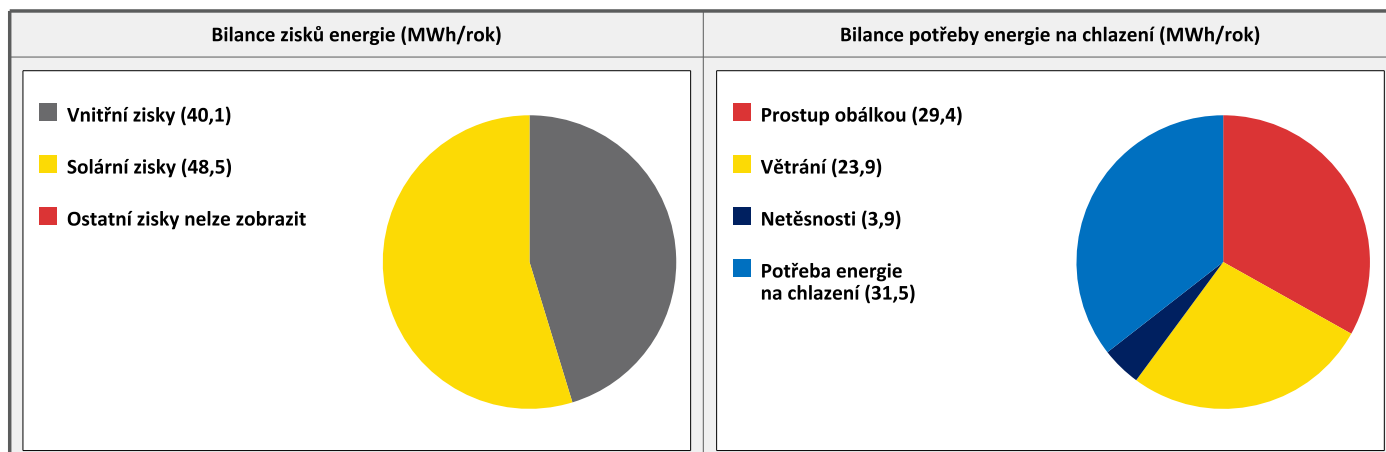


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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, 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	40,136	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	29,357
Solární zisky konstrukcemi		48,504	Větrání		23,916
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		3,885
Celkem		88,640	Celkem		57,158

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	31,482	kWh/m ² .rok	3
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	---



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				5035,2				
SV1		20,0	EXT	1402,1	0,184	0,30	0,21	88 %
SV2		20,0	EXT	1702,0	0,200	0,30	0,21	95 %
SV3		16,0	EXT	1646,1	0,200	0,40	0,28	71 %
SV4		20,0	EXT	285,0	0,219	0,30	0,21	104 %
STŘECHY				2579,5				
ST1		20,0	EXT	565,8	0,143	0,24	0,17	85 %
ST2		16,0	EXT	313,7	0,143	0,32	0,22	64 %
ST3		20,0	EXT	1062,8	0,172	0,24	0,17	102 %
ST4		20,0	EXT	637,2	0,156	0,24	0,17	93 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				244,1				
PO1		20,0	EXT	235,1	0,142	0,24	0,17	85 %
PO2		16,0	EXT	9,0	0,142	0,32	0,22	63 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2153,7				
KN1		20,0	NEVYT	1787,4	0,252	0,60	0,42	60 %
KN2		16,0	NEVYT	366,3	0,244	0,80	0,56	44 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				2075,9				
VO1		20,0	EXT	1310,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO2		16,0	EXT	323,1	1,300	2,00	1,40	93 %
VO3		16,0	EXT	16,2	2,300	2,30	1,50	153 %
VO4		20,0	EXT	426,1	1,400	1,50	1,05	133 %
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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1		400,0	účinná SZTE s OZE < 80%	433,8	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									340,1

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chlada	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chlada	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1		-	elektřina	11,5	4,0	95,0	87,0	100,0 %
								31,5

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1			371,1	0,5	100,0	-	500,0	100,0
VT2			4447,5	7,4	75,0	65,0	1000,0	100,0
VT3			1765,0	0,8	10,0	-	2750,0	67,9

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1		400,0	účinná SZTE s OZE < 80%	276,5	99,0	-	46,1	2779,7	100,0 %
									145,2

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			6397,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2			2115,6	75,0	0,86	0,90	1,00	0,70
OS5			566,4	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6			417,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS7			347,7	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS8			455,5	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
ON1			-	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				
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla				
	Soustava zásobování tepelnou energií				
	Tepelná čerpadla				

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření				
	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	50	81	93	
	516,8	834,1	961,2	
Soubor navržených opatření	36	64	72	
	374,0	660,9	745,1	
Dosažená úspora energie	14	17	21	
	142,8	173,2	216,1	

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	%
		6397,1	39	20,0
		2115,6	27	20,0
		566,4	33	10,0
		417,8	38	10,0
		347,7	91	10,0
		455,5	93	10,0

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	0,38	0,40	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	81	100	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	93	100	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
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:		Stupeň PD:	
Stavebník:		IČ:	
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:		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:		Číslo oprávnění:	
Telefon:		E-mail:	

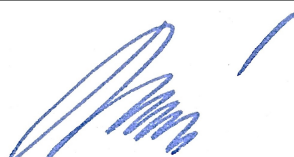
URČENÁ OSOBA

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:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:			
Platnost průkazu do:			

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.:

PSČ, obec:

K.ú., parcelní č.:

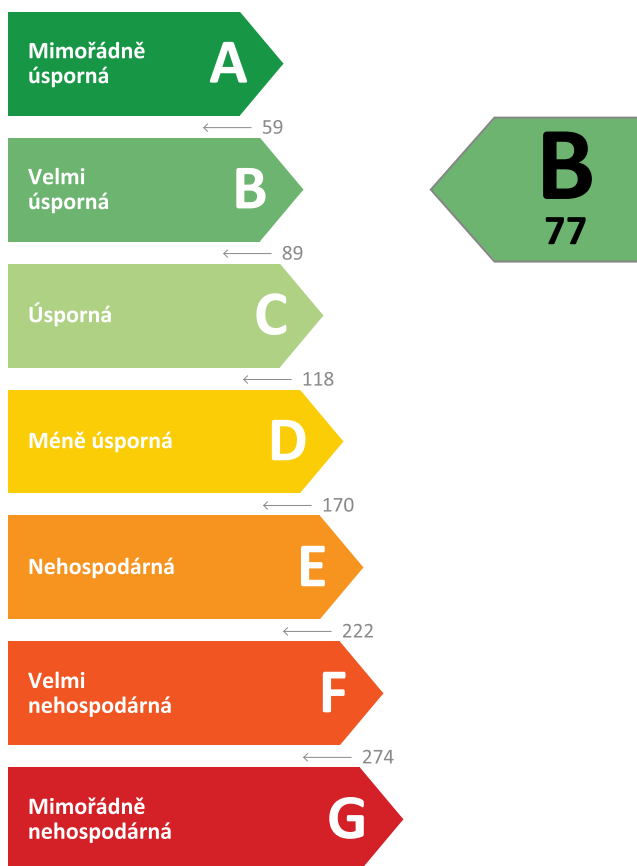
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 16130,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



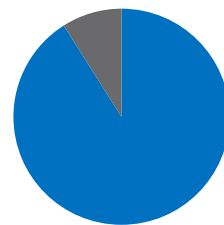
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1082,9 (91 %)
Elektřina - 102,0 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,44 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	31 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	73 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	40 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	C
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	28 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista:

Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

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

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Obec:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	50058,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	12521,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	16130,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	40,1

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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1			☒	☐	20,0	13531,2
Z2			☒	☐	16,0	2599,1

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	53,7 %	-	-	-	37,7 %	-	-	91,4 %
	636,06	-	-	-	446,87	-	-	1082,93
Elektřina	0,2 %	-	0,1 %	-	0,4 %	7,9 %	-	8,6 %
	2,31	-	1,48	-	4,82	93,41	-	102,02

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

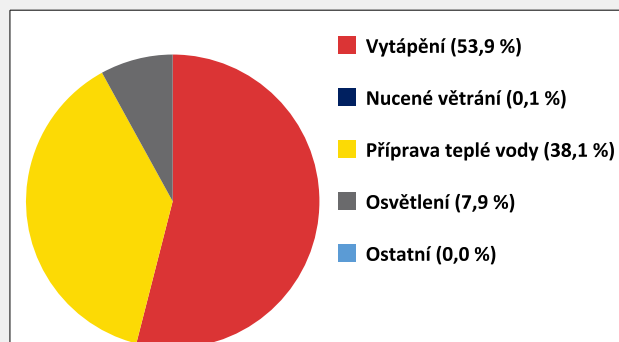
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

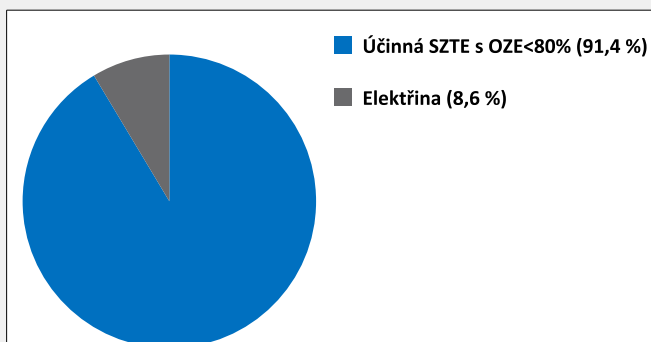
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	53,9 %	-	0,1 %	-	38,1 %	7,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	40	-	0	-	28	6	0	73
MWh/rok	638,37	-	1,48	-	451,68	93,41	0,00	1184,95

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 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							

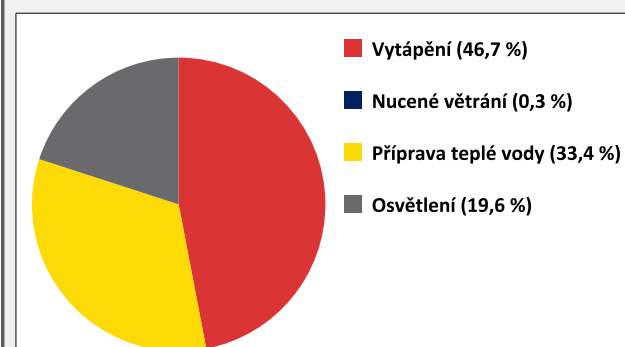
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	46,2 %	-	-	-	32,4 %	-	-	78,6 %
		572,46	-	-	-	402,18	-	-	974,64
Elektřina	2,6	0,5 %	-	0,3 %	-	1,0 %	19,6 %	-	21,4 %
		6,01	-	3,85	-	12,53	242,87	-	265,26

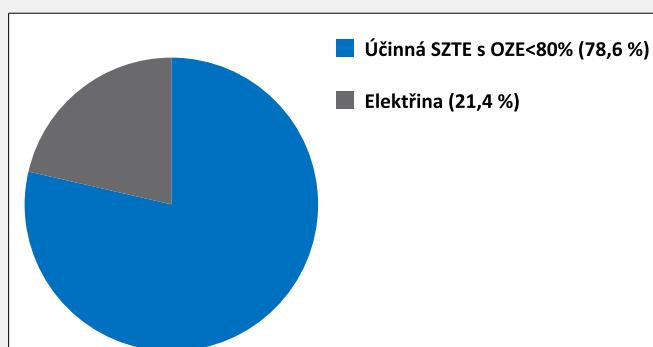
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	46,7 %	-	0,3 %	-	33,4 %	19,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	36	-	0	-	26	15	-	77
MWh/rok	578,46	-	3,85	-	414,71	242,87	-	1239,89

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



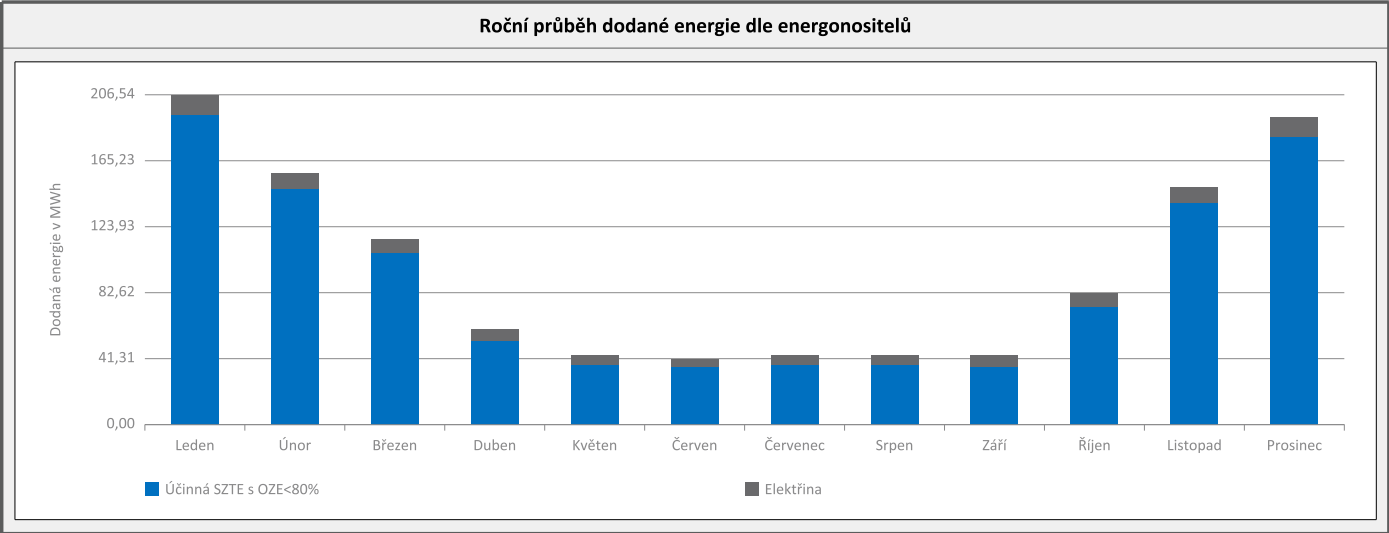
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



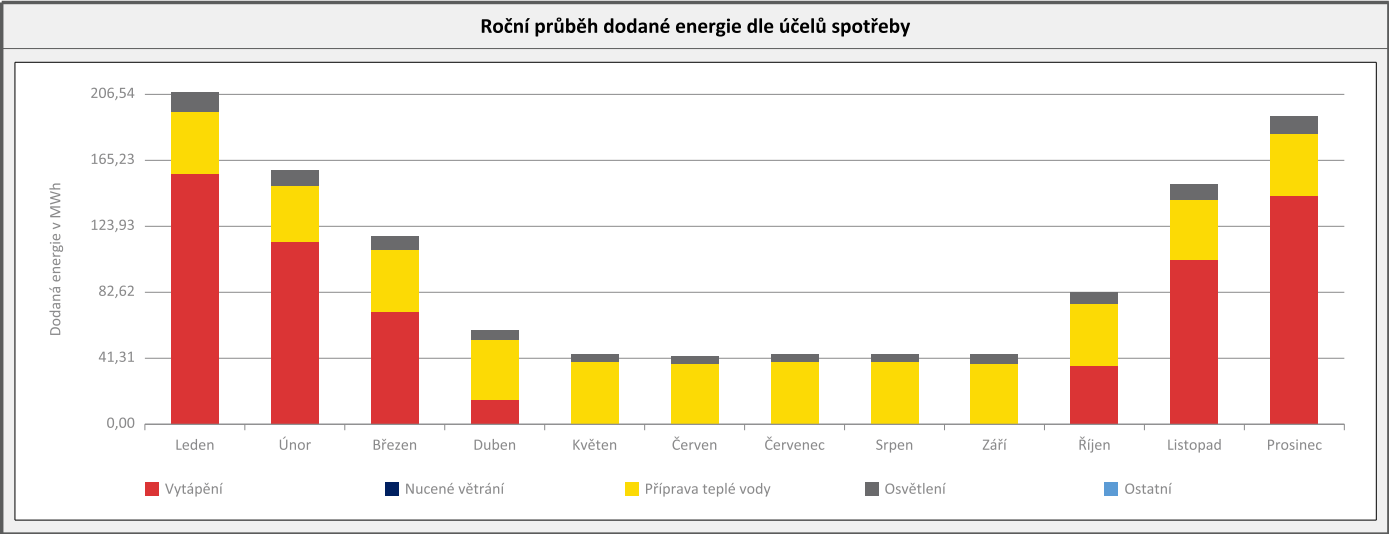
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	206,54	158,49	116,80	59,36	44,04	42,36	43,65	44,04	44,11	83,09	149,63	192,82
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	193,81	148,23	107,83	52,05	37,95	36,73	37,95	37,95	36,77	74,20	139,21	180,24
Elektrina	12,73	10,26	8,97	7,31	6,09	5,63	5,70	6,09	7,34	8,90	10,42	12,58



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	206,54	158,49	116,80	59,36	44,04	42,36	43,65	44,04	44,11	83,09	149,63	192,82
Vytápění	156,16	114,22	70,17	15,52	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	36,54	102,77	142,58
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,13	0,11	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	38,36	34,65	38,36	37,12	38,36	37,12	38,36	38,36	37,12	38,36	37,12	38,36
Osvětlení	11,90	9,51	8,14	6,59	5,48	5,04	5,09	5,48	6,75	8,07	9,62	11,74
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



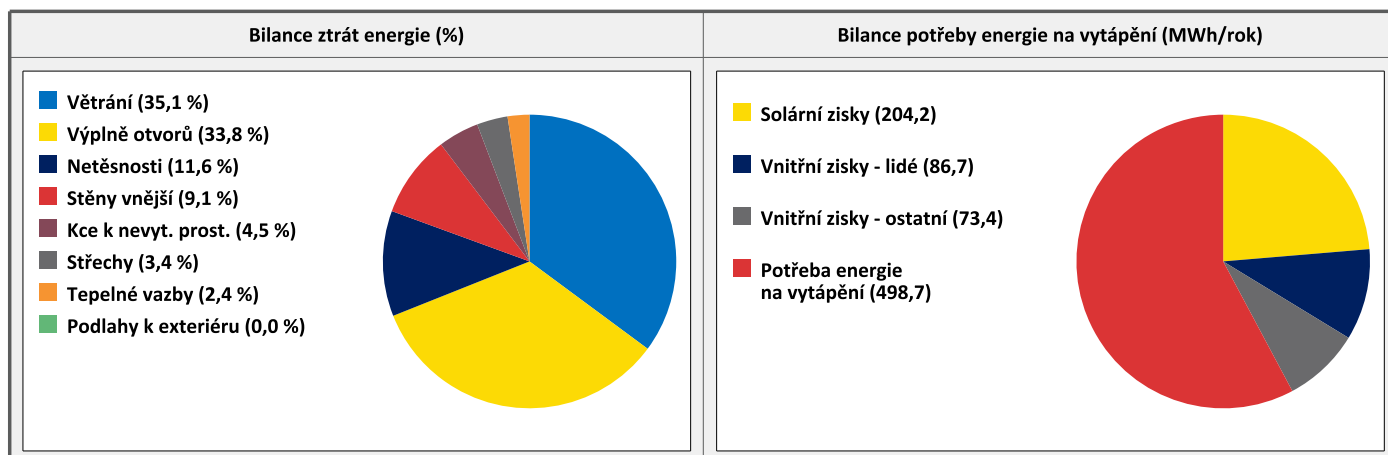
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	459,679	Solární zisky	MWh/rok	204,212
Větrání		303,205	Vnitřní zisky - lidé		86,655
Netěsnosti obálky - infiltrace		100,068	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		73,360
Celkem		862,951	Celkem		364,228

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	498,724	kWh/m ² .rok	31
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F		OBÁLKA BUDOVY						
Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
STĚNY VNĚJŠÍ				4637,3				
SV1		20,0	EXT	4048,0	0,204	0,30	0,21	97 %
SV2		16,0	EXT	589,3	0,204	0,40	0,28	73 %
STŘECHY				2250,5				
ST1		20,0	EXT	224,2	0,143	0,24	0,17	85 %
ST2		16,0	EXT	259,4	0,143	0,32	0,22	64 %
ST3		20,0	EXT	712,0	0,172	0,24	0,17	102 %
ST4		16,0	EXT	28,9	0,172	0,32	0,22	77 %
ST5		20,0	EXT	1026,0	0,156	0,24	0,17	93 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				17,0				
PO1		20,0	EXT	17,0	0,142	0,24	0,17	85 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2505,7				
KN1		20,0	NEVYT	1748,6	0,252	0,60	0,42	60 %
KN2		16,0	NEVYT	483,6	0,244	0,80	0,56	44 %
KN3		20,0	NEVYT	117,5	0,429	0,60	0,42	102 %
KN4		16,0	NEVYT	78,0	0,429	0,80	0,56	77 %
KN5		16,0	NEVYT	78,0	2,607	0,80	0,56	466 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				3110,6				
VO1		20,0	EXT	2878,3	1,100	1,50	1,05	105 %
VO2		16,0	EXT	209,5	1,300	2,00	1,40	93 %
VO3		16,0	EXT	22,8	2,300	2,30	1,40	164 %
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		560,0	účinná SZTE s OZE < 80%	636,1	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									498,7

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1			3260,0	1,5	10,0	-	2750,0	67,9

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1		560,0	účinná SZTE s OZE < 80%	446,9	99,0	-	64,0	5416,6	100,0 %
									283,0

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			13531,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2			2599,1	75,0	0,86	0,90	1,00	0,80
ON1			-	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				
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla				
	Soustava zásobování tepelnou energií				
	Tepelná čerpadla				

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	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	48	73	77	
	781,7	1185,0	1239,9	
Soubor navržených opatření	33	56	63	
	538,7	899,3	1024,1	
Dosažená úspora energie	15	17	14	
	243,0	285,7	215,8	

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	%				
		13531,2	36	20,0				
		2599,1	26	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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. 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				0,44	0,45	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				73	86	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				77	79	ANO

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
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:		Stupeň PD:	
Stavebník:		IČ:	
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:		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:		Číslo oprávnění:	
Telefon:		E-mail:	

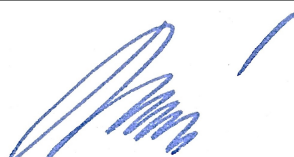
URČENÁ OSOBA			
--------------	--	--	--

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:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:			
Platnost průkazu do:			



Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

PS Poděbradská - Budova C

Poděbradská 190 00, Praha
katastrální území Vysočany [731285]
parc. č. 992/1; 992/25; 992/24;
992/21; 992/6; 992/3; 992/20; 992/7;
992/19; 992/9; 992/10; 992/26



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta
Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo

554022.0

Datum vydání

15.12.2023

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy stavebního objektu SO130 - Budova C, která je součástí stavebního záměru „Polyfunkční soubor Poděbradská“. Energetické hodnocení je zpracováno pro účely změny stavby před dokončením, která byla povolena na základě žádosti o společné povolení stavebního záměru s datem 11/2019 a dále je zpracován za účelem prodeje nebo pronájmu budovy nebo její části. Energetické hodnocení zpracováno dle data žádosti o společné povolení v souladu s požadavky zákona 406/2000 Sb., ve znění zákona 3/2020 Sb. a dle požadavků vyhl. 264/2020 Sb.

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, číslo: Poděbradská, parc. 992/1; 992/25; 992/24; 992/21; 992/...

PSČ, místo: 190 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Vysočany (731285), 992/1; 992/25; 992/24; 992/...

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 15386

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

64.0

Velmi
úsporná

B

96.0

Úsporná

C

128

Méně úsporná

D

184

Nehospodárná

E

240

Velmi
nehospodárná

F

296

Mimořádně
nehospodárná

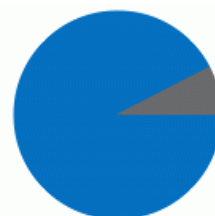
G

B
87.4

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 1209.9
■ elektřina: 98.7



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.47 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

35.8 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

85.1 kWh/(m²·rok)

B



Vytápění

46.0 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-

-



Nucené větrání

2.12 kWh/(m²·rok)

C



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

33.0 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

3.93 kWh/(m²·rok)

C

Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

Energetický specialista: Ing. Michal Bárta

Osvědčení č.: 1775

Kontakt: barta@central-group.cz

Ev. č. průkazu: 554022.0

Vyhotoveno dne: 15.12.2023

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:	Praha	Část obce:	Vysočany
Ulice:	Poděbradská	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Vysočany (731285)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	992/1; 992/25; 992/24; 992/21; 992/6; 992/3; 992/20; 992/7; 992/19; 992/9; 992/10; 992/26	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	Předpoklad 2026	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Hodnocený objektem je novostavba bytového domu, který je tvořen jako celek 4 na sebe navazujícími sekcemi s ozn. C1 až C4. Sekce C1 až C3 jsou navrženy jako 7 podlažní s ustupujícím nejvyšším podlažím, sekce C4 je 12 podlažní. Objekt jako celek vychází ze společného suterénu o 3 podzemních podlažích, které slouží prioritně jako plocha pro parkování vozidel, sklepní prostory a dále jako technické zázemí objektu. V nadzemní částech jednotlivých sekcí jsou prioritně navrženy prostory pro bydlení o celkovém počtu 230 jednotek.

Pro účely energetického hodnocení a sestavení výpočtového modelu byla celá budova rozdělena do 3 zón:

- 1) Obytné prostory – sekce C1 až C4
- 2) Společné prostory – nadzemní podlaží, chodby, komunikace
- 3) Suterén a technické zázemí objektu (nevytápěný prostor)

Konstrukční řešení objektu:

- Obvodové konstrukce navrženy jako ŽB monolitické v kombinaci se zdivem z VPC bloků, fasádní kontaktní zateplovací systém ETICS (základní tl. izolace 200mm)
- Ploché střechy jednovrstvé s hydroizolačním souvrstvím na bázi asfaltových pásů a se spádovou tepelně izolační vrstvou z dílců EPS (min tl. 180 mm izolantu ve spádu 3%). Střeška v úrovni 8.NP navržena v kombinaci s extenzivní zelení.
- Podlahy nad suterénem/nevytápěným prostorem navrženy jako ŽB monolitické a opatřeny SDK podhledem s vloženým izolantem

Otvorové výplně:

- Pro obytné prostory navrženy okenní sestavy v plastovém provedení s izolačním dvojsklem
- Vstupní sestavy jsou navrženy v hliníkovém provedení s izolačním dvojsklem

Stručný popis technických systémů:

ÚT (obytné prostory)

- teplovodní otopný systém, kombinace desková a trubková otopná tělesa, návrhový teplotní spád 70/55°C
- centrální zdroj tepla, výměňiková stanice CZT

ZTI (obytné prostory)

- rozvody TV, cirkulace páteřních ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem
- centrální příprava TV průtokovým ohřevem, zdroj výměňiková stanice CZT

VZT (obytné prostory)

- přirozené větrání v kombinaci s odtahovými ventilátory v hygienickém zázemí

VZT (společný suterén)

- kombinovaný přívod vzduchu, nucený odtah odpadního vzduchu, samostatně navrženy ventilátory pro systém přívodu a odvodu vzduchu

Osvětlení

Obytné prostory - referenční osvětlovací soustava

Společné prostory, suterén, sklípky - úsporné LED světelné zdroje

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	47 277,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	11 781,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	15 385,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	40,7

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztahná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Obytné prostory	2.BD - obytné prostory	☒	☐	20	13 198,7
Z2	Společné prostory, chodby	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	2 186,9
NZ3	Suterén, nevytápěný prostor	-	☐	☐	-	-

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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektřina	0,4%	---	2,5%	---	0,0%	4,6%	---	7,5%
	4.95	---	32.6	---	0.59	60.5	---	98.7
účinná SZTE – OZE≤80%	53,7%	---	---	---	38,7%	---	---	92,5%
	703	---	---	---	507	---	---	1210

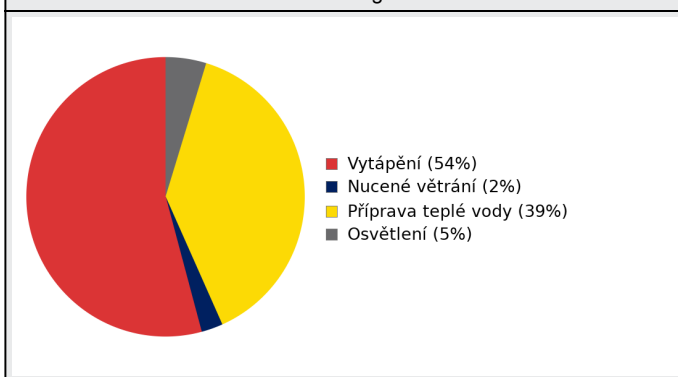
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

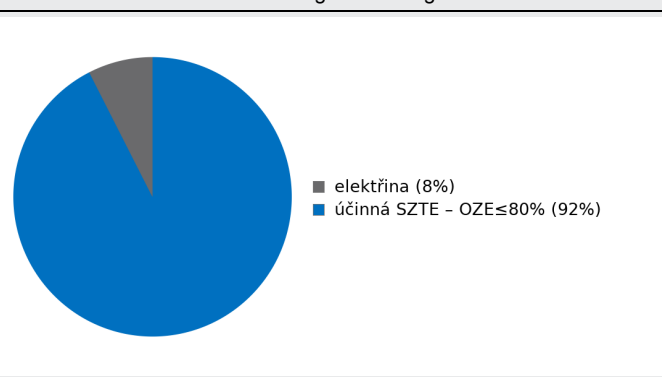
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	54,1%	---	2,5%	---	38,8%	4,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	46,0	---	2,1	---	33,0	3,9	---	85,1
MWh/rok	708	---	32.6	---	507	60.5	---	1309

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

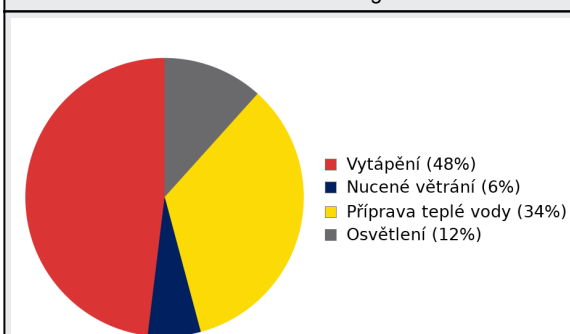
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	1,0%	---	6,3%	---	0,1%	11,7%	---	19,1%
		12,9	---	84,9	---	1,52	157	---	257
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	47,0%	---	---	---	33,9%	---	---	80,9%
		633	---	---	---	456	---	---	1089

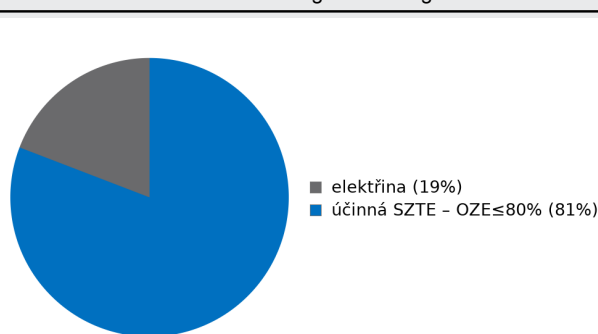
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	48,0%	---	6,3%	---	34,0%	11,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	42,0	---	5,5	---	29,7	10,2	---	87,4
MWh/rok	646	---	84,9	---	458	157	---	1345

Podíl dodané energie dle účelu

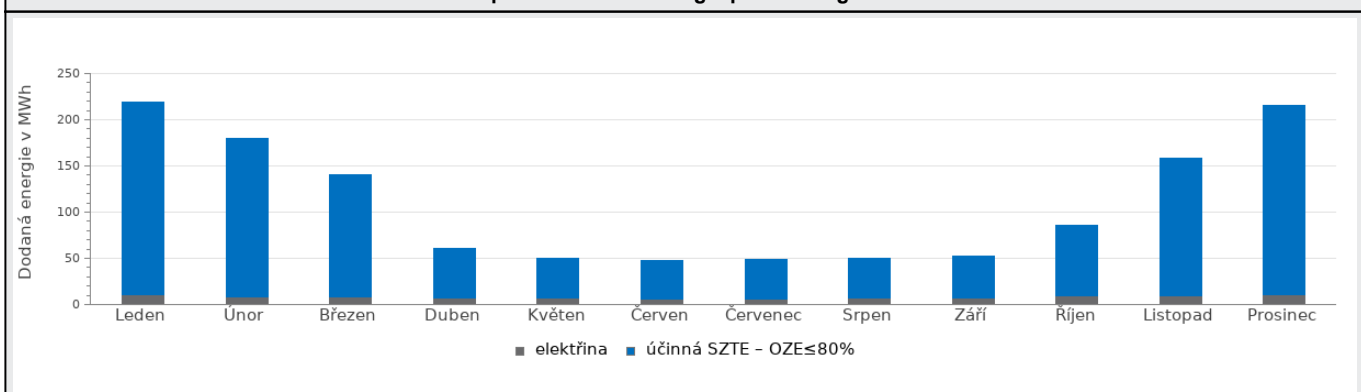


Podíl dodané energie dle energonositele

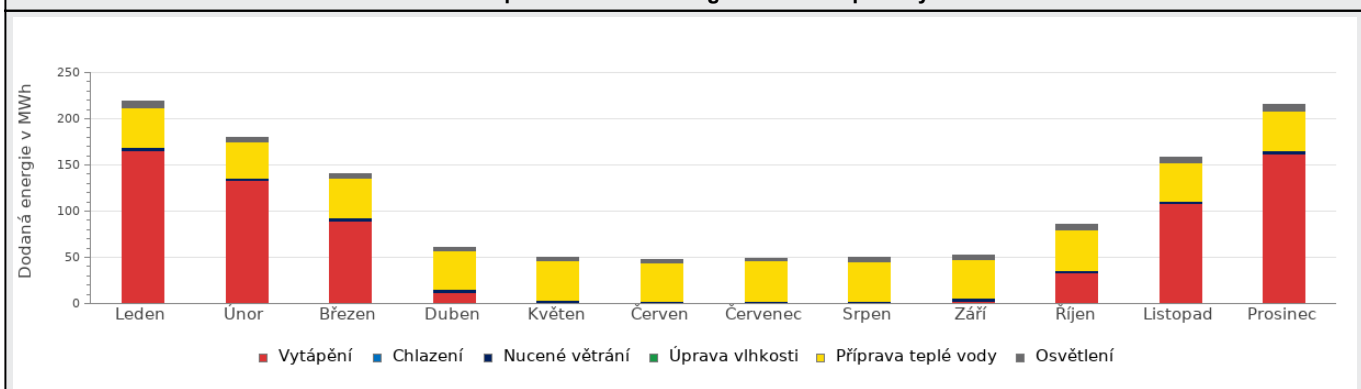


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	219	180	141	61.1	50.3	47.7	49.3	49.9	51.9	85.3	159	215
elektrina	10.4	8.78	8.84	7.33	6.70	6.04	6.31	6.88	7.63	9.36	9.91	10.5
účinná SZTE – OZE≤80%	208	171	132	53.7	43.6	41.7	43.0	43.0	44.2	75.9	149	204

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	219	180	141	61.1	50.3	47.7	49.3	49.9	51.9	85.3	159	215
Vytápění	166	133	89.8	12.4	0.66	0.01	0.00	0.00	2.68	33.5	108	162
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	2.76	2.49	2.76	2.71	2.78	2.67	2.80	2.74	2.71	2.74	2.65	2.84
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	43.1	38.9	43.1	41.7	43.1	41.7	43.1	43.1	41.7	43.1	41.7	43.1
Osvětlení	6.74	5.52	5.28	4.30	3.80	3.32	3.46	4.09	4.77	5.97	6.44	6.82

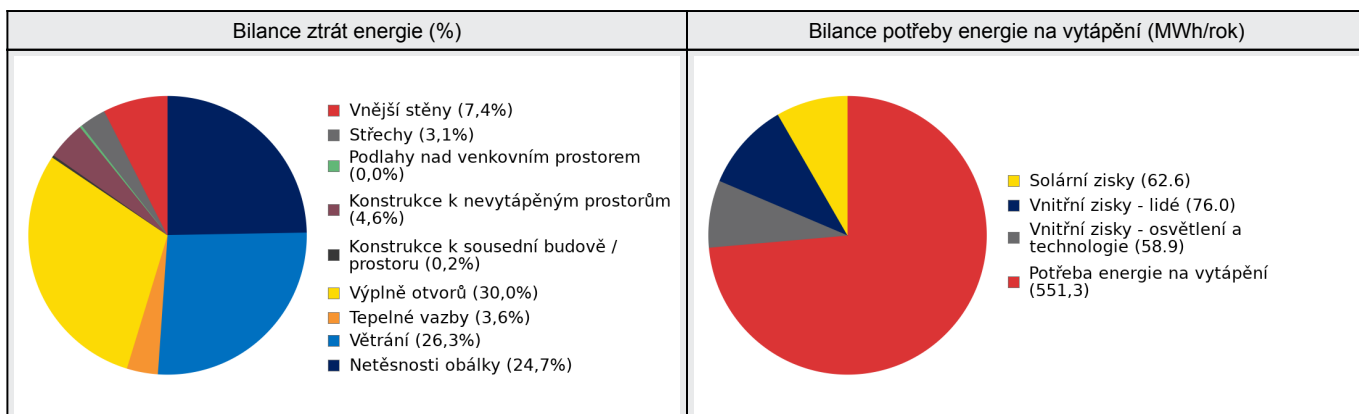
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	367	Solární zisky	MWh/rok	62.6
Větrání		197	Vnitřní zisky - lidé		76.0
Netěsnosti obálky - infiltrace		185	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		58.9
Celkem		749	Celkem		198

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	551,3	kWh/m ² .rok	35,8
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ _i	---	A _j	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				4 292,8				
STN-1	OS [S] (Z1)	20	EXT	921,1	0,197	0,30	0,21	94%
STN-2	OS [V] (Z1)	20	EXT	930,2	0,193	0,30	0,21	92%
STN-3	OS [JV] (Z1)	20	EXT	118,3	0,181	0,30	0,21	86%
STN-4	OS [J] (Z1)	20	EXT	787,0	0,197	0,30	0,21	94%
STN-5	OS [JZ] (Z1)	20	EXT	93,8	0,181	0,30	0,21	86%
STN-6	OS [Z] (Z1)	20	EXT	935,1	0,193	0,30	0,21	92%
STN-7	OS_2_[S] (Z2)	16	EXT	81,7	0,195	0,75	0,53	37%
STN-8	OS_2_[J] (Z2)	16	EXT	13,4	0,210	0,75	0,53	40%
STN-9	OS_2_[Z] (Z2)	16	EXT	412,1	0,197	0,75	0,53	38%

STŘECHY				2 164,9				
STR-22	STŘECHA_zelená (Z1)	20	EXT	894,3	0,156	0,24	0,17	93%
STR-23	TERASA [Z1] (Z1)	20	EXT	1 077,9	0,164	0,24	0,17	98%
STR-33	STŘECHA_chodby_zelená (Z2)	16	EXT	170,1	0,156	0,75	0,53	30%
STR-46	TERASA [Z2] (Z2)	16	EXT	22,6	0,164	0,75	0,53	31%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,7				
PDL-28	PODLAHA nad EXT (Z1)	20	EXT	0,7	0,155	0,24	0,17	92%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2 319,5				
STN-25	VS [Z1-Z3] (Z1-Z3)	20	NZ3	28,1	0,348	0,60	0,42	83%
PDL-31	PODLAHA nad sut [Z1-Z3] (Z1-Z3)	20	NZ3	1 682,8	0,238	0,60	0,42	57%
STN-36	VS [Z2-Z3] (Z2-Z3)	16	NZ3	152,2	0,840	1,30	0,91	92%
PDL-37	PODLAHA nad sut [Z2-Z3] (Z2-Z3)	16	NZ3	452,8	0,238	0,80	0,56	43%
VYP-47	Vstup vnitřní (Z2-Z3)	16	NZ3	3,6	2,300	2,30	2,30	100%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				56,3				
STN-34	VS [Z2-EXT] (Z2)	16	SOUS	26,0	0,334	0,80	0,56	60%
PDL-38	PODLAHA nad odpadky [Z1-EXT] (Z1)	20	SOUS	28,5	0,195	0,60	0,42	46%
VYP-48	Vstup vnitřní (Z2)	16	SOUS	1,8	2,300	2,30	2,30	100%

VÝPLNĚ OTVORŮ				2 947,0				
VYP-14	Okna_S (Z1)	20	EXT	199,0	1,100	1,50	1,05	105%
VYP-15	Okna_V (Z1)	20	EXT	1 215,6	1,100	1,50	1,05	105%
VYP-16	Okna_JV (Z1)	20	EXT	26,9	1,100	1,50	1,05	105%
VYP-17	Okna_J (Z1)	20	EXT	367,8	1,100	1,50	1,05	105%
VYP-18	Okna [JZ] (Z1)	20	EXT	67,6	1,100	1,50	1,05	105%
VYP-19	Okna_Z (Z1)	20	EXT	899,5	1,100	1,50	1,05	105%

VYP-20	Okna_chodby_Z (Z2)	16	EXT	138,3	1,300	3,50	1,05	124%
VYP-21	Vstup domovní_Z (Z2)	16	EXT	27,3	2,300	3,50	1,05	220%
VYP-32	Střešní výlez/světlik (Z2)	16	EXT	5,1	1,400	3,50	1,05	134%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,035	---	0,014	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.

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém 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 energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	CZT (sekce C1)	230	účinná SZTE – OZE≤80%	330	99	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	47%
									259
CZT-2	CZT (sekce C4)	300	účinná SZTE – OZE≤80%	373	99	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	53%
									292

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Odtahové ventilátory - obytné prostory	24 930	2 479 - 4 958	6.28	9	0	1 120	100,0
VZT-2	Odtahové ventilátory - společné prostory	460	471	0.26	17	0	1 409	100,0
VZT-3	Odtah - garáže/sklepy/TM	20 600	8 526 - 17 053	21.2	51	0	832	100,0
VZT-4	Přívod - garáže/sklepy/TM	4 240	1 746 - 3 493	4.86	51	0	773	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.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody					
					kW	MWh				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
CZT-1	CZT (sekce C1)	230	účinná SZTE – OZE≤80%	239	99	---	TVsys 1: 70,9	3 038,08	47,1					
									236					
CZT-2	CZT (sekce C4)	300	účinná SZTE – OZE≤80%	268	99	---	TVsys 2: 71,2	3 425,92	52,9					
									265					

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	10 733,40	48	1,70	1,00	1,00	0,57
Z2 (L1)	Společné prostory (nadzemní)	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 775,70	42	0,86	0,90	1,00	0,56
NZ3 (L1)	Společný suterén	LED - bez uvedení měrného výkonu	7 294,60	45	0,86	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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	Okna, dveře, popř. LOP: OP _S -1 - Otvorové výplně Návrh okenních výplní s izolačním trojsklem
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP _T -1 - Nucené větrání se ZZT Instalace systému nuceného větrání se ZZT v obytných prostorách
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _T -1 - Nucené větrání se ZZT Instalace systému nuceného větrání se ZZT v obytných prostorách

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	Doporučení instalace střešní FVE, ostrovní systém, energetické využití pro technické systémy budovy
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	Technicky nevhodný systém pro řešený objekt
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Výchozí zdroj tepelné energie, objekt napojen sítí CZT
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučený zdroj tepelné (chladicí) energie, vhodná kombinace se soustavou CZT jako bivaletním zdrojem, vhodný systém z pohledu technické, ekonomické i ekologické proveditelnosti

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí lze doporučit zlepšení tepelně technických parametrů především pro otvorové výplně a to náhradu stávajících okenních výplní za výplně s izolačním trojsklem a dosažení hodnoty $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ostatní hlavní stavební prvky a konstrukce jsou navrženy v souladu s požadovanými parametry budovy s téměř nulovou spotřebou V oblasti technických systémů budov (KROK 2 a 3) lze doporučit zejména doplnění systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, který přinese nejen výraznou energetickou úsporu, ale především zajistí i kvalitní mikroklima v objektu v průběhu celého roku. Na základě analýzy alternativních systémů dodávek energie (KROK 4) lze doporučit kombinaci tepelného čerpadla se stávající soustavou CZT jako bivalentním zdrojem. Současně pro využití obnovitelných zdrojů je vhodné doplnit navíc tento systém nově střešní FV elektrárnou. Výše uvedená kombinace opatření zařadí hodnocenou budovu do energetické třídy „A - mimořádně úsporná“.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	57,78	85,05	87,45	
	889	1309	1345	
Soubor navržených opatření	37,00	58,49	61,28	
	569	900	943	
Dosažená úspora energie	20,78	26,56	26,17	-
	320	409	403	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné prostory (obytná zóna)	13 198,7	40,7	20
	Z2 - Společné prostory, chodby (obytná zóna)	2 186,9		20

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 PRKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,47	0,49	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				85,05	102,65	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				87,45	93,12	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.6
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	PS Poděbradská - Budova C	Stupeň PD:	DPS (změna stavby před dokončením)
Stavebník:	CENTRAL GROUP 63. investiční s.r.o.	IČ:	6239714
Generální projektant:	CENTRAL GROUP a.s.	IČ:	24227757
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Zemina	Č. autorizace:	0013260

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Bárta	Číslo oprávnění:	1775
Telefon:	602 384 737	E-mail:	barta@central-group.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:	554022.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.12.2023		
Platnost průkazu do:	15.12.2033		

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

PS Poděbradská - Budova D

Poděbradská 190 00, Praha
katastrální území Vysočany [731285]
parc. č. 992/1; 992/4; 992/15; 992/26



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta

Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo

577568.1

Datum vydání

12.04.2024

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy stavebního objektu SO140 - Budova D, která je součástí stavebního záměru „Polyfunkční soubor Poděbradská“. Energetické hodnocení je zpracováno pro účely změny stavby před dokončením, která byla povolena na základě žádosti o společné povolení stavebního záměru s datem 11/2019, a dále je zpracováno za účelem prodeje nebo pronájmu budovy nebo její části. Energetické hodnocení zpracováno zpětně v souladu s požadavky zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020Sb., ve znění k datu podání žádosti o společné povolení stavebního záměru.

Revize 1:

Úprava obálky budovy

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, číslo: Poděbradská, parc. 992/1; 992/4; 992/15; 992/26

PSČ, místo: 190 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Vysočany (731285), 992/1; 992/4; 992/15; 992/26

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7510

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

66.2

Velmi
úsporná

B

99.2

Úsporná

C

132

Méně úsporná

D

190

Nehospodárná

E

248

Velmi
nehospodárná

F

306

Mimořádně
nehospodárná

G

B

86.2

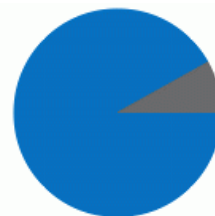
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 573.7
■ elektřina: 50.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.46 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

34.6 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

83.1 kWh/(m²·rok)

B



Vytápění

44.3 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

2.52 kWh/(m²·rok)

C



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

32.2 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

4.00 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Ing. Michal Bárta

Osvědčení č.: 1775

Kontakt: barta@central-group.cz

Ev. č. průkazu: 577568.1

Vyhotoveno dne: 12.04.2024

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	Vysočany
Ulice:	Poděbradská	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Vysočany (731285)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	992/1; 992/4; 992/15; 992/26	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	Předpoklad 2026	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Hodnocený objektem je novostavba bytového domu s ozn. Budova D, který je architektonicky řešen jako 7 podlažní soliterní objekt s ustupujícím nejvyšším podlažím. Objekt jako celek vychází ze společného suterénu o 3 podzemních podlažích, které slouží prioritně jako plocha pro parkování vozidel, sklepní prostory a dále jako technické zázemí objektu. V nadzemní části jsou prioritně navrženy prostory pro bydlení o celkovém počtu 115 jednotek.

Pro účely energetického hodnocení a sestavení výpočtového modelu byla celá budova rozdělena do 3 zón:

- 1) Obytné prostory
- 2) Společné prostory – nadzemní podlaží, chodby, komunikace
- 3) Suterén a technické zázemí objektu (nevytápěný prostor)

Konstrukční řešení objektu:

- Obvodové konstrukce navrženy jako ŽB monolitické v kombinaci se zdívm z VPC bloků, fasádní kontaktní zateplovací systém ETICS (základní tl. izolace 200mm)
- Ploché střechy jednoplášťové s hydroizolačním souvrstvím na bázi asfaltových pásů a se spádovou tepelně izolační vrstvou z dílců EPS (min tl. 180 mm izolantu ve spádu 3%). Střecha navržena v kombinaci s extenzivní zelení.
- Podlahy nad suterénem/nevytápěným prostorem navrženy jako ŽB monolitické a opatřeny SDK podhledem s vloženým izolantem

Otvorové výplně:

- Pro obytné prostory navrženy okenní sestavy v plastovém provedení s izolačním dvojsklem
- Vstupní sestavy jsou navrženy v hliníkovém provedení s izolačním dvojsklem

Stručný popis technických systémů:

ÚT (obytné prostory)

- teplovodní topný systém, kombinace desková a trubková otopná tělesa, návrhový teplotní spád 70/55°C
- centrální zdroj tepla, výměňková stanice CZT

ZTI (obytné prostory)

- rozvody TV, cirkulace pátečních ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem
- centrální příprava TV průtokovým ohřevem, zdroj výměňková stanice CZT

VZT (obytné prostory)

- přirozené větrání v kombinaci s odtahovými ventilátory v hygienickém zázemí

VZT (společný suterén)

- kombinovaný přívod vzduchu, nucený odtah odpadního vzduchu, samostatně navrženy ventilátory pro systém přívodu a odvodu vzduchu

Osvětlení

Obytné prostory - referenční osvětlovací soustava

Společné prostory, suterén, sklípky - úsporné LED světelné zdroje

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	23 123,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5 961,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,26
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	7 510,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	41,0

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 upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné prostory	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	6 530,7
Z2	Společné prostory, chodby	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	979,6
NZ3	Suterén, nevytápěný prostor	-	☐	☐	-	-

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.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	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).

elektřina	0,2%	---	3,0%	---	---	4,8%	---	8,1%
	1.36	---	19.0	---	---	30.0	---	50.3
účinná SZTE – OZE≤80%	53,1%	---	---	---	38,8%	---	---	91,9%
	332	---	---	---	242	---	---	574

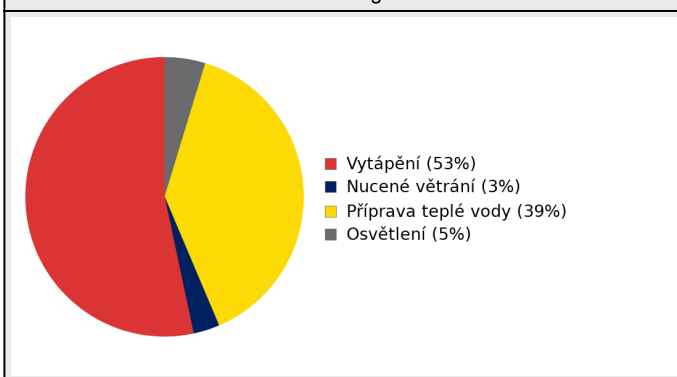
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

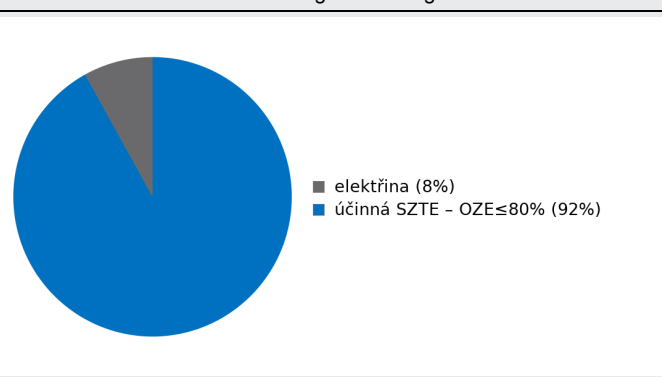
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	53,4%	---	3,0%	---	38,8%	4,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	44,3	---	2,5	---	32,2	4,0	---	83,1
MWh/rok	333	---	19.0	---	242	30.0	---	624

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

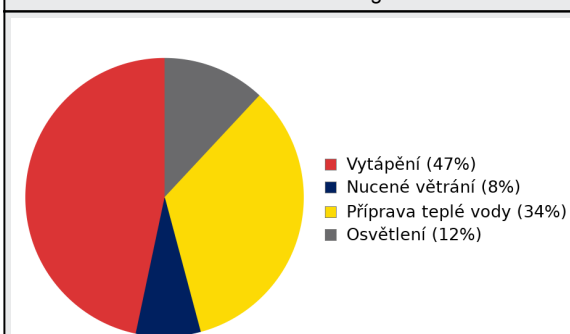
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,5%	---	7,6%	---	---	12,1%	---	20,2%
		3,55	---	49,3	---	---	78,0	---	131
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	46,1%	---	---	---	33,7%	---	---	79,8%
		299	---	---	---	218	---	---	516

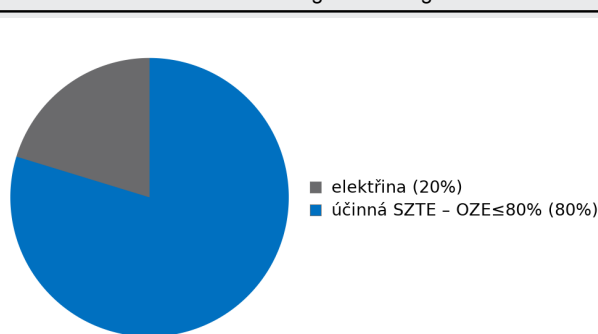
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	46,7%	---	7,6%	---	33,7%	12,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	40,2	---	6,6	---	29,0	10,4	---	86,2
MWh/rok	302	---	49,3	---	218	78,0	---	647

Podíl dodané energie dle účelu

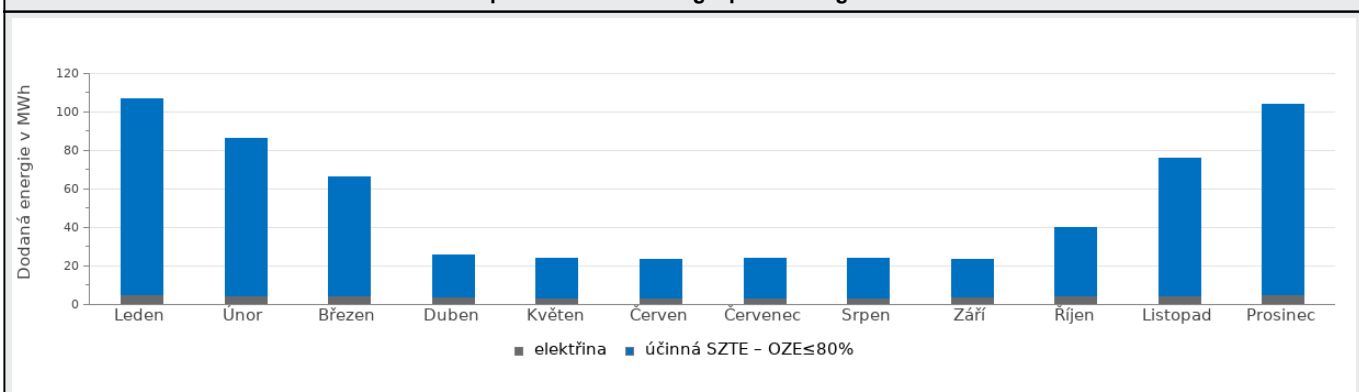


Podíl dodané energie dle energonositele

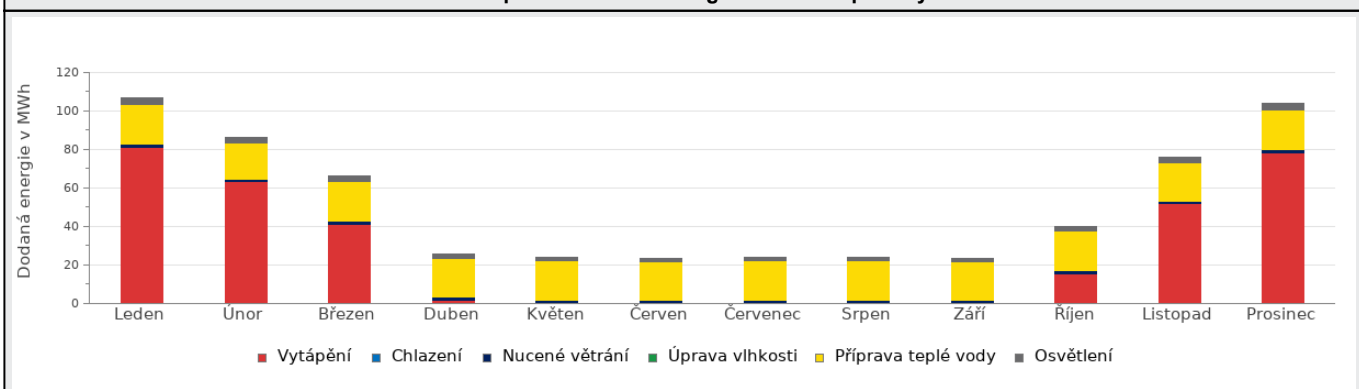


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	107	86.3	66.1	25.6	24.1	23.2	23.9	24.0	23.7	40.0	76.2	104
elektrina	5.42	4.64	4.41	3.84	3.55	3.31	3.38	3.48	3.81	4.35	4.76	5.38
účinná SZTE – OZE≤80%	101	81.7	61.6	21.8	20.6	19.9	20.6	20.6	19.9	35.7	71.5	98.5

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	107	86.3	66.1	25.6	24.1	23.2	23.9	24.0	23.7	40.0	76.2	104
Vytápění	81.1	63.3	41.3	1.98	0.06	0.00	0.00	0.00	0.04	15.3	51.8	78.2
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	1.61	1.45	1.61	1.56	1.61	1.56	1.61	1.61	1.56	1.61	1.56	1.61
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	20.6	18.6	20.6	19.9	20.6	19.9	20.6	20.6	19.9	20.6	19.9	20.6
Osvětlení	3.61	3.00	2.59	2.18	1.87	1.76	1.77	1.87	2.22	2.57	3.00	3.57

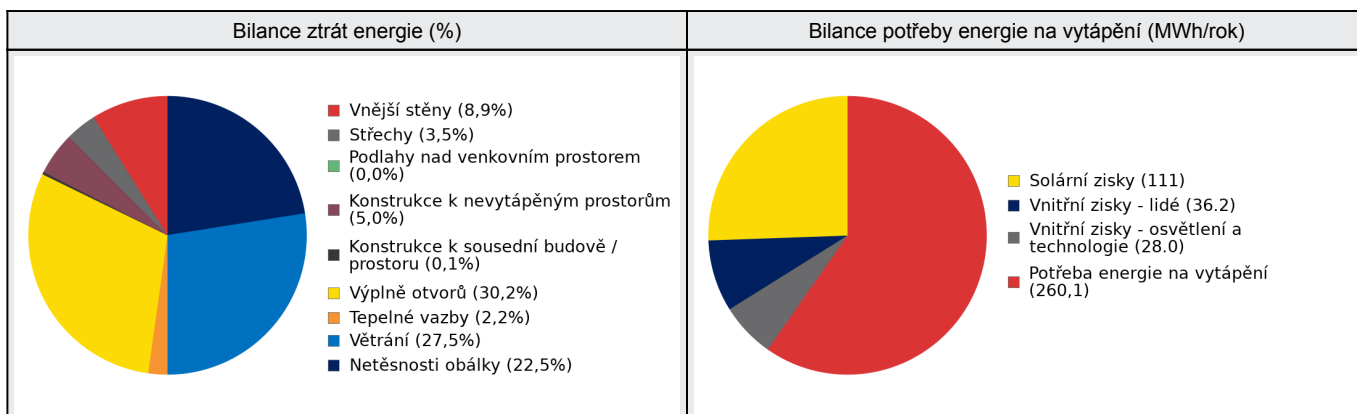
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	217	Solární zisky	MWh/rok	111
Větrání		120	Vnitřní zisky - lidé		36.2
Netěsnosti obálky - infiltrace		97.8	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		28.0
Celkem		435	Celkem		175

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	260,1	kWh/m ² .rok	34,6
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ _i	---	A _j	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				2 091,9				
STN-1	OS [S] (Z1)	20	EXT	405,9	0,212	0,30	0,21	101%
STN-2	OS [V] (Z1)	20	EXT	536,9	0,241	0,30	0,21	115%
STN-3	OS [J] (Z1)	20	EXT	374,4	0,225	0,30	0,21	107%
STN-4	OS [Z] (Z1)	20	EXT	565,5	0,254	0,30	0,21	121%
STN-5	OS_2_[S] (Z2)	16	EXT	52,4	0,200	0,75	0,53	38%
STN-6	OS_2_[V] (Z2)	16	EXT	154,4	0,205	0,75	0,53	39%
STN-7	OS_2_[J] (Z2)	16	EXT	2,4	0,232	0,75	0,53	44%

STŘECHY				1 192,5				
STR-17	STŘECHA_zelená (Z1)	20	EXT	480,5	0,156	0,24	0,17	93%
STR-18	TERASA [Z1] (Z1)	20	EXT	588,1	0,164	0,24	0,17	98%
STR-27	STŘECHA_chodby_zelená (Z2)	16	EXT	102,6	0,156	0,75	0,53	30%
STR-39	TERASA [Z2] (Z2)	16	EXT	21,3	0,164	0,75	0,53	31%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				4,5				
PDL-22	PODLAHA nad EXT (Z1)	20	EXT	4,5	0,155	0,24	0,17	92%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1 189,8				
PDL-25	PODLAHA nad sut [Z1-Z3] (Z1-Z3)	20	NZ3	968,1	0,238	0,60	0,42	57%
STN-29	VS [Z2-Z3] (Z2-Z3)	16	NZ3	27,5	0,840	1,30	0,91	92%
PDL-30	PODLAHA nad sut [Z2-Z3] (Z2-Z3)	16	NZ3	194,3	0,238	0,80	0,56	43%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				27,7				
PDL-31	PODLAHA nad odpadky [Z1-EXT] (Z1)	20	SOUS	27,7	0,195	0,60	0,42	46%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 455,0				
VYP-11	Okna_S (Z1)	20	EXT	142,8	1,100	1,50	1,04	105%
VYP-12	Okna_V (Z1)	20	EXT	445,5	1,100	1,50	1,04	105%
VYP-13	Okna_J (Z1)	20	EXT	178,1	1,100	1,50	1,04	105%
VYP-14	Okna_Z (Z1)	20	EXT	615,3	1,100	1,50	1,04	105%
VYP-15	Okna_chodby_Z (Z2)	16	EXT	55,6	1,300	3,50	1,04	125%
VYP-16	Vstup domovní_Z (Z2)	16	EXT	15,7	2,300	3,50	1,04	221%
VYP-26	Střešní výlez/světlík (Z2)	16	EXT	2,0	1,400	2,60	1,04	134%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	Horkovodní předávací stanice	230	účinná SZTE – OZE≤80%	332	99	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	100%
									260

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Odtahové ventilátory - obytné prostory	680	680	0.19	9	0	1 292	100,0
VZT-2	Odtahové ventilátory - společné prostory	212	212	0.15	25	0	1 160	100,0
VZT-3	Odtah - garáže/sklepy/TM	14 140	14 140	14.5	47	0	894	100,0
VZT-4	Přívod - garáže/sklepy/TM	1 390	1 390	1.32	47	0	829	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.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
kW	MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	Horkovodní předávací stanice	230	účinná SZTE – OZE≤80%	242	99	---	TVsys 1: 76,9	2 957,57	100,0
									219

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	5 353,33	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Společné prostory (nadzemní)	LED - bez uvedení měrného výkonu	797,54	30	0,86	0,90	1,00	0,51
NZ3 (L1)	Suterén - parking	LED - bez uvedení měrného výkonu	2 676,52	75	0,86	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L2)	Suterén - zázemí	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 147,08	30	0,86	0,95	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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	Okna, dveře, popř. LOP: OP _S -1 - Otvorové výplně Instalace okenních výplní s izolačním trojsklem a celkovým souč. prostupu tepla $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP _T -1 - Nucené větrání se ZZT Instalace systému nuceného větrání se ZZT ve všech obytných prostorech
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _T -1 - Nucené větrání se ZZT Instalace systému nuceného větrání se ZZT ve všech obytných prostorech

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	Doporučení instalace střešní FVE, ostrovní systém, energetické využití pro technické systémy budovy
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	Technicky nevhodný systém pro řešený objekt
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Výchozí zdroj tepelné energie, objekt napojen sítí CZT
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučený zdroj tepelné energie, možná kombinace se soustavou CZT jako bivaletním zdrojem, vhodný systém z pohledu technické, ekonomické i ekologické proveditelnosti

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí lze doporučit zlepšení tepelně technických parametrů především pro otvorové výplně a to náhradu stávajících okenních výplní za výplně s izolačním trojsklem a dosažení hodnoty $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ostatní hlavní stavební prvky a konstrukce jsou navrženy v souladu s požadovanými parametry budovy s téměř nulovou spotřebou V oblasti technických systémů budov (KROK 2 a 3) lze doporučit zejména doplnění systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, který přinese nejen výraznou energetickou úsporu, ale především zajistí i kvalitní mikroklima v objektu v průběhu celého roku. Na základě analýzy alternativních systémů dodávek energie (KROK 4) lze doporučit kombinaci tepelného čerpadla se stávající soustavou CZT jako bivalentním zdrojem. Současně pro využití obnovitelných zdrojů je vhodné doplnit navíc tento systém nově střešní FV elektrárnou. Výše uvedená kombinace opatření zařadí hodnocenou budovu do energetické třídy „A - mimořádně úsporná“.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	57,86	83,09	86,18	
	435	624	647	
Soubor navržených opatření	39,06	60,36	63,58	
	293	453	478	
Dosažená úspora energie	18,80	22,73	22,60	-
	141	171	170	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné prostory (obytná zóna)	6 530,7	38,5	20
	Z2 - Společné prostory, chodby (obytná zóna)	979,6		20

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 PRKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,46	0,48	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				83,09	101,78	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				86,18	93,62	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	PS Poděbradská - Budova D	Stupeň PD:	DPS (změna stavby před dokončením)
Stavebník:	CENTRAL GROUP 63. investiční s.r.o.	IČ:	6239714
Generální projektant:	CENTRAL GROUP a.s.	IČ:	24227757
Zodpovědný projektant:	Ing. Radek Olšák	Č. autorizace:	1302326

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Bárta	Číslo oprávnění:	1775
Telefon:	602 384 737	E-mail:	barta@central-group.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:	577568.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	12.04.2024		
Platnost průkazu do:	12.04.2034		