

# 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:	Olomouc	Část obce:	-----
Ulice:	tř. 17. listopadu	Č.p / č. or. (č.ev.)	1154/50a
Katastrální území:	Olomouc-město (710504)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1498	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	----	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:

Budova je čtyřpodlažní. Druhá část budovy je dvoupodlažní. Výplněmi otvorů jsou plastová okna a dveře s izolačním zasklením. Z východní strany je instalováno na oknech venkovní stínění. Zastřešení je provedeno plochými střechami.

#### Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je kompaktní předávací stanice připojená na lokální rozvody SZTE. Topná voda je připravována pro systém vytápění a VZT jednotky. Otopný systém je teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem. Otopnými tělesy jsou radiátory. Tv je připravována centrálně a je zajištěna trvalá cirkulace. Pro laboratoře a část učeben je zajištěna nucená výměna vzduchu. VZT jednotky jsou vybaveny ohřevem, přímým chlazením a rekuperací tepla. Pro laboratoře je zajištěno chlazení pomocí multisplit jednotek. Osvětlení chodeb je zajištěno LED svítidly a v ostatních prostorách budovy je zářivkové osvětlení.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	13 189,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	4 534,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	3 556,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,3

### 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 <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Učebny	10. Budovy pro vzdělávání - učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	3 289,7
Z2	Laboratoře	Laboratoře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	267,0

**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	0,2%	0,0%	2,7%	---	0,1%	4,9%	---	7,9%
	0.82	0.04	10.8	---	0.20	19.3	---	31.2
účinná SZTE – OZE≤80%	86,3%	---	---	---	5,8%	---	---	92,1%
	341	---	---	---	23.0	---	---	364

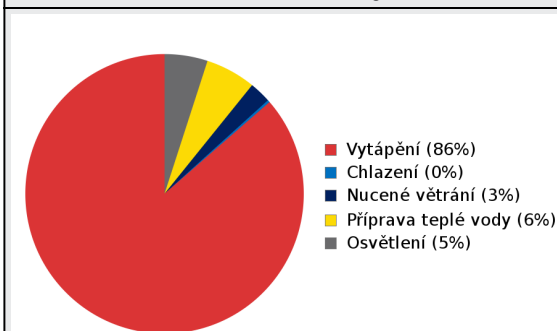
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

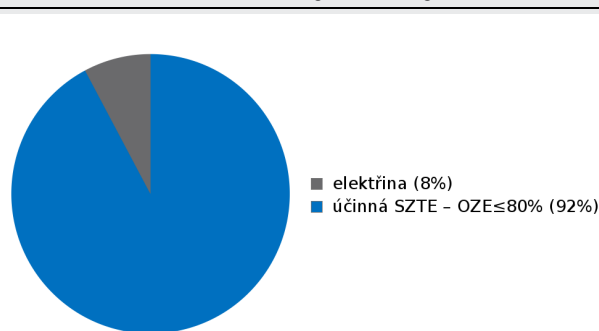
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	86,5%	0,0%	2,7%	---	5,9%	4,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	96,0	0,0	3,0	---	6,5	5,4	---	111,0
MWh/rok	341	0.04	10.8	---	23.2	19.3	---	395

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							

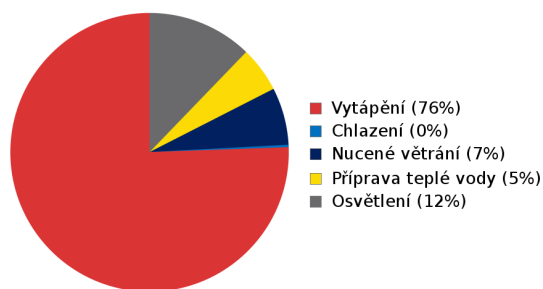
### ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,5%	0,0%	6,9%	---	0,1%	12,3%	---	19,8%
		2.12	0.11	28.0	---	0.53	50.2	---	81.0
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	75,1%	---	---	---	5,1%	---	---	80,2%
		307	---	---	---	20.7	---	---	327

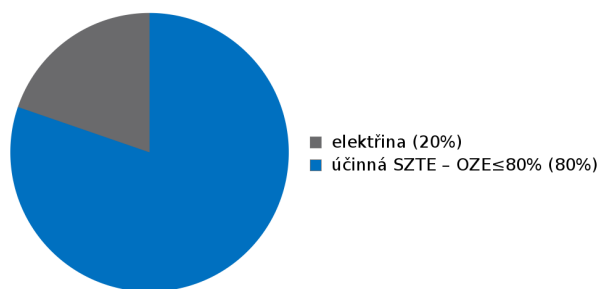
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	75,6%	0,0%	6,9%	---	5,2%	12,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	86,8	0,0	7,9	---	6,0	14,1	---	114,8
MWh/rok	309	0.11	28.0	---	21.3	50.2	---	408

Podíl dodané energie dle účelu

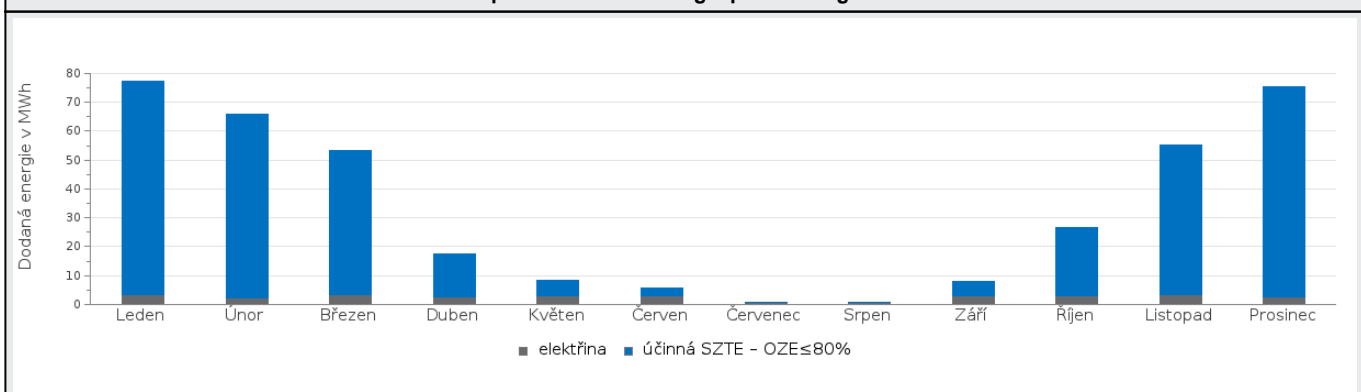


Podíl dodané energie dle energonositele

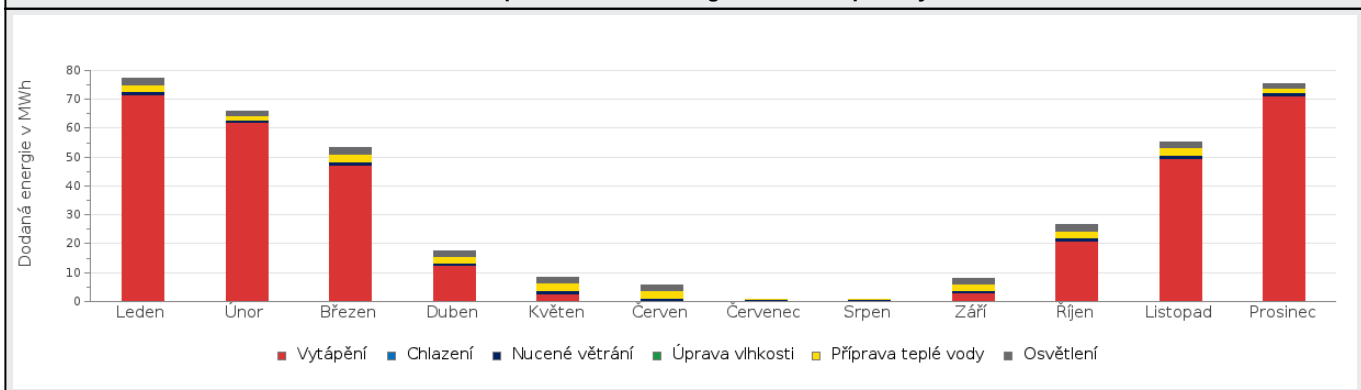


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	77.2	65.9	53.2	17.4	8.40	5.84	0.68	0.74	8.13	26.5	55.4	75.5
elektrina	3.25	2.34	3.36	2.80	3.14	3.15	0.58	0.58	2.89	3.21	3.34	2.53
účinná SZTE – OZE≤80%	74.0	63.5	49.8	14.6	5.26	2.69	0.11	0.16	5.25	23.3	52.0	73.0

**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	77.2	65.9	53.2	17.4	8.40	5.84	0.68	0.74	8.13	26.5	55.4	75.5
Vytápění	71.6	62.0	47.4	12.4	2.82	0.24	0.04	0.09	3.04	20.9	49.6	71.4
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.002	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	1.01	0.81	1.03	0.93	1.01	0.99	0.57	0.57	0.95	1.01	1.01	0.89
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	2.48	1.67	2.60	2.25	2.48	2.48	0.07	0.07	2.25	2.48	2.60	1.79
Osvětlení	2.09	1.39	2.19	1.79	2.09	2.09	0.00	0.00	1.89	2.09	2.19	1.49

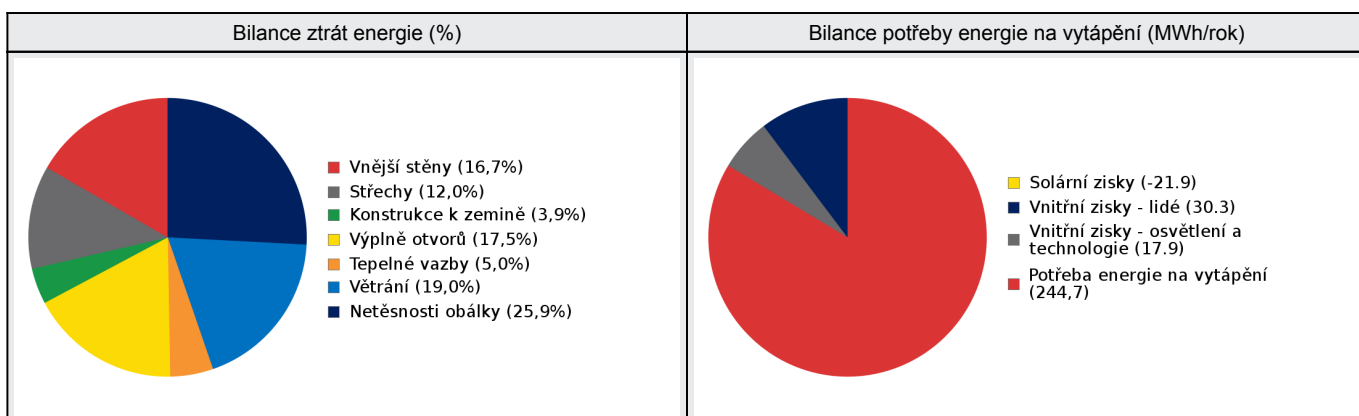
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	149	Solární zisky	MWh/rok	-21.9
Větrání		51.4	Vnitřní zisky - lidé		30.3
Netěsnosti obálky - infiltrace		70.1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		17.9
Celkem		271	Celkem		26.3

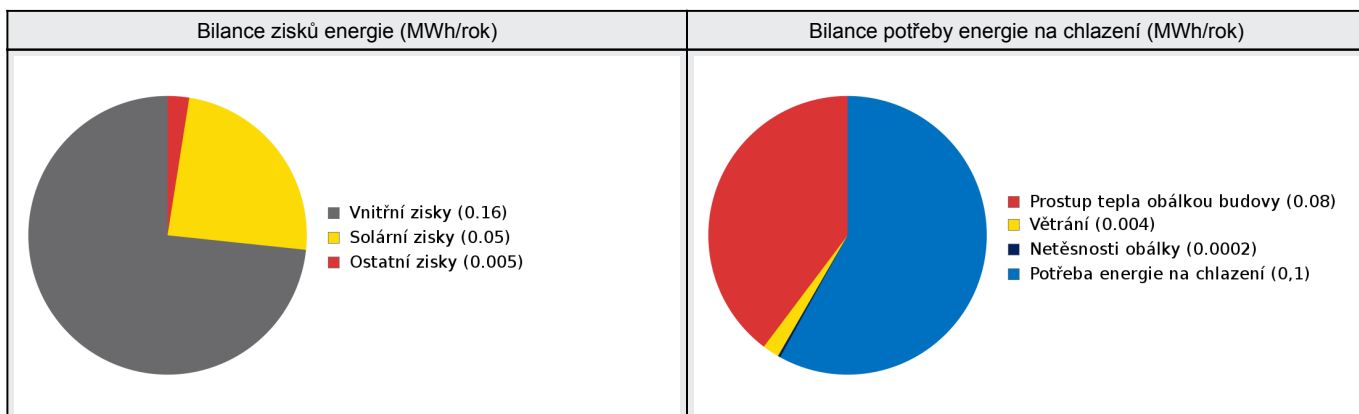
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	244,7	kWh/m <sup>2</sup> .rok	68,8
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky 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	0.16	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.08
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.05	Cílené větrání		0.004
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.005	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.0002
Celkem		0.21	Celkem		0.09

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,1	kWh/m <sup>2</sup> .rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



**F OBÁLKA BUDOVY**

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

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

VNĚJŠÍ STĚNY				1 815,9				
STN-1	SO1 S (Z1)	20	EXT	188,4	0,418	0,30	0,30	139%
STN-3	SO1 J (Z1)	20	EXT	246,9	0,418	0,30	0,30	139%
STN-4	SO1 J Z2 (Z2)	20	EXT	80,5	0,418	0,30	0,30	139%
STN-5	SO1 V (Z1)	20	EXT	602,4	0,418	0,30	0,30	139%
STN-6	SO1 V Z2 (Z2)	20	EXT	29,7	0,418	0,30	0,30	139%
STN-7	SO1 Z (Z1)	20	EXT	648,3	0,418	0,30	0,30	139%
STN-8	SO1 Z Z2 (Z2)	20	EXT	19,8	0,418	0,30	0,30	139%

STŘECHY				1 199,2				
STR-10	SCH (Z1)	20	EXT	1 199,2	0,454	0,24	0,24	189%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				998,1				
PDL(z)-11	PDL (Z1)	20	ZEM	843,2	0,256	0,45	0,45	57%
PDL(z)-24	PDL Z2 (Z2)	20	ZEM	154,8	0,256	0,45	0,45	57%

VÝPLNĚ OTVORŮ				521,4				
VYP-12	OZ1 V (Z1)	20	EXT	236,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-13	OZ3 V Z2 (Z2)	20	EXT	10,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-14	DO1 V (Z1)	20	EXT	3,4	1,700	1,70	1,68	101%
VYP-15	OZ4 Z (Z1)	20	EXT	146,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-16	DO2 Z (Z1)	20	EXT	12,5	2,000	1,70	1,68	119%
VYP-17	OZ6 S (Z1)	20	EXT	32,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-18	DO3 S (Z1)	20	EXT	6,3	2,000	1,70	1,68	119%
VYP-19	OZ7 J (Z1)	20	EXT	52,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	DO4 J (Z1)	20	EXT	6,7	1,700	1,70	1,68	101%
VYP-21	OZ8 J Z2 (Z2)	20	EXT	5,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-22	DO5 J Z2 (Z2)	20	EXT	3,4	1,700	1,70	1,68	101%
VYP-23	OZ9 Z Z2 (Z2)	20	EXT	5,4	1,500	1,50	1,50	100%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$			---	0,050	---	0,020	250%	

**G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY****VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla <sup>1</sup>	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	---	účinná SZTE – OZE≤80%	341	96	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 245

**CHLAZENÍ**

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
kW	MWh/rok	SEER <sub>C,gen,int</sub>	η <sub>C,dis,int</sub>	η <sub>C,em</sub>	% pokrytí			
					MWh/rok			
CHL-1	VRV	-	elektřina	0.04	3,40	95%	87%	100%
								0.12

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	VZT1 - učebny	4 800	-	4.05	100	80	1 750	92,5
VZT-2	VZT2 - laboratoře	5 450	772,62	6.73	100	80	1 750	76,2

**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	---	účinná SZTE – OZE≤80%	23.0	96	---	TVsys 1: 52,9	195,00	100,0 22.1

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 <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	477,62	100	0,86	1,00	1,00	1,00
Z1 (L2)	Zářivkové osvětlení	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	2 706,49	500	0,95	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Zářivkové osvětlení	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	248,18	500	0,95	1,00	1,00	1,00





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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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
<b>KROK 1</b>	<b>Zlepšení konstrukce a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<b>Větrání:</b> OP <sub>T-2</sub> - Výměna ventilátorů VZT Výměna ventilátorů VZT s maximálním měrným výkonem 1500 Ws/m <sup>3</sup> .  <b>Osvětlení:</b> OP <sub>T-1</sub> - Výměna osvětlení Výměna zářivkového osvětlení za LED svítidla o výkonu 170 lm/W.

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	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Pro analýzu využití OZE byl proveden výpočet výroby elektřiny z FVE o výkonu 125 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Instalace KVET není s ohledem na výši a poměr spotřeb tepla/el. energie během jednotlivých měsíců roku vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Budova je připojena na SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Bylo provedeno posouzení využití TČ pro vytápění a ohřev TV. Z důsledku vyplývá, že doba návratnosti je delší než doba životnosti. A proto je tento alternativní systém dodávek energie hodnocen jako ekonomicky neproveditelný.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	71,80	111,03	114,82	
	<b>255</b>	<b>395</b>	<b>408</b>	
Soubor navržených opatření	74,32	108,95	62,53	
	<b>264</b>	<b>388</b>	<b>222</b>	
Dosažená úspora energie	-2,52	2,08	52,29	-
	<b>-8.98</b>	<b>7.39</b>	<b>186</b>	

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Učebny (ostatní zóna)	3 289,7	65,7	3
	Z2 - Laboratoře (ostatní zóna)	267,0		3

**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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,55	0,43	NE
---	---------------------	-------------------	------	------	----

**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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	111,03	107,03	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	----

**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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	114,82	119,25	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.4
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**Bezplatná poradenská služba: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Tomáš Novák	<b>Číslo oprávnění:</b>	1590
<b>Telefon:</b>	476104180	<b>E-mail:</b>	info@sue-cr.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.*

<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-
--------------------------	---	-------------------------	---

**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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	489887.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	16.03.2023		
<b>Platnost průkazu do:</b>	16.03.2033		

# 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: tř. 17. listopadu, 1154 / 50a  
PSČ, místo: 77900, Olomouc  
K.ú., parcelní č.: Olomouc-město (710504), 1498  
Typ budovy: Budova pro vzdělávání  
Celková energeticky vztažná plocha: 3557 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



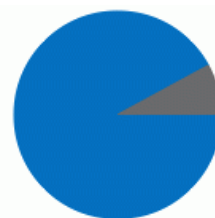
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE≤80%: 363.7  
elektřina: 31.2



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.55 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>E</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	68.8 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	111 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	Vytápění	96.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	Chlazení	0.01 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>G</b>
	Nucené větrání	3.03 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>F</b>
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	6.54 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	5.43 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>

Energetický specialista: Ing. Tomáš Novák

Osvědčení č.: 1590

Kontakt: info@sue-cr.cz

Ev. č. průkazu: 489887.0

Vyhotoveno dne: 16.03.2023

Podpis: