

# 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:	Holice
Ulice:	--	Č.p / č. or. (č.ev.)	--
Katastrální území:	641227 (Holice u Olomouce)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1705/36	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

Jednopodlažní, nepodsklepená, zděná budova. Byla v předchozích letech rekonstruována - zatepleny obvodové stěny a provedena výměna výplní otvorů za plastové typy s izolačním zasklením.

Zastřešení je provedeno zaoblenou střechou. Budova je užívána v běžném režimu provozu učeben a laboratoří VŠ.

#### Stručný popis technických systémů:

Budova je napojena na SZTE a připojena je dvoutrubkovým rozvodem. Systém vytápění je teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem. Teplota topné vody a doba provozu komfortního / tlumeného režimu je řízena ekvitermním regulátorem Siemens RVA 46.531. Teplá voda je připravována v nepřímotopném zásobníkovém ohříváku o objemu 105 litrů. Je zajištěna trvalá cirkulace. Výměna vzduchu je v celé budově přirozená. Chlazení je zajištěno jen v několika místnostech pomocí soplit jednotek. osvětlení je zajištěno zářivkovými svítidly.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 480,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	1 246,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,84
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	411,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,6

### 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, laboratoře	10.Budovy pro vzdělávání - učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22	350,0
Z2	laboratoře (chlazení)	laboratoře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	61,0

**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	0,1%	0,0%	---	---	0,1%	2,9%	---	3,1%
	0.11	0.02	---	---	0.06	2.30	---	2.48
účinná SZTE – OZE≤80%	89,1%	---	---	---	7,8%	---	---	96,9%
	70.4	---	---	---	6.14	---	---	76.6

**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.

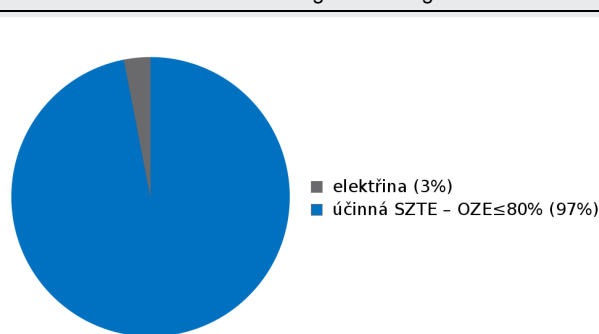
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	89,2%	0,0%	---	---	7,8%	2,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	171,6	0,0	---	---	15,1	5,6	---	192,3
MWh/rok	70.5	0.02	---	---	6.20	2.30	---	79.1

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							

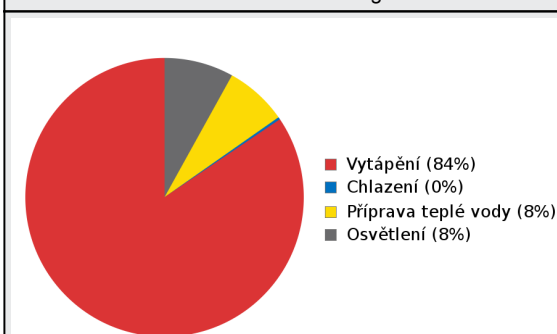
**ENERGONOSITELE**

elektrina	2,6	0,4%	0,1%	---	---	0,2%	7,9%	---	8,6%
		0.30	0.04	---	---	0.15	5.97	---	6.46
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	84,1%	---	---	---	7,3%	---	---	91,4%
		63.4	---	---	---	5.52	---	---	68.9

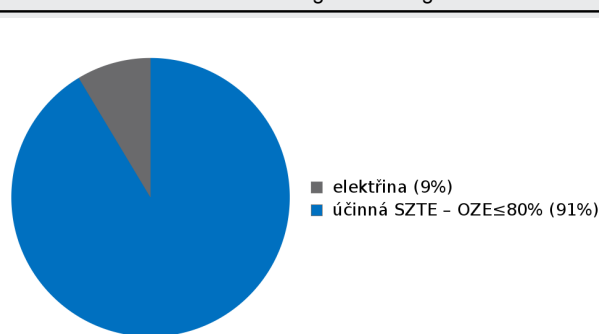
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	84,5%	0,1%	---	---	7,5%	7,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	155,0	0,1	---	---	13,8	14,5	---	183,4
MWh/rok	63.7	0.04	---	---	5.67	5.97	---	75.4

Podíl dodané energie dle účelu

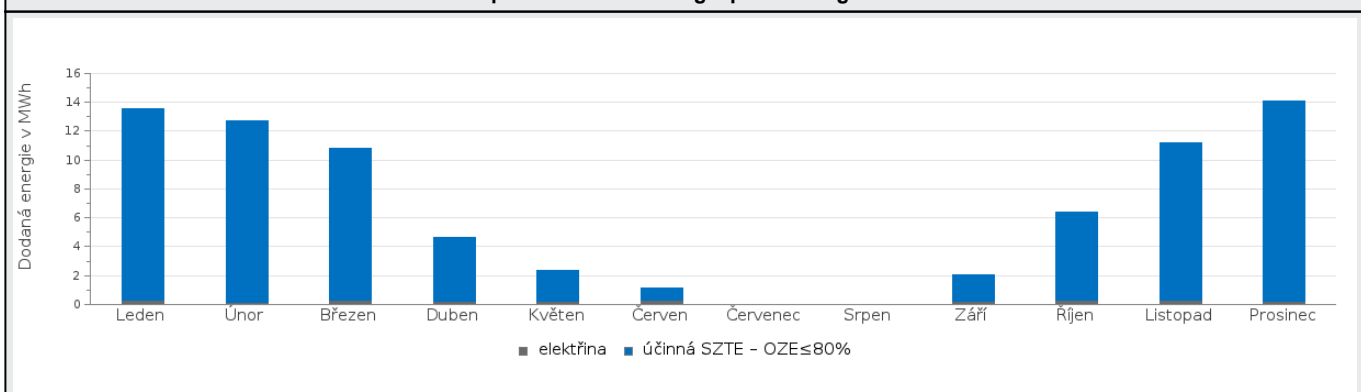


Podíl dodané energie dle energonositele

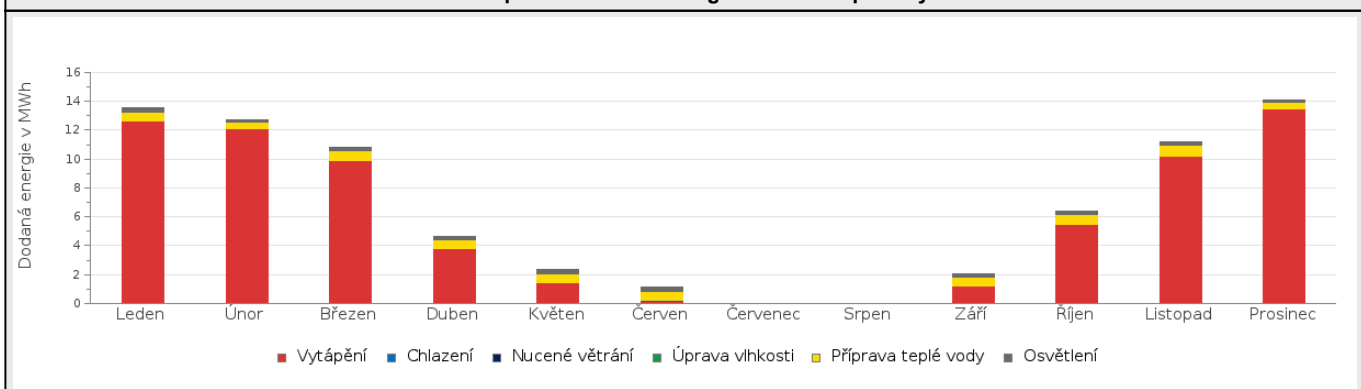


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.5	12.7	10.8	4.64	2.34	1.11	0.03	0.03	2.07	6.42	11.2	14.1
elektrina	0.27	0.19	0.28	0.23	0.26	0.27	0.00	0.0001	0.23	0.27	0.28	0.20
účinná SZTE – OZE≤80%	13.3	12.5	10.6	4.41	2.08	0.84	0.03	0.03	1.84	6.15	10.9	13.9

**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	13.5	12.7	10.8	4.64	2.34	1.11	0.03	0.03	2.07	6.42	11.2	14.1
Vytápění	12.6	12.1	9.89	3.83	1.43	0.18	0.00	0.004	1.25	5.51	10.2	13.5
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.66	0.45	0.69	0.60	0.66	0.66	0.03	0.03	0.60	0.66	0.69	0.48
Osvětlení	0.25	0.17	0.26	0.21	0.25	0.25	0.00	0.00	0.22	0.25	0.26	0.18

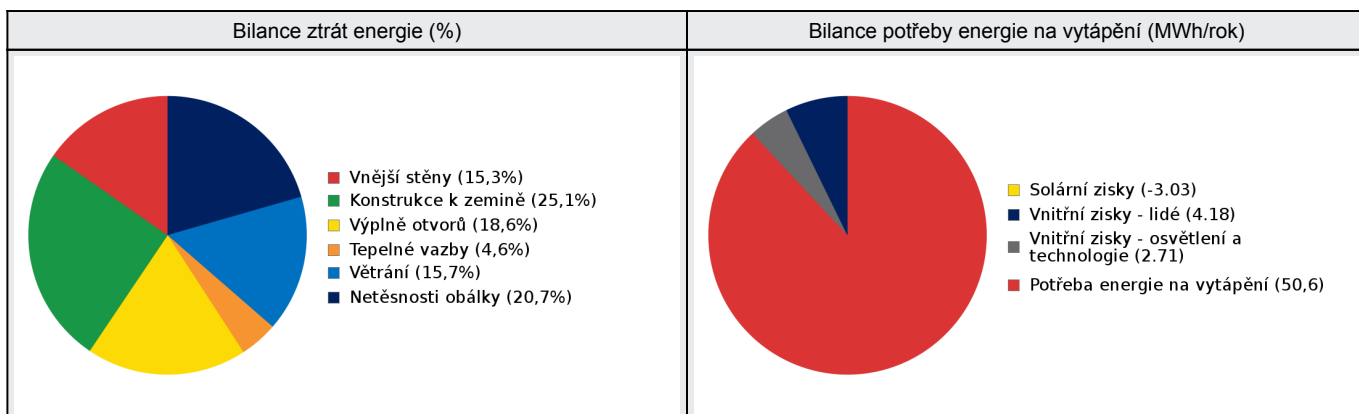
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	34.7	Solární zisky	MWh/rok	-3.03
Větrání		8.54	Vnitřní zisky - lidé		4.18
Netěsnosti obálky - infiltrace		11.2	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.71
Celkem		54.4	Celkem		3.87

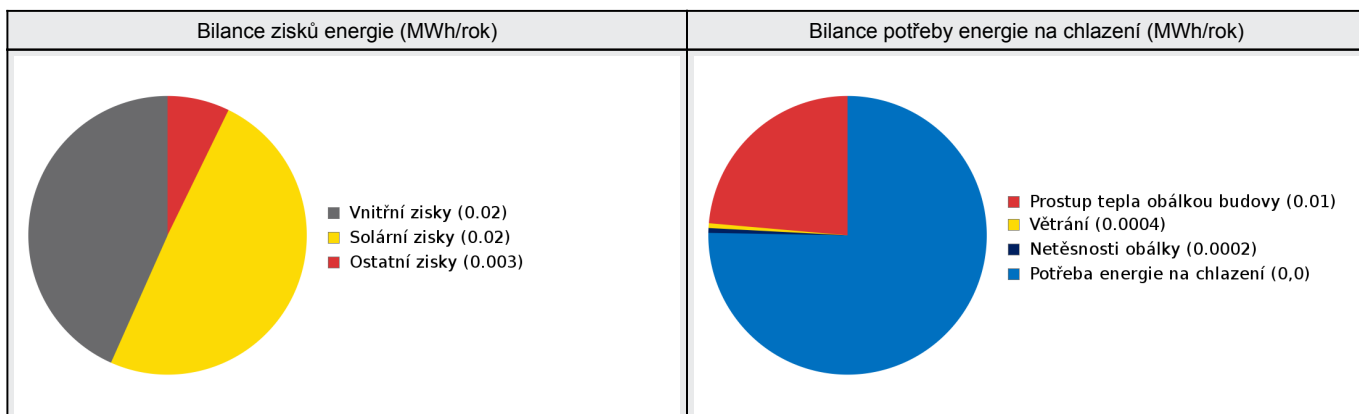
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	50,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	123,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	0.02	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.01
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.02	Cílené větrání		0.0004
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.003	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.0002
Celkem		0.04	Celkem		0.01

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



**F OBÁLKA BUDOVY**

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

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

VNĚJŠÍ STĚNY				311,8				
STN-3	SO1 [S] (Z2)	22	EXT	34,0	0,450	0,30	0,30	150%
STN-4	SO1 [J] (Z1)	22	EXT	27,3	0,450	0,30	0,30	150%
STN-5	SO1 [V] (Z1)	22	EXT	124,5	0,450	0,30	0,30	150%
STN-5	SO1 [V] (Z2)	22	EXT	4,5	0,450	0,30	0,30	150%
STN-6	SO1 [Z] (Z1)	22	EXT	114,7	0,450	0,30	0,30	150%
STN-6	SO1 [Z] (Z2)	22	EXT	6,7	0,450	0,30	0,30	150%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				411,0				
PDL(z)-2	PDL1 (Z1)	22	ZEM	350,0	4,056	0,45	0,45	901%
PDL(z)-2	PDL1 (Z2)	22	ZEM	61,0	4,056	0,45	0,45	901%

VÝPLNĚ OTVORŮ				112,8				
VYP-7	OZ 101 [V] (Z1)	22	EXT	38,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-7	OZ 101 [V] (Z2)	22	EXT	6,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-8	OZ 102 [J] (Z1)	22	EXT	2,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-9	OZ 103 [Z] (Z1)	22	EXT	48,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-9	OZ 103 [Z] (Z2)	22	EXT	8,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-10	DO1 [V] (Z1)	22	EXT	3,9	1,700	1,70	1,63	104%
VYP-11	DO2 [J] (Z1)	22	EXT	3,8	1,700	1,70	1,63	104%

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%	70.4	96	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 50.6

**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>	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí
													MWh/rok
CHL-1	Split	---	---	---	---	95%	87%	100%					
								0.03					

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj chladu mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Ztráty ve vnějších rozvodech	
		kW		MWh	SEER	%	MWh	
CHL-1	Split	-	elektrina	0.02	2,70	100	0.00	

**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	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí
									MWh/rok
CZT-1	CZt	---	účinná SZTE – OZE≤80%	6.14	96	---	TVsys 1: 59,5	58,50	100,0 5.89

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)	zářivkové osvětlení	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	305,00	500	0,95	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	zářivkové osvětlení	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	53,00	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 konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	<b>Střechy a stropy:</b> OP <sub>s</sub> -1 - Zateplení stropu Zateplení stropu $U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle ČSN 73 0540-2/2011. <b>Podlahy:</b> OP <sub>s</sub> -2 - Zateplení podlahy Zateplení podlahy na terénu $U = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle ČSN 73 0540-2/2011.
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	<b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -2 - Instalace VZT Instalace VZT - zajištění nucené výměny vzduchu v objektu. VZT bude vybavena ohřevem, rekuperací tepla a ventilátory s frekvenčním měničem otáček.
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -2 - Instalace VZT Instalace VZT - zajištění nucené výměny vzduchu v objektu. VZT bude vybavena ohřevem, rekuperací tepla a ventilátory s frekvenčním měničem otáček. <b>Osvětlení:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Výměna osvětlení Výměna zářivkového osvětlení za LED svítidla.

**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	NE	NE	NE	Nosná konstrukce střechy není navržena na zatížení od FVE panelů. Instalace je tak hodnocena jako technicky neproveditelná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Instalace KVVET není s ohledem na výši a poměr spotřeb tepla / el. energie během jednotlivých měsíců v roce vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Budova je napojena na SZTE.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Z důvodů ekonomické neefektivnosti snížení tepelných ztrát budovy na takovou úroveň, aby bylo možno instalovat TČ pro vytápění budovy, je takováto instalace hodnocena jako technicky neproveditelná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Pouze pro účely splnění požadavků vyhlášky č.264/2020 Sb., §8, odst. 2, písm a), jsou navrhována následující opatření ke snížení energetické náročnosti budovy: - zateplení stropu a podlahy (U = Urec,20 dle ČSN 73 5040-2/2011) - výměna osvětlovacích těles za LED svítidla - zajištění nucené výměny vzduchu v celém objektu			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	130,86	192,34	183,38	
	<b>53.8</b>	<b>79.1</b>	<b>75.4</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	78,28	119,40	118,15	
	<b>32.2</b>	<b>49.1</b>	<b>48.6</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	52,58	72,94	65,23	-
	<b>21.6</b>	<b>30.0</b>	<b>26.8</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, laboratoře (ostatní zóna)	350,0	120,7	3
	Z2 - laboratoře (chlazení) (ostatní zóna)	61,0		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	0,53	0,36	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	192,34	189,72	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	183,38	197,04	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**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Merhout	Číslo oprávnění:	819
Telefon:	476104189	E-mail:	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.

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:	490392.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	19.03.2023		
Platnost průkazu do:	19.03.2033		

# 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: --, --

PSČ, místo: 77900, Olomouc

K.ú., parcelní č.: 641227 (Holice u Olomouce), 1705/36

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 411

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

**A**

75.4

Velmi  
úsporná

**B**

113

Úsporná

**C**

151

Méně úsporná

**D**

217

Nehospodárná

**E**

283

Velmi  
nehospodárná

**F**

349

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

**D**  
183

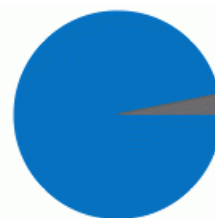
Požadavek vyhlášky na energetickou  
náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 76.6  
■ elektřina: 2.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupu tepla budovy

0.53 W/(m<sup>2</sup>·K)

**E**



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

123 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Celková dodaná energie

192 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**D**



Vytápění

172 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**D**



Chlazení

0.04 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**G**



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

15.1 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**C**



Osvětlení

5.59 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**C**

Energetický specialista: Ing. Jiří Merhout

Osvědčení č.: 819

Kontakt: info@sue-cr.cz

Ev. č. průkazu: 490392.0

Vyhotoveno dne: 19.03.2023

Podpis: