

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:	Purkrabská	Č.p / č. or. (č.ev.)	153/2
Katastrální území:	Olomouc-město (710504)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	st. 571	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	Památková rezervace

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 užívána Pedagogickou fakultou UP k výuce studentů, s běžným provozem ve všední dny. Jedná se o třípodlažní, zděnou budovu. Obvodové stěny jsou vyzděny z plných cihel, různých tloušťek.

Zastřešení je provedeno šikmými střechami. Podlahy v 1.NP byly v předchozích letech zatepleny, strop pod nevytápěným půdním prostorem byl opatřen tepelnou izolací z minerální vlny. Výplněmi otvorů jsou kastlová okna, vnější okno bylo osazeno izolačním zasklením.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění (ÚT a VZT) je plynová kotelná s kondenzčními kotli Buderus GB 312 se jmenovitým výkonem 226 kW. Topná voda je zavedena do rozdělovače, ze kterého jsou vyvedeny 3 samostatně regulované topné větve systémů ÚT a neregulovaný přívod topné vody k VZT jednotkám. Prostory sociálního zázemí, posluchárna a učebna jsou nuceně větrány pomocí VZT jednotek, vybavených teplovodním ohřevem a rekuperací tepla. Teplá voda je připravována lokálně, v elektrických zásobníkových ohřívácích (5-10l). Osvětlení je převážně zajištěno zářivkovými svítidly.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13 761,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 428,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	3 029,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,6

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 ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	prostory školy	Budovy pro vzdělávání -učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	3 029,0
NZ2	nevytápěný prostor - průjezd	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím 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%	---	0,3%	---	4,5%	4,7%	---	9,8%
	0.86	---	1.73	---	23.4	24.4	---	50.4
zemní plyn	90,2%	---	---	---	---	---	---	90,2%
	465	---	---	---	---	---	---	465

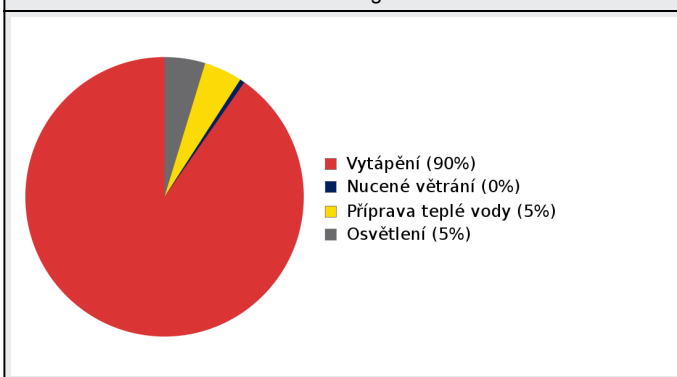
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

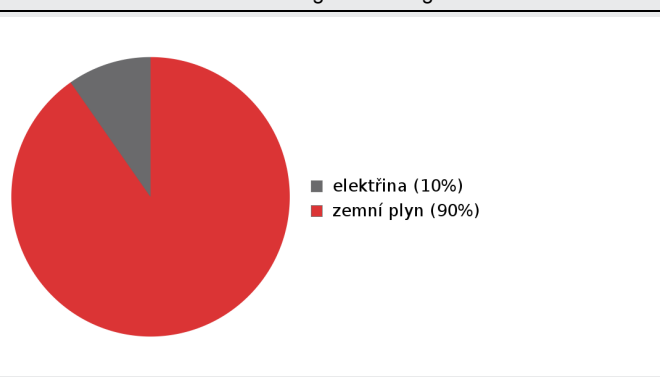
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	90,4%	---	0,3%	---	4,5%	4,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	153,7	---	0,6	---	7,7	8,1	---	170,0
MWh/rok	466	---	1.73	---	23.4	24.4	---	515

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							

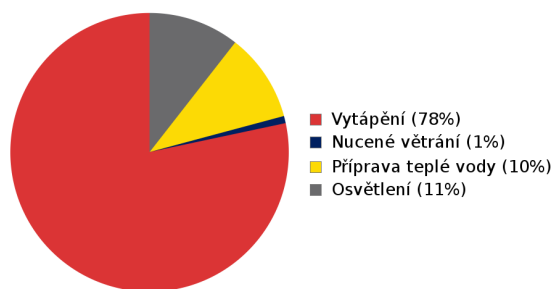
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,4%	---	0,8%	---	10,2%	10,6%	---	22,0%
		2.23	---	4.49	---	60.9	63.4	---	131
zemní plyn	1,0	78,0%	---	---	---	---	---	---	78,0%
		465	---	---	---	---	---	---	465

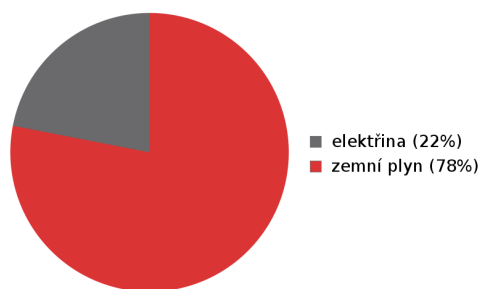
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	78,4%	---	0,8%	---	10,2%	10,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	154,2	---	1,5	---	20,1	20,9	---	196,7
MWh/rok	467	---	4.49	---	60.9	63.4	---	596

Podíl dodané energie dle účelu

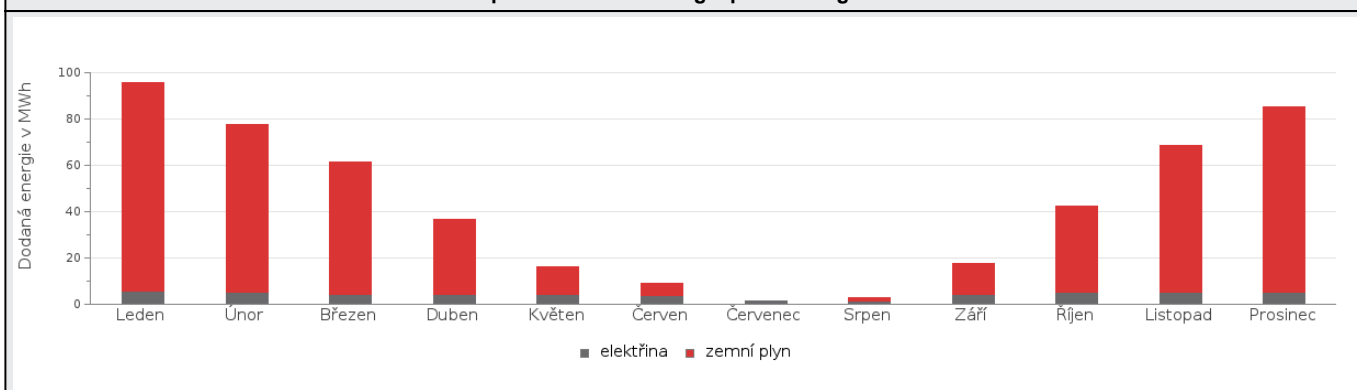


Podíl dodané energie dle energonositele

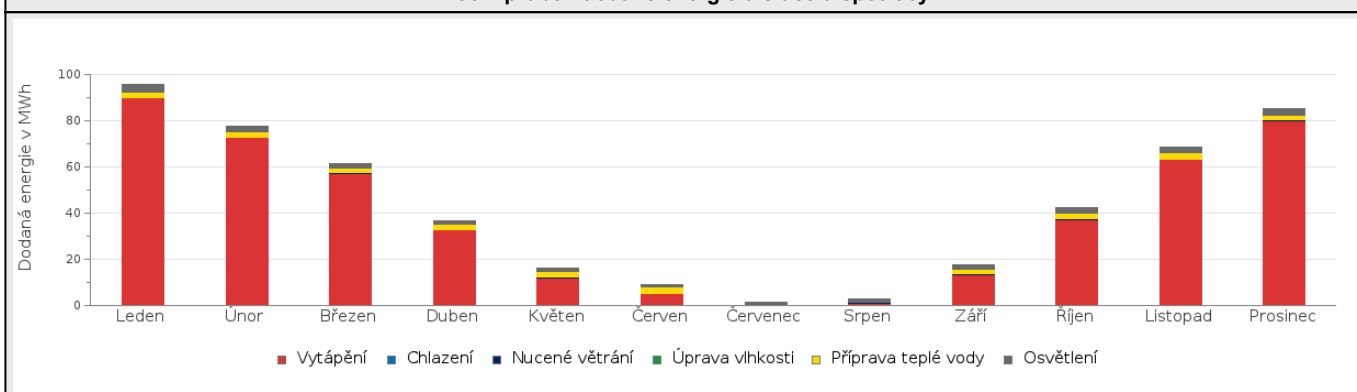


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	95.7	77.8	61.5	36.8	16.2	9.21	1.47	2.74	17.7	42.3	68.5	85.2
elektrina	5.89	5.08	4.36	4.30	4.11	4.00	1.47	1.57	4.20	5.00	5.31	5.08
zemní plyn	89.8	72.7	57.2	32.5	12.0	5.21	0.00	1.17	13.5	37.2	63.2	80.1

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	95.7	77.8	61.5	36.8	16.2	9.21	1.47	2.74	17.7	42.3	68.5	85.2
Vytápění	89.9	72.8	57.3	32.6	12.1	5.30	0.00	1.17	13.5	37.3	63.3	80.2
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	0.15	0.13	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15
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	2.56	2.33	2.01	2.34	2.45	2.45	0.00	0.00	2.23	2.67	2.56	1.79
Osvětlení	3.09	2.54	2.11	1.73	1.42	1.32	1.32	1.42	1.77	2.09	2.52	3.05

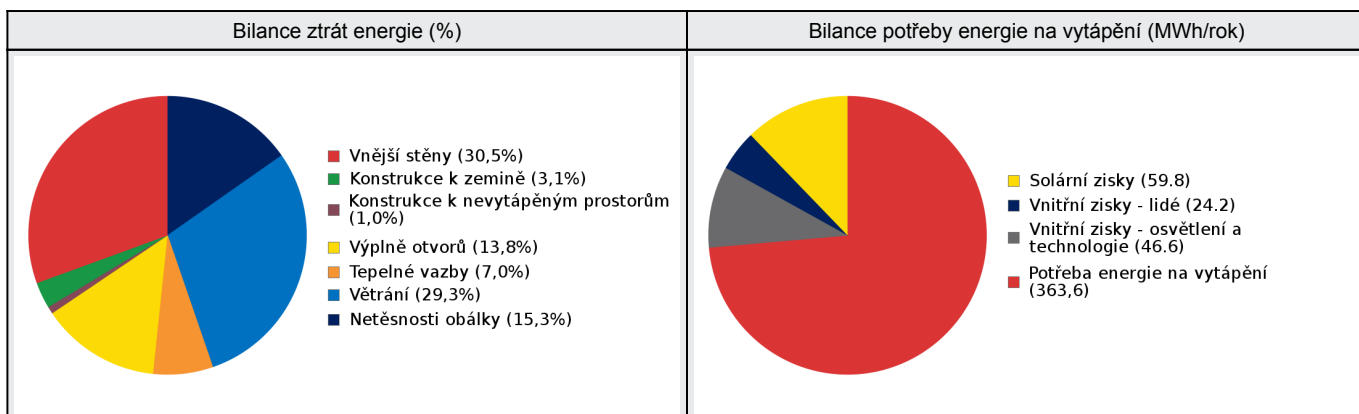
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	274	Solární zisky	MWh/rok	59.8
Větrání		145	Vnitřní zisky - lidé		24.2
Netěsnosti obálky - infiltrace		75.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		46.6
Celkem		494	Celkem		131

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	363,6	kWh/m ² .rok	120,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------

**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				1 830,7				
STN-6	SO1 [S] (Z1)	20	EXT	206,3	0,675	0,30	0,30	225%
STN-7	SO1 [J] (Z1)	20	EXT	127,3	0,675	0,30	0,30	225%
STN-8	SO1 [V] (Z1)	20	EXT	88,9	0,675	0,30	0,30	225%
STN-9	SO1 [Z] (Z1)	20	EXT	106,1	0,675	0,30	0,30	225%
STN-10	SO2 [S] (Z1)	20	EXT	222,2	0,810	0,30	0,30	270%
STN-11	SO2 [J] (Z1)	20	EXT	228,8	0,810	0,30	0,30	270%
STN-12	SO2 [V] (Z1)	20	EXT	101,6	0,810	0,30	0,30	270%
STN-13	SO2 [Z] (Z1)	20	EXT	170,8	0,810	0,30	0,30	270%
STN-14	SO3 [S] (Z1)	20	EXT	159,2	0,810	0,30	0,30	270%
STN-15	SO3 [J] (Z1)	20	EXT	173,2	0,810	0,30	0,30	270%
STN-16	SO3 [V] (Z1)	20	EXT	120,5	0,810	0,30	0,30	270%
STN-17	SO3 [Z] (Z1)	20	EXT	125,8	0,810	0,30	0,30	270%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				982,0				
PDL(z)-4	PDL1 (Z1)	20	ZEM	982,0	0,497	0,45	0,45	110%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				147,3				
STN-1	SN1 (Z1-Z2)	20	NZ2	106,0	0,930	0,60	0,60	155%
PDL-2	PDL3 (Z1-Z2)	20	NZ2	41,3	0,299	0,60	0,60	50%

VÝPLNĚ OTVORŮ				445,3				
VYP-19	DO2 [S] (Z1)	20	EXT	10,0	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-20	DO3 [S] (Z1)	20	EXT	7,5	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-21	DO4 [V] (Z1)	20	EXT	20,9	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-22	DO5 [J] (Z1)	20	EXT	11,8	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-23	OZ 101 [S] (Z1)	20	EXT	26,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-24	OZ 102 [Z] (Z1)	20	EXT	0,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-25	OZ 103 [J] (Z1)	20	EXT	1,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-26	OZ 104 [J] (Z1)	20	EXT	7,6	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-27	OZ 105 [V] (Z1)	20	EXT	15,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-28	OZ 106 [J] (Z1)	20	EXT	6,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-29	OZ 201 [J] (Z1)	20	EXT	16,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-30	OZ 202 [S] (Z1)	20	EXT	59,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-31	OZ 203 [V] (Z1)	20	EXT	14,1	1,400	1,50	1,50	93%

VYP-32	OZ 204 [J] (Z1)	20	EXT	4,1	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-33	OZ 205 [J] (Z1)	20	EXT	13,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-34	OZ 206 [J] (Z1)	20	EXT	9,3	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-35	OZ 301 [J] (Z1)	20	EXT	16,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-36	OZ 302 [S] (Z1)	20	EXT	59,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-37	OZ 303 [V] (Z1)	20	EXT	15,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-38	OZ 304 [J] (Z1)	20	EXT	4,1	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-39	OZ 305 [J] (Z1)	20	EXT	20,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-40	OZ 306 [Z] (Z1)	20	EXT	8,4	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-41	OZ 401 [J] (Z1)	20	EXT	3,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-42	OZ 402 [J] (Z1)	20	EXT	7,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-43	OZ 403 [J] (Z1)	20	EXT	9,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-44	OZ 404 [J] (Z1)	20	EXT	5,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-45	OZ 405 [J] (Z1)	20	EXT	6,3	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-46	OZ 501 [V] (Z1)	20	EXT	15,3	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-47	OZ 502 [V] (Z1)	20	EXT	10,4	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-48	OZ 601 [S] (Z1)	20	EXT	3,3	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-49	OZ 602 [S] (Z1)	20	EXT	4,6	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-50	OZ 603 [S] (Z1)	20	EXT	4,6	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-51	OZ 701 [Z] (Z1)	20	EXT	14,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-52	OZ 702 [Z] (Z1)	20	EXT	9,8	1,400	1,50	1,50	93%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla 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							
K-1	Plynová kotelna	---	---	---	100	---	89%	88%	100%
									364

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
K-1	Plynová kotelna	226	zemní plyn	465	100	---	100	0.00

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	VZT 1	1 770	275,22	0.34	100	85	687	74,1
VZT-2	VZT 2	4 000	440,35	0.60	100	85	688	81,6
VZT-3	VZT 3	6 150	550,44	0.79	100	85	688	85,4

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								
K-2	El. bojler	30	elektrina	23.4	96	---	TVsys 1: 93,9	313,28	100,0
									20.0



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)	učebny	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	1 831,20	300	0,95	1,00	1,00	1,00
Z1 (L2)	chodby, ostatní	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	784,80	100	0,95	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	zářivkové osvětlení	lineární zářivky T16 - elektronický předřadník	33,00	100	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
KROK 1	Zlepšení konstrukce a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Osvětlení: OP _T -1 - Rekonstrukce osvětlení Zářivkové osvětlení je vhodné vyměnit 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	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	NE	NE	NE	Budova je nemovitou kulturní památkou a nachází se v památkové rezervaci. Instalace OZE není technicky proveditelná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Budova je nemovitou kulturní památkou a nachází se v památkové rezervaci. Instalace dalšího spalovacího zdroje v centru města není technicky proveditelná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE s v lokalitě nenachází a se zavedením se neuvažuje.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Instalace TČ pro vytápění není technicky proveditelná, protože není možné snížit tepelné ztráty budovy na odpovídající úroveň pro nízkoteplotní vytápění. Stávající decentralizovaný systém přípravy TV není k centrálnímu ohřevu pomocí TČ vhodný.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pouze pro účely naplnění požadavků vyhlášky č.264/2020 Sb., §8, odst.2, písm. a) jsou navrhována následující opatření ke snížení energetické náročnosti: - výměna zářivkového osvětlení za LED svítidla Budova je nemovitou kulturní památkou a nachází se v památkové rezervaci. Tento soubor opatření odpovídá maximálním možnostem pro snížení energetické náročnosti.			
	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	
Hodnocená budova	126,32	170,05	196,66	
	383	515	596	
Soubor navržených opatření	127,34	170,59	195,99	
	386	517	594	
Dosažená úspora energie	-1,02	-0,54	0,67	-
	-3.09	-1.65	2.05	

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 ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - prostory školy (ostatní zóna)	3 029,0	97,0	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	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	0,61	0,37	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 ² .rok	Budova jako celek	170,05	155,62	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 ² .rok	Budova jako celek	196,66	172,71	NE
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.5
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍBezplatná 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:	487124.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	04.03.2023		
Platnost průkazu do:	04.03.2033		

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: Purkrabská, 153 / 2

PSČ, místo: 77900, Olomouc

K.ú., parcelní č.: Olomouc-město (710504), st. 571

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 3029

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

73.0

Velmi
úsporná

B

109

Úsporná

C

146

Méně úsporná

D

210

Nehospodárná

E

274

Velmi
nehospodárná

F

337

Mimořádně
nehospodárná

G

D
197

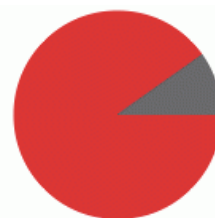
Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 464.7
■ elektřina: 50.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.61 W/(m²·K)

F



Měrná potřeba tepla
na vytápění

120 kWh/(m²·rok)

Celková dodaná energie

170 kWh/(m²·rok)

D



Vytápění

154 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

0.57 kWh/(m²·rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

7.73 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

8.05 kWh/(m²·rok)

B

Energetický specialista: Ing. Jiří Merhout

Osvědčení č.: 819

Kontakt: info@sue-cr.cz

Ev. č. průkazu: 487124.0

Vyhotoveno dne: 04.03.2023

Podpis: