



STŘEDISKO PRO ÚSPORY ENERGIE

SUE s.r.o. Most
tř. Budovatelů 1353/108a
434 01, Most
tel.: 476 104 189
e-mail: info@sue-cr.cz
www.sue-cr.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb., v platném znění

a vyhlášky č. 264/2020 Sb.



Právnická fakulta a RUP autoprovaz

tř. 17. listopadu 930/8

Olomouc

Zpracoval:

Ing. Lucia Balogová – energetický specialista; osvědčení č. 1741

Datum zpracování:

březen 2023

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:	17. listopadu	Č.p / č. or. (č.ev.)	930/8
Katastrální území:	Olomouc-město (710504)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1501	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1973	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.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	26 247,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	8 776,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,33
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	7 487,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	38,2

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	1. PP - sklady	8.Administrativní budovy -sklady, archivy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	1 103,8
Z2	část PF bez VZT	10.Budovy pro vzdělávání - učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	4 259,9
Z3	část PF s VZT	12.Budovy pro vzdělávání -posluchárny, přednáškové prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	2 124,1

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 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%	1,7%	3,7%	---	---	9,0%	---	14,6%
	1.17	9.18	20.3	---	---	49.8	---	80.4
účinná SZTE – OZE≤80%	72,9%	---	---	---	12,5%	---	---	85,4%
	403	---	---	---	69.1	---	---	472

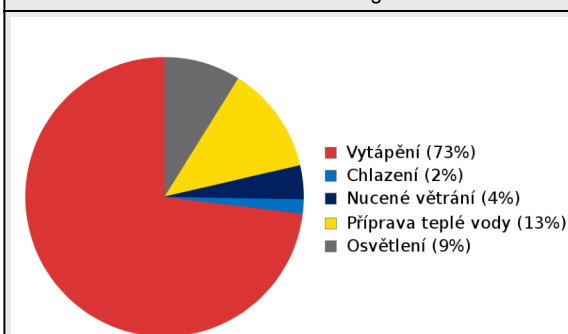
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

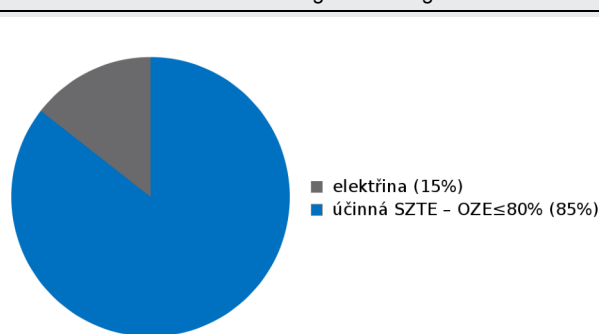
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	73,2%	1,7%	3,7%	---	12,5%	9,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	54,0	1,2	2,7	---	9,2	6,7	---	73,8
MWh/rok	404	9.18	20.3	---	69.1	49.8	---	553

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							

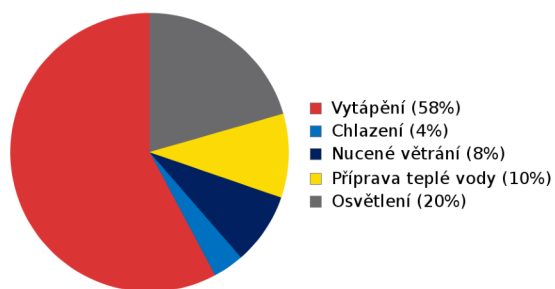
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	0,5%	3,8%	8,3%	---	---	20,4%	---	33,0%
		3.05	23.9	52.7	---	---	130	---	209
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	57,2%	---	---	---	9,8%	---	---	67,0%
		363	---	---	---	62.2	---	---	425

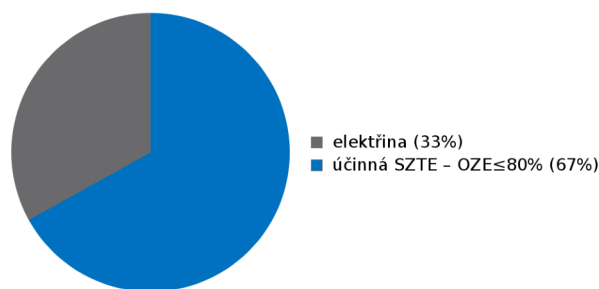
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	57,7%	3,8%	8,3%	---	9,8%	20,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	48,9	3,2	7,0	---	8,3	17,3	---	84,7
MWh/rok	366	23.9	52.7	---	62.2	130	---	634

Podíl dodané energie dle účelu

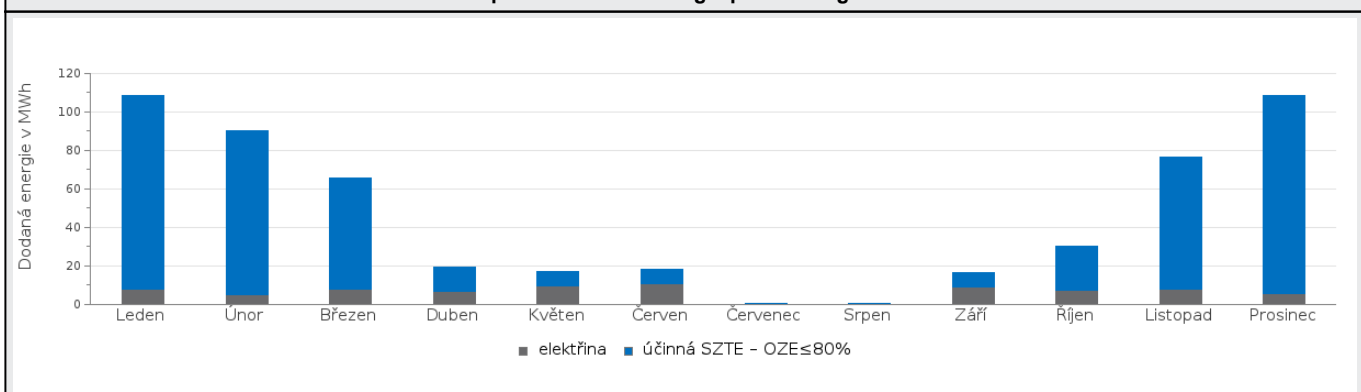


Podíl dodané energie dle energonositele

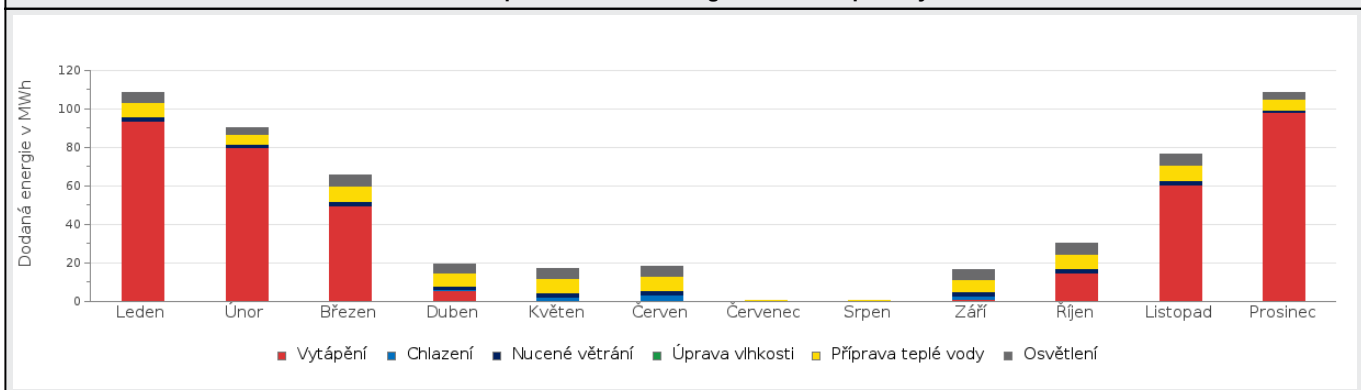


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOPOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	109	90.2	65.5	19.5	17.2	18.5	0.72	0.77	16.5	30.0	76.4	109
elektrina	7.81	5.26	8.14	7.11	9.69	11.1	0.46	0.51	8.88	7.68	8.15	5.65
účinná SZTE – OZE≤80%	101	84.9	57.3	12.4	7.51	7.37	0.26	0.26	7.58	22.3	68.3	103

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	109	90.2	65.5	19.5	17.2	18.5	0.72	0.77	16.5	30.0	76.4	109
Vytápění	93.7	80.2	49.8	5.73	0.14	0.00	0.00	0.00	0.90	15.0	60.8	98.0
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.58	2.10	3.52	0.46	0.51	2.01	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	2.19	1.46	2.30	1.88	2.19	2.19	0.00	0.00	1.98	2.19	2.30	1.57
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	7.38	4.98	7.71	6.69	7.38	7.37	0.26	0.26	6.69	7.38	7.71	5.34
Osvětlení	5.39	3.60	5.65	4.62	5.39	5.39	0.00	0.00	4.88	5.39	5.65	3.85

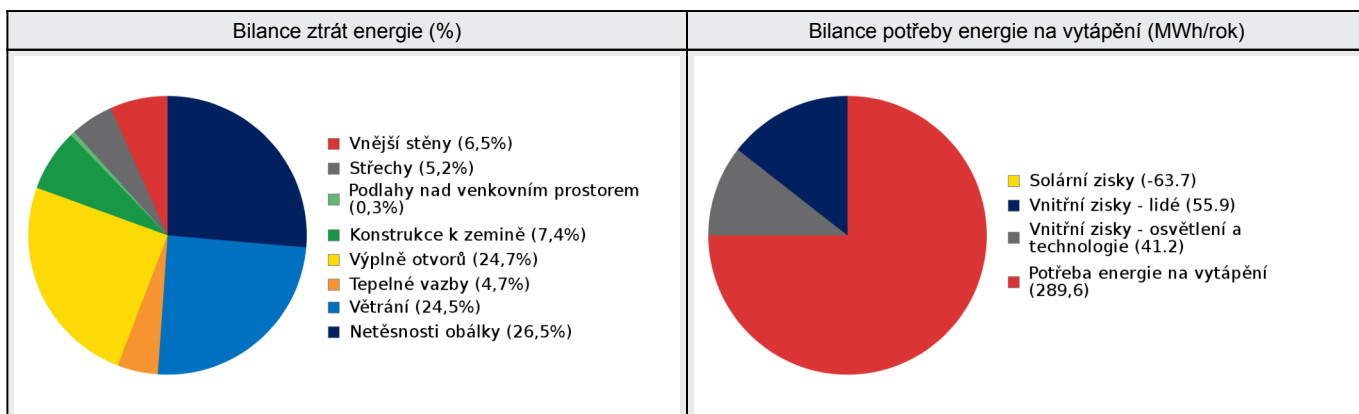
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	158	Solární zisky	MWh/rok	-63.7
Větrání		79.2	Vnitřní zisky - lidé		55.9
Netěsnosti obálky - infiltrace		85.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		41.2
Celkem		323	Celkem		33.3

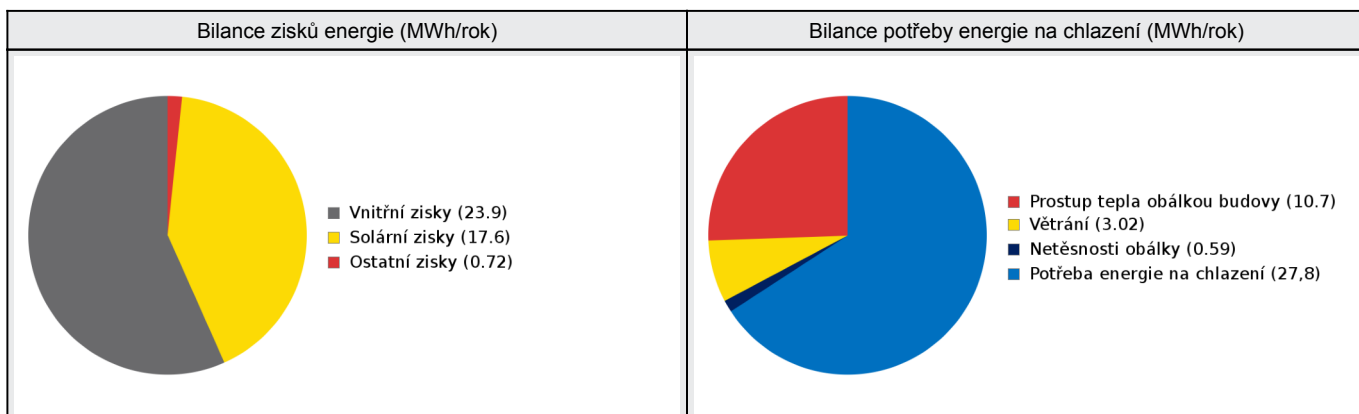
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	289,6	kWh/m ² .rok	38,7
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	23.9	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	10.7
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		17.6	Cílené větrání		3.02
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.72	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.59
Celkem		42.1	Celkem		14.3

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	27,8	kWh/m ² .rok	3,7
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-----



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 _{N,j}	U _{R,j}	
Ozn.	Název	°C	----	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				2 498,1				
STN-2	SO 1 V (Z1)	10	EXT	74,9	0,245	0,55	0,55	45%
STN-2	SO 1 V (Z2)	20	EXT	56,7	0,245	0,30	0,30	82%
STN-2	SO 1 V (Z3)	20	EXT	185,9	0,245	0,30	0,30	82%
STN-3	SO 1 J (Z1)	10	EXT	61,8	0,245	0,55	0,55	45%
STN-3	SO 1 J (Z2)	20	EXT	10,5	0,245	0,30	0,30	82%
STN-3	SO 1 J (Z3)	20	EXT	157,1	0,245	0,30	0,30	82%
STN-4	SO 1 Z (Z1)	10	EXT	96,0	0,245	0,55	0,55	45%
STN-4	SO 1 Z (Z3)	20	EXT	79,0	0,245	0,30	0,30	82%
STN-5	SO 1 S (Z1)	10	EXT	52,7	0,245	0,55	0,55	45%
STN-5	SO 1 S (Z2)	20	EXT	24,0	0,245	0,30	0,30	82%
STN-5	SO 1 S (Z3)	20	EXT	143,4	0,245	0,30	0,30	82%
STN-6	SO 2 Z (Z3)	20	EXT	62,4	0,186	0,30	0,30	62%
STN-7	SO 2 S (Z3)	20	EXT	90,0	0,186	0,30	0,30	62%
STN-8	SO 2 V (Z3)	20	EXT	101,5	0,186	0,30	0,30	62%
STN-9	SO 2 J (Z3)	20	EXT	115,3	0,186	0,30	0,30	62%
STN-13	SO 3 V (Z2)	20	EXT	291,2	0,262	0,30	0,30	87%
STN-14	SO 3 J (Z2)	20	EXT	242,8	0,262	0,30	0,30	87%
STN-15	SO 3 Z (Z2)	20	EXT	316,8	0,262	0,30	0,30	87%
STN-16	SO 3 S (Z2)	20	EXT	336,1	0,262	0,30	0,30	87%

STŘECHY				2 899,8				
STR-10	SCH 1 vstup (Z3)	20	EXT	235,4	0,138	0,24	0,24	58%
STR-11	SCH 2 knihovna (Z3)	20	EXT	285,5	0,152	0,24	0,24	63%
STR-12	SCH 3 sálková část (Z3)	20	EXT	1 317,6	0,173	0,24	0,24	72%
STR-17	SCH 4 (Z2)	20	EXT	1 061,3	0,179	0,24	0,24	75%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				227,4				
PDL-32	PDL 2 ven - knihovna (Z3)	20	EXT	198,4	0,122	0,24	0,24	51%
PDL-33	PDL 3 ven - sálková část (Z3)	20	EXT	29,0	0,248	0,24	0,24	103%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 609,8				
STN(z)-1	SN 1 zem (Z1)	10	ZEM	505,9	0,988	0,80	0,80	124%
PDL(z)-31	PDL 1 zem (Z1)	10	ZEM	1 103,8	1,363	0,80	0,80	170%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 541,2				
VYP-18	OZ 1 V (Z2)	20	EXT	265,3	1,500	1,50	1,50	100%

VYP-19	OZ 1 J (Z1)	10	EXT	14,4	1,500	2,60	2,60	58%
VYP-19	OZ 1 J (Z2)	20	EXT	125,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-19	OZ 1 J (Z3)	20	EXT	93,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	OZ 1 Z (Z1)	10	EXT	36,7	1,500	2,60	2,60	58%
VYP-20	OZ 1 Z (Z2)	20	EXT	298,1	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	OZ 1 Z (Z3)	20	EXT	100,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-21	OZ 1 S (Z1)	10	EXT	5,8	1,500	2,60	2,60	58%
VYP-21	OZ 1 S (Z2)	20	EXT	212,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-21	OZ 1 S (Z3)	20	EXT	38,1	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-22	OZ 2 V (Z3)	20	EXT	22,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-23	OZ 2 J (Z3)	20	EXT	23,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-24	OZ 2 Z (Z3)	20	EXT	39,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-25	OZ 2 S (Z3)	20	EXT	27,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-26	DO 1 V (Z1)	10	EXT	36,0	1,700	3,00	2,70	63%
VYP-26	DO 1 V (Z2)	20	EXT	107,5	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-26	DO 1 V (Z3)	20	EXT	4,4	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-27	DO 1 J (Z2)	20	EXT	5,4	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-27	DO 1 J (Z3)	20	EXT	2,2	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-28	DO 1 Z (Z2)	20	EXT	30,5	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-28	DO 1 Z (Z3)	20	EXT	8,5	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-29	DO 1 s (Z1)	10	EXT	18,0	1,700	3,00	2,70	63%
VYP-29	DO 1 s (Z3)	20	EXT	2,2	1,700	1,70	1,52	112%
VYP-30	DO 2 Z (Z3)	20	EXT	22,9	1,200	1,70	1,52	79%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{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 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	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	403	96	---	Z1: 85% Z2: 88% Z3: 85%	Z1: 88% Z2: 85% Z3: 88%	100% 290

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 _{C,gen,int}	η _{C,dis,int}	η _{C,em}	% pokrytí			
					MWh/rok			
CHL-1	Zdroje chladu	---	---	---	---	% (95%)	% (91%)	100%
								27.8

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	Zdroje chladu	229,7	elektřina	9.18	3,50	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 jednotky	31 000	-	20.3	100	80	3 875	70,0

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	---	účinná SZTE – OZE≤80%	69.1	96	---	TVsys 1: 86,5	936,00	100,0 64.9



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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	sklady	kompaktní zářivka	972,85	150	1,50	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	AB, učebny	kompaktní zářivka	3 895,18	500	1,50	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	kombinace	kompaktní zářivka	2 015,15	500	1,50	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 konstrukcí 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Pro splnění požadavků vyhlášky č. 264/2020 Sb. pro navrhovaná opatření se doporučuje instalace FV panelů pro výrobu elektrické energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	KVET se nedoporučuje z důvodu nevhodného poměru spotřeby tepla a elektřiny.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	SZTE je v objektu již realizováno.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	TČ se jeví jako ekonomicky neopodstatněné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro splnění požadavků vyhlášky č. 264/2020 Sb. pro navrhovaná opatření se doporučuje instalace FV panelů pro výrobu elektrické energie. Dále se doporučuje vyregulování otopné soustavy a striktní dodržování útlumových režimů.			
	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	49,13	73,82	84,70	
	368	553	634	
Soubor navržených opatření	49,13	73,82	77,40	
	368	553	580	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	7,30	-
	0.00	0.00	54.7	

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 - 1. PP - sklady (ostatní zóna)	1 103,8	53,0	3
	Z2 - část PF bez VZT (ostatní zóna)	4 259,9		3
	Z3 - část PF s VZT (ostatní zóna)	2 124,1		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 ² .K	Budova jako celek	0,52	0,54	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	73,82	91,61	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	84,70	102,53	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. Lucia Balogová	Číslo oprávnění:	1741
Telefon:	476 104 189	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:	488112.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	09.03.2023		
Platnost průkazu do:	09.03.2033		

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: 17. listopadu, 930 / 8
PSČ, místo: 779 00, Olomouc
K.ú., parcelní č.: Olomouc-město (710504), 1501
Typ budovy: Budova pro vzdělávání
Celková energeticky vztažná plocha: 7488

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



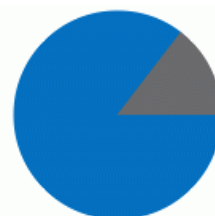
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 472.3
■ elektřina: 80.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.52 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	38.7 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	73.8 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	54.0 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	1.23 kWh/(m ² ·rok)	F
	Nucené větrání	2.70 kWh/(m ² ·rok)	E
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	9.23 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	6.66 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Lucia Balogová

Osvědčení č.: 1741

Kontakt: info@sue-cr.cz

Ev. č. průkazu: 488112.0

Vyhotoveno dne: 09.03.2023

Podpis: