

Příloha č.1

Průkaz energetické náročnosti budovy – návrhový stav,
Varianta 1

Studie proveditelnosti adaptačních opatření u budov MSK 3

hodnocení dle metodiky vyhlášky o ENB, ale nejedná se o oficiální PENB !

Ulice, číslo: parc. 2922/24

PSČ, místo: Ostrava

K.ú., parcelní č.: Moravská Ostrava (713520), 2922/24

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 9043

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

← 64.1

Velmi
úsporná

B

← 96.2

Úsporná

C

← 128

Méně úsporná

D

← 184

Nehospodárná

E

← 241

Velmi
nehospodárná

F

← 297

Mimořádně
nehospodárná

G

B
88.2

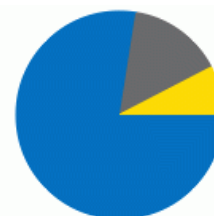
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 721.6
- elektřina: 139.1
- energie okolního prostředí: 70.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupe tepla budovy

0.33 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

59.8 kWh/(m²·rok)



Vytápění

78.5 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

2.19 kWh/(m²·rok)

C



Nucené větrání

4.01 kWh/(m²·rok)

C



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

6.85 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

11.5 kWh/(m²·rok)

B

Vypracoval:

Kontakt:

Ozn. dokumentu:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

Studie proveditelnosti adaptačních opatření u budov MSK 3

hodnocení dle metodiky vyhlášky o ENB, ale nejedná se o oficiální PENB !

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Ostrava	Část obce:	Ostrava
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713520)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	2922/24	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	cca 1948	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 školy byl vybudován v šedesátých let minulého století se skládá z pěti stavebních objektů. Objektu vlastní školy, spojovacích chodeb, objektu dílen a objektu tělocvičny. Kromě tělocvičny jsou všechny objekty podsklepeny. Obvodové stěny jsou částečně tvořeny struskopemzovými panely, částečně cihelným zdívem s $U=1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stěny nejsou dodatečně zatepleny. Střechu tvoří kromě tělocvičny panelové střešní panely s izolací jen pomocí škvárobetonového vyspádování. $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dodatečná tepelná izolace není realizována. Podlahy na zemině jsou betonové, bez dodatečné tepelné izolace o $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlahy nad sklepy jsou rovněž betonové, bez dodatečné tepelné izolace o $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna jsou převážně plastová o $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. V objektu tělocvičny jsou ještě některá oka dřevěná o $U=2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře jsou částečně plastové o $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a částečně kovové o $U=4,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je napojen na systém CZT ze kterého je vytápěn. Teplá voda je připravována z části pomocí CZT zásobník 500 litrů, elektrickými ohřevači o celkovém objemu 25 litrů + bojler elektrický o objemu 500 litrů. Osvětlení je převážně zářivkami a zbytek LED žárovkami. V objektu je instalováno chlazení 2 klimatizačními jednotkami Sinclair 1,1/2,6 kW, 1 klimatizační jednotka Airwel 2,6/5,1 kW. V kuchyni jsou instalovány odsávací digestoře.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	38 383,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	12 582,7
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m^2	9 042,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,9

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	Učebny a kabinety - objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	4 092,0
Z2	Chodby- objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 175,6
Z3	Kuchyň a jídelna- objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - jídelny, kantýny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	501,6
Z4	Tělocvična - objekt 4	(m) Budovy pro vzdělávání - tělocvičny, sportoviště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 443,7
Z5	Chodby- objekt 2 a 3	(m) Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	993,6
Z6	Učebny objekt 2 a 3	(m) Budovy pro vzdělávání - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	836,2

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	0,3%	1,4%	3,0%	---	1,2%	9,1%	---	14,9%
	2.55	13.0	28.3	---	10.7	84.5	---	139
účinná SZTE – OZE≤80%	75,8%	---	---	---	1,6%	---	---	77,5%
	706	---	---	---	15.4	---	---	722

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

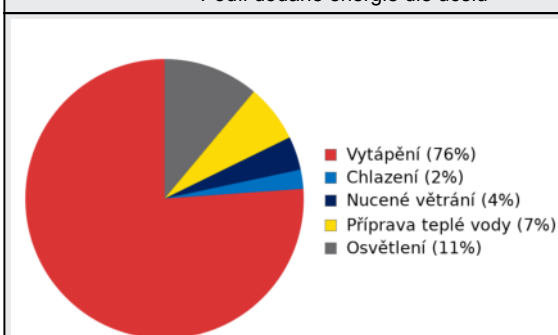
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,1%	0,7%	0,9%	---	3,9%	2,1%	---	7,6%
	0.72	6.77	7.97	---	35.9	19.2	---	70.6

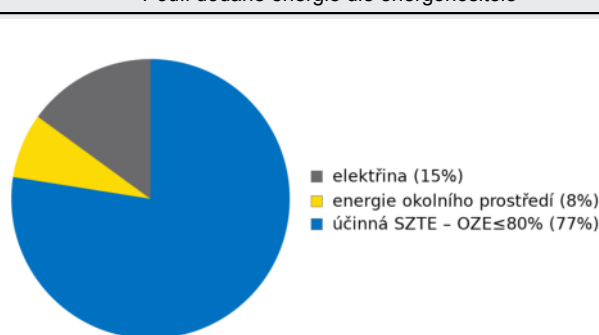
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	76,2%	2,1%	3,9%	---	6,7%	11,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	78,5	2,2	4,0	---	6,9	11,5	---	103,0
MWh/rok	709	19.8	36.3	---	62.0	104	---	931

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							

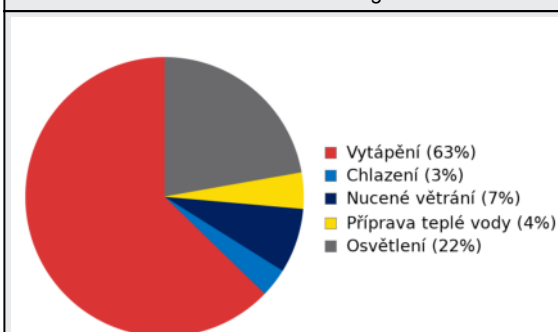
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,7%	3,4%	7,5%	---	2,8%	22,3%	---	36,6%
		5.35	27.3	59.4	---	22.5	177	---	292
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	62,0%	---	---	---	1,3%	---	---	63,4%
		494	---	---	---	10.7	---	---	505

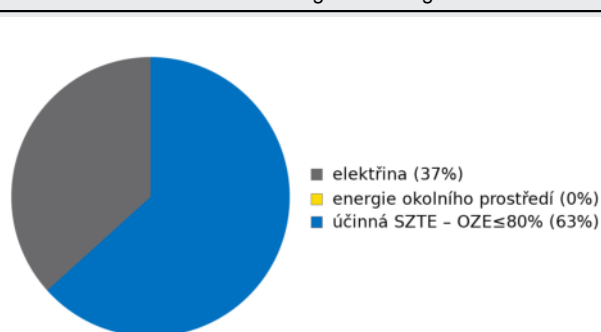
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	62,7%	3,4%	7,5%	---	4,2%	22,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	55,3	3,0	6,6	---	3,7	19,6	---	88,2
MWh/rok	500	27.3	59.4	---	33.3	177	---	797

Podíl dodané energie dle účelu

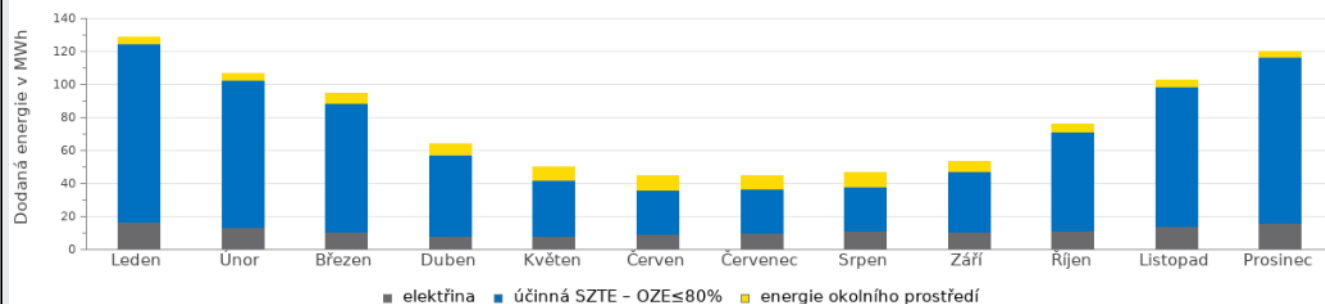


Podíl dodané energie dle energonositele

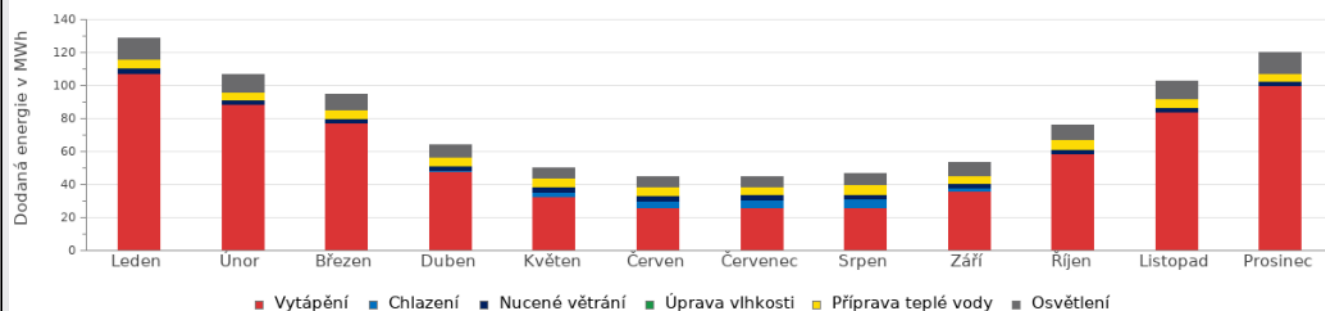


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	129	107	94.6	64.0	50.2	44.4	44.8	46.3	53.1	76.1	103	120
elektrina	16.4	13.2	10.8	7.89	8.02	9.30	9.99	11.1	10.7	11.4	14.0	16.2
účinná SZTE – OZE≤80%	109	89.4	78.1	49.2	33.8	26.8	26.8	27.1	36.6	59.6	84.9	101
energie okolního prostředí	3.69	4.00	5.63	6.90	8.37	8.26	7.97	8.17	5.76	5.08	3.85	2.91

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	129	107	94.6	64.0	50.2	44.4	44.8	46.3	53.1	76.1	103	120
Vytápění	107	88.5	77.1	48.2	32.8	25.8	25.9	25.9	35.7	58.5	83.8	99.8
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.33	2.72	4.42	4.99	5.22	2.05	0.07	0.00	0.00
Nucené větrání	3.08	2.78	3.08	2.98	3.08	2.98	3.08	3.08	2.98	3.08	2.98	3.08
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	5.49	4.92	5.49	4.95	5.22	5.21	4.79	5.75	4.69	5.57	5.47	4.44
Osvětlení	12.6	10.5	8.97	7.49	6.39	5.97	6.01	6.39	7.64	8.89	10.5	12.5

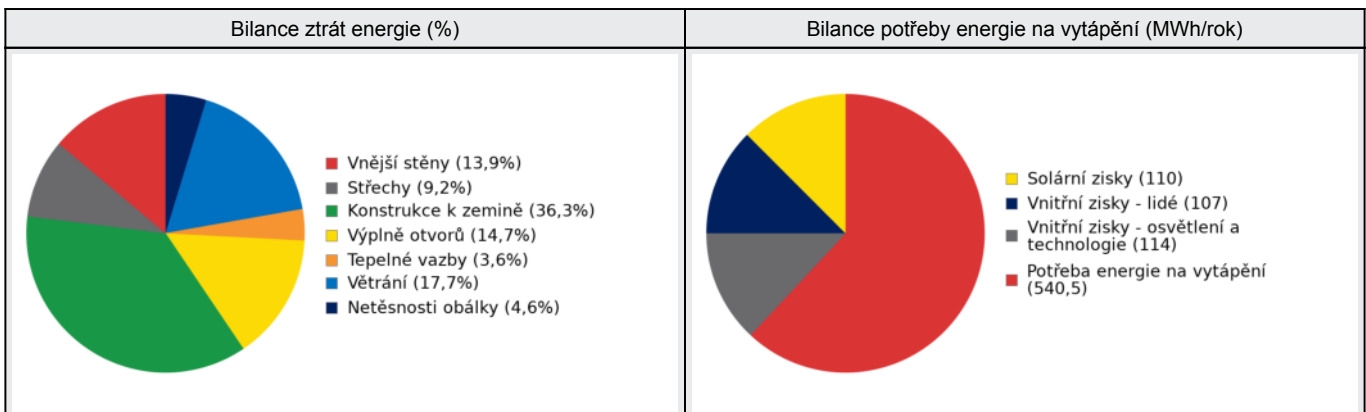
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	677	Solární zisky	MWh/rok	110
Větrání		154	Vnitřní zisky - lidé		107
Netěsnosti obálky - infiltrace		40.0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		114
Celkem		871	Celkem		331

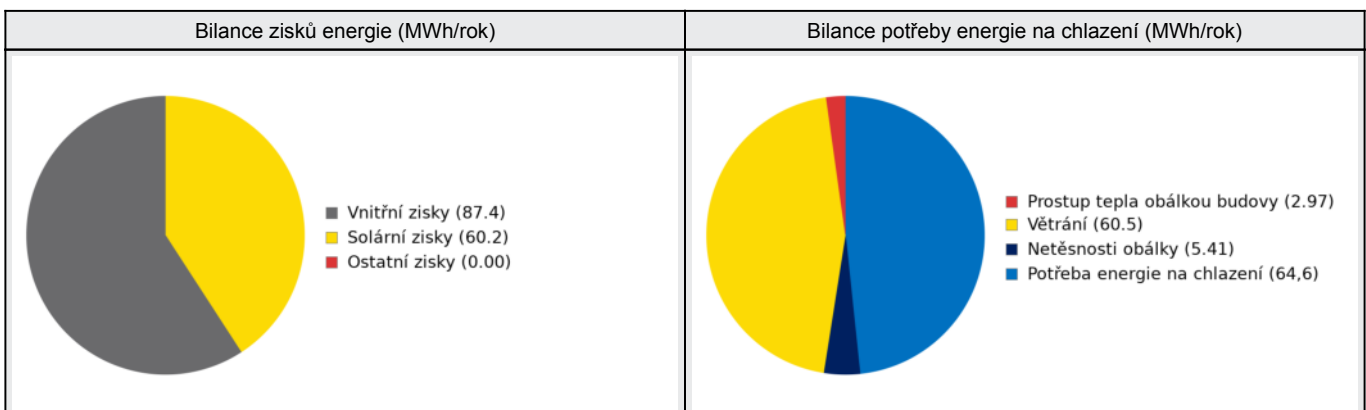
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	540,5	kWh/m ² .rok	59,8
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	87.4	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2.97
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		60.2	Cílené větrání		60.5
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		5.41
Celkem		148	Celkem		68.9

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	64,6 ¹⁾	kWh/m ² .rok	7,1
-----------------------------	---------	--------------------	-------------------------	-----



F OBÁLKA BUDOVY								
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				4 536,8				
STN-62	Obvodová stěna sever (Z1)	20	EXT	217,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z2)	20	EXT	38,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z4)	20	EXT	225,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z5)	20	EXT	99,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z6)	20	EXT	266,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z1)	20	EXT	147,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z2)	20	EXT	26,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z3)	20	EXT	75,1	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z4)	20	EXT	171,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z5)	20	EXT	45,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z6)	20	EXT	290,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z1)	20	EXT	853,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z2)	20	EXT	43,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z3)	20	EXT	115,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z4)	20	EXT	244,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z5)	20	EXT	14,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z6)	20	EXT	78,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z1)	20	EXT	1 030,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z3)	20	EXT	117,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z4)	20	EXT	264,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z6)	20	EXT	87,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-66	Stěna podzemní sever (Z5)	20	EXT	32,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-67	Stěna podzemní jih (Z5)	20	EXT	29,5	0,200	0,30	0,30	67%

STN-68	Stěna podzemní východ (Z5)	20	EXT	7,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-69	Stěna podzemní západ (Z5)	20	EXT	13,3	0,200	0,30	0,30	67%

STŘECHY				3 495,3				
STR-2	Střecha Hlavní část (Z1)	20	EXT	1 262,2	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z2)	20	EXT	304,7	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z5)	20	EXT	281,2	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z6)	20	EXT	418,1	0,160	0,24	0,24	67%
STR-71	Střecha tělocvična (Z4)	20	EXT	1 229,1	0,180	0,24	0,24	75%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 845,5				
PDL(z)-1	Podlaha na zemině (Z4)	20	ZEM	1 229,1	0,900	0,85	0,85	106%
PDL(z)-1	Podlaha na zemině (Z5)	20	ZEM	616,4	0,900	0,85	0,85	106%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 055,2				
VYP-3	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	7,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-4	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	13,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-5	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	42,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-6	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	135,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-7	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-8	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-9	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-10	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	21,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-11	Okna plast 1,5x2,35 (Z1)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-12	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	35,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-13	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-14	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-15	Okna plast 1,2x1,2 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-16	Okna plast 2,1x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	Okna plast 1,5x2,35 (Z2)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-18	Okna plast 2,4x1,0 (Z2)	20	EXT	7,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-19	Okna plast 0,7x0,9 (Z3)	20	EXT	1,9	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-20	Okna plast 3,0x2,35 (Z3)	20	EXT	42,3	0,900	1,50	1,50	60%

VYP-21	Okna plast 3,0x2,35 (Z3)	20	EXT	35,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-22	Okna plast 1,5x2,35 (Z3)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-23	Okna plast 0,5x0,9 (Z4)	20	EXT	1,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-24	Okna plast 1,5x2,1 (Z4)	20	EXT	12,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-25	Okna plast 3,0x2,1 (Z4)	20	EXT	37,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-26	Okna plast 1,5x1,5 (Z4)	20	EXT	2,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-27	Okna plast 0,8x0,9 (Z5)	20	EXT	10,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-28	Okna plast 0,8x2,0 (Z5)	20	EXT	1,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-29	Okna plast 2,0x2,0 (Z5)	20	EXT	4,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-30	Okna plast 0,8x0,9 (Z5)	20	EXT	13,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-31	Okna plast 2,1x1,5 (Z6)	20	EXT	63,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-32	Okna plast 1,4x1,2 (Z6)	20	EXT	13,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-33	Okna plast 2,1x1,5 (Z6)	20	EXT	113,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-34	Okna plast 1,5x2,1 (Z6)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-35	Okna plast 1,5x1,8 (Z6)	20	EXT	2,7	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-36	Okna plast 1,5x2,1 (Z6)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-37	Okna dřevo 3,0x0,9 (Z4)	20	EXT	8,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-38	Okna dřevo 3,0x0,9 (Z4)	20	EXT	16,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-39	Luxfery 2,4x1,2 (Z2)	20	EXT	5,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-40	Luxfery 2,4x2,0 (Z2)	20	EXT	4,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-41	Luxfery 1,6x1,6 (Z3)	20	EXT	2,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-42	Luxfery 1,2x1,0 (Z4)	20	EXT	1,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-43	Luxfery 1,5x1,3 (Z4)	20	EXT	2,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-44	Luxfery 1,5x1,0 (Z4)	20	EXT	1,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-45	Luxfery 0,5x1,25 (Z4)	20	EXT	0,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-46	Luxfery 3,0x2,0 (Z4)	20	EXT	36,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-47	Luxfery 1,5x1,25 (Z4)	20	EXT	20,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-48	Luxfery 3,0x3,0 (Z4)	20	EXT	54,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-49	Luxfery 1,6x2,0 (Z5)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-50	Luxfery 1,6x2,2 (Z5)	20	EXT	7,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-51	Luxfery 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	10,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-52	Luxfery 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	6,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-53	Luxfery 1,0x1,6 (Z5)	20	EXT	4,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-54	Luxfery 1,4x1,0 (Z5)	20	EXT	1,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-55	Dveře plast 1,0x2,4 (Z2)	20	EXT	7,2	1,200	1,70	1,70	71%

VYP-56	Dveře plast 1,0x2,4 (Z2)	20	EXT	7,2	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-57	Dveře plast 3,15x3,2 (Z2)	20	EXT	10,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-58	Dveře plast 0,9x2,0 (Z3)	20	EXT	1,8	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-59	Dveře plast 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	2,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-60	Dveře kov 1,5x2,0 (Z4)	20	EXT	3,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-61	Dveře kov 1,6x2,1 (Z5)	20	EXT	3,4	1,200	1,70	1,70	71%

TEPELNÉ VAZBY

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

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

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy												
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění					
					kW	MWh/rok				%	COP	%	%	% pokrytí
														MWh/rok
CZT-2	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	706	100	---	Z1: 87% Z2: 87% Z3: 87% Z4: 87% Z5: 87% Z6: 87%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	100% 540					

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	2x klimatizační jednotka sinclair 1,1/2,6 kW	---	---	---	---	100%	91%	50%					
								32.3					
CHL-2	1x klima Airwel 2,6/5,1 kW	---	---	---	---	100%	91%	50%					
								32.3					

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	2x klimatizační jednotka sinclair 1,1/2,6 kW	2,6	elektřina	9.89	3,59	100	0.00
CHL-2	1x klima Airwel 2,6/5,1 kW	5,1	elektřina	9.89	3,59	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	Odsávací digestoře kuchyně	750	49	0.05	50	75	1 848	49,0
VZT-2	VZT s rekuperací	30 000	9 656	36.2	100	60	2 700	57,0

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 zásobník 500 litrů	---	účinná SZTE – OZE≤80%	15.4	100	---	TVsys 1: 92,6	223,13	25,0
									14.0
TČ-3	Tepelné čerpadlo Vzduch Voda pro ohřev TV	14,80	elektřina	13.2	---	3,49	TVsys 1: 92,6	669,38	75,0
									42.0

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Učebny a kabinety	LED - bez uvedení měrného výkonu	3 764,64	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z2 (L1)	Chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 081,55	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z3 (L1)	Kuchyň a jídelna	LED - bez uvedení měrného výkonu	461,47	69	0,86	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	Tělocvična	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 371,47	480	0,86	1,00	1,00	0,80
Z5 (L1)	Chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	914,15	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z6 (L1)	Učebny	LED - bez uvedení měrného výkonu	769,29	460	0,86	1,00	1,00	0,80

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FVE 1	monokrystalický křemík MAX	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	199,980	50,00	-		37,729	37,729
			100	20		50		

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	NE	NE	
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

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/m².rok			
	MWh/rok			
Hodnocená budova	71,95	102,98	88,15	
	651	931	797	
Soubor navržených opatření	71,95	102,98	88,15	
	651	931	797	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2 písm. a): §6 odst. 2 písm. b): §6 odst. 2 písm. c): §6 odst. 2 písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO - ANO
-------------------------	--	----------	-------------------------------

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 vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1 (ostatní zóna)	4 092,0	65,3	3
	Z2 - Chodby- objekt 1 (ostatní zóna)	1 175,6		3
	Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1 (ostatní zóna)	501,6		3
	Z4 - Tělocvična - objekt 4 (ostatní zóna)	1 443,7		3
	Z5 - Chodby- objekt 2 a 3 (ostatní zóna)	993,6		3
	Z6 - Učebny objekt 2 a 3 (ostatní zóna)	836,2		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	Příléhající 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)

Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 2	VZT s rekuperací			75	60	ANO
--	---	-------	------------------	--	--	----	----	-----

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				0,33	0,41	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				102,98	127,78	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	88,15	156,44	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.3 (264/2020 (222/2024) Sb.)
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 INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz

K VYPRACOVAL

Jméno / obchodní firma:			
Telefon:		E-mail:	

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

Ozn. dokumentu:		Podpis:	
Datum vyhotovení:			

¹⁾ V případě přerušovaného chlazení dle ČSN EN ISO 52 016-1 čl. 6.6.11.4 se uplatňuje redukce $a_{C,red}$ až na výslednou potřebu chladu na chlazení stanovenou pro nepřerušované chlazení, kterému odpovídá uvedená bilance. V případě přerušovaného chlazení v objektu bude rozdíl v uvedených bilancích zisků a ztrát energie o tuto redukci vyšší než vykazovaná potřeba chladu na chlazení.

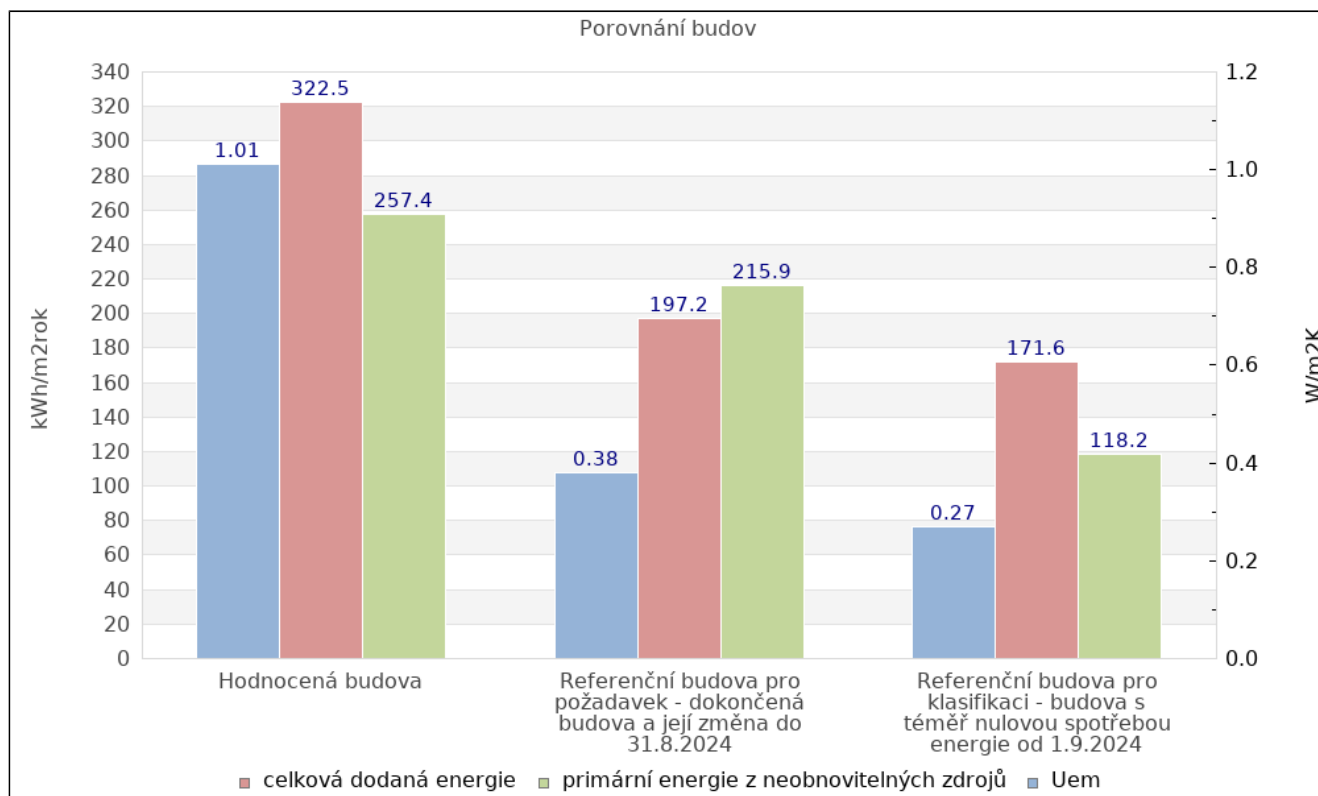
Příloha č.2

Protokol výpočtu energetické náročnosti budov a průměrného
součinitele prostupu tepla podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a
ČSN 730540-2 – výchozí stav,

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m².K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m².a	%
Hodnocená budova							
vytápění	1,01	2 076 293	2 711 981	3 176,9	2 715 158	300,26	30,6
chlazení		38 995	17 671	0,00	17 671	1,95	-54,7
nucené větrání		-	70,33	43,80	114,13	0,01	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
umělé osvětlení		-	183 394	-	183 394	20,28	-
celkem energie		2 115 287	2 913 116	3 220,7	2 916 337	322,51	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	2 327 534	257,39	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna do 31.8.2024							
vytápění	0,38	1 146 575	1 573 582	3 159,5	1 576 741	174,37	37,2
chlazení		16 498	8 457,3	0,00	8 457,3	0,94	-48,7
nucené větrání		-	86,51	43,80	130,31	0,01	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
umělé osvětlení		-	197 498	-	197 498	21,84	-
celkem energie		1 163 072	1 779 624	3 203,3	1 782 827	197,16	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	1 952 607	215,93	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	0,27	977 788	1 341 936	3 159,5	1 345 095	148,75	37,2
chlazení		16 823	8 623,9	0,00	8 623,9	0,95	-48,7
nucené větrání		-	86,51	43,80	130,31	0,01	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
umělé osvětlení		-	197 498	-	197 498	21,84	-
celkem energie		994 611	1 548 145	3 203,3	1 551 348	171,56	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	1 069 021	118,22	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m²	kWh/m².a	%	%
Referenční budova pro požadavek					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	4 092,0	126,80	3,0	-
Z2 - Chodby- objekt 1	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	1 175,6		3,0	-
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	501,6		3,0	-
Z4 - Tělocvična - objekt 4	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	1 443,7		3,0	-
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	993,6		3,0	-
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna do 31.8.2024	836,2		3,0	-
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	4 092,0	108,13	40,0	40,0
Z2 - Chodby- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 175,6		40,0	
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	501,6		40,0	
Z4 - Tělocvična - objekt 4	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 443,7		40,0	
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	993,6		40,0	
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	836,2		40,0	

	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna do 31.8.2024							
vytápění	265,3 %	181,1 %	172,3 %	100,6 %	172,2 %	-	-
chlazení		236,4 %	208,9 %	-	208,9 %	-	-
nucené větrání		-	81,3 %	100,0 %	87,6 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		-	-	-	-	-	-
umělé osvětlení		-	92,9 %	-	92,9 %	-	-
celková dodaná energie		181,9 %	163,7 %	100,5 %	163,6 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	119,2 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	379,0 %	212,3 %	202,1 %	100,6 %	201,9 %	-	-
chlazení		231,8 %	204,9 %	-	204,9 %	-	-
nucené větrání		-	81,3 %	100,0 %	87,6 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		-	-	-	-	-	-
umělé osvětlení		-	92,9 %	-	92,9 %	-	-
celková dodaná energie		212,7 %	188,2 %	100,5 %	188,0 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	217,7 %	-	-



Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	H_T	12 685,34	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	H_V	11 733,35	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	Θ_e	-15	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\phi_{H,nd}$	854,65	kW

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB ¹⁾	4 885,4	tis. Kč
--	---------	---------

¹⁾ Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně, popř. výrobní technologie atd.)

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em} dle vyhl. 264/2020 (222/2024) Sb.

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ostrava, Na Jízdárně 423/30, 70200
Katastrální území:	713520
Parcelní číslo:	2922/24
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	cca 1948
Vlastník nebo stavebník:	(1) Moravskoslezský kraj (2) Správa: Střední škola elektrotechnická, Na Jízdárně 30, Ostrava, p.o.
Adresa:	(1) 28. října 2771/117 70200 Ostrava (2) Na Jízdárně 423/30 70200 Ostrava
IČ:	(1) 70890692 (2) 13644327
Tel./e-mail:	(1) / (2) Tomáš Fuhrer 556205229 / info@sse-najizdarne.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-15
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	[°C]	20
Z2 - Chodby- objekt 1	[°C]	20
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	[°C]	20
Z4 - Tělocvična - objekt 4	[°C]	20
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	[°C]	20
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	[°C]	20
NS - 49. (m) Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C!)	[°C]	5,00

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_W : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	1 055,2
A_F : A_W + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	7 125,8
Poměr: A_W/A_F	[%]	14,8

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	38 383,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	12 582,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy A_e	[m ²]	9 042,7

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha	1 262,2	0,24	1,00	302,93	1 262,2	0,90	1,00	1 135,98
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,50	1,00	10,65	7,1	1,40	1,00	9,94
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	1,40	1,00	18,90
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	1,40	1,00	59,22
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,50	1,00	202,50	135,0	1,40	1,00	189,00
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,50	1,00	31,80	21,2	1,40	1,00	29,68
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	1,40	1,00	49,42
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	1,40	1,00	42,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,30	1,00	65,19	217,3	1,25	1,00	271,63
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,30	1,00	44,22	147,4	1,25	1,00	184,25
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,30	1,00	255,96	853,2	1,25	1,00	1 066,50
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,30	1,00	309,06	1 030,2	1,25	1,00	1 287,75
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 3$ 969,2		1,00	198,46
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,60	0,43	206,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 *$ 803,7		0,43	6,89	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 *$ 803,7		0,43	17,22
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 872,37	4 772,9	-	-	4 967,45
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27	$\Sigma \Delta U_{em}$			215,68
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 958,65	-	-	-	5 183,13

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha	304,7	0,24	1,00	73,13	304,7	0,90	1,00	274,23
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,50	1,00	10,80	7,2	1,40	1,00	10,08
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,50	1,00	8,70	5,8	2,40	1,00	13,92
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	2,40	1,00	11,52
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,70	1,00	12,24
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,70	1,00	12,24
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,70	1,00	17,17	10,1	1,70	1,00	17,17
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,30	1,00	11,67	38,9	1,25	1,00	48,63
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,30	1,00	7,92	26,4	1,25	1,00	33,00
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,30	1,00	13,14	43,8	1,25	1,00	54,75
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 459,6		1,00	9,19	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 459,6		1,00	22,98
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,60	0,43	67,27	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 261,6		0,43	2,24	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 261,6		0,43	5,61
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	246,73	721,2	-	-	616,00

tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43	$\Sigma \Delta U_{em}$			28,59
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	258,16	-	-	-	644,59

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,50	1,00	2,85	1,9	1,40	1,00	2,66
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	1,40	1,00	59,22
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	1,40	1,00	49,42
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,50	1,00	3,90	2,6	2,40	1,00	6,24
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,70	1,00	3,06	1,8	1,70	1,00	3,06
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,30	1,00	22,53	75,1	1,25	1,00	93,88
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,30	1,00	34,65	115,5	1,25	1,00	144,38
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,30	1,00	35,16	117,2	1,25	1,00	146,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 395,2		1,00	7,90	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 395,2		1,00	19,76
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,60	0,43	128,98	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 501,6		0,43	4,30	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 501,6		0,43	10,75
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	352,78	896,8	-	-	746,72
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20	$\Sigma \Delta U_{em}$			30,51

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	364,99	-	-	-	777,23
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
STR-2 4-EXT Střecha	1 229,1	0,24	1,00	294,98	1 229,1	0,90	1,00	1 106,19
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,40	1,00	2,52
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,50	1,00	18,90	12,6	1,40	1,00	17,64
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,50	1,00	56,70	37,8	1,40	1,00	52,92
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,50	1,00	3,45	2,3	1,40	1,00	3,22
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,50	1,00	12,15	8,1	2,40	1,00	19,44
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,50	1,00	24,30	16,2	2,40	1,00	38,88
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,50	1,00	1,80	1,2	2,40	1,00	2,88
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,50	1,00	3,00	2,0	2,40	1,00	4,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,50	1,00	2,25	1,5	2,40	1,00	3,60
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,50	1,00	0,90	0,6	2,40	1,00	1,44
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,50	1,00	54,00	36,0	2,40	1,00	86,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,50	1,00	30,90	20,6	2,40	1,00	49,44
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,50	1,00	81,00	54,0	2,40	1,00	129,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,70	1,00	5,10	3,0	4,50	1,00	13,50
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,30	1,00	67,56	225,2	1,25	1,00	281,50

STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,30	1,00	51,45	171,5	1,25	1,00	214,38
STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,30	1,00	73,29	244,3	1,25	1,00	305,38
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,30	1,00	79,44	264,8	1,25	1,00	331,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 2$ 332,6		1,00	116,63
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,45	0,43	237,04	1 229,1	1,10	0,43	579,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 1$ 229,1		0,43	26,34
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	1 100,91	3 561,7	-	-	3 244,15
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19	$\Sigma \Delta U_{em}$			142,97
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 158,10	-	-	-	3 387,12

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha	281,2	0,24	1,00	67,49	281,2	0,90	1,00	253,08
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,50	1,00	15,15	10,1	1,40	1,00	14,14
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,50	1,00	2,40	1,6	1,40	1,00	2,24
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,50	1,00	6,00	4,0	1,40	1,00	5,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,50	1,00	19,50	13,0	1,40	1,00	18,20
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	2,40	1,00	7,68
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,50	1,00	10,56	7,0	2,40	1,00	16,90
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,50	1,00	15,00	10,0	2,40	1,00	24,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,50	1,00	9,00	6,0	2,40	1,00	14,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	2,40	1,00	11,52
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,50	1,00	2,10	1,4	2,40	1,00	3,36
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,70	1,00	3,40	2,0	1,70	1,00	3,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,70	1,00	5,78	3,4	4,50	1,00	15,30
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,30	1,00	29,82	99,4	1,25	1,00	124,25
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,30	1,00	13,74	45,8	1,25	1,00	57,25
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,30	1,00	4,41	14,7	1,25	1,00	18,38

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,30	1,00	9,72	32,4	1,25	1,00	40,50
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,30	1,00	8,85	29,5	1,25	1,00	36,88
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,30	1,00	2,31	7,7	1,25	1,00	9,63
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,30	1,00	3,99	13,3	1,25	1,00	16,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 590,5$		1,00	29,53
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,45	0,43	118,88	616,4	1,10	0,43	290,61
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 616,4$		0,43	13,21
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,60	0,43	21,32	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 82,9$		0,43	1,78
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	381,42	1 289,9	-	-	1 023,00
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81	$\Sigma \Delta U_{em}$			44,51
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	399,23	-	-	-	1 067,52

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha	418,1	0,24	1,00	100,34	418,1	0,90	1,00	376,29
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,50	1,00	94,50	63,0	1,40	1,00	88,20
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,50	1,00	20,10	13,4	1,40	1,00	18,76
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,50	1,00	170,10	113,4	1,40	1,00	158,76
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	1,40	1,00	4,48
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	1,40	1,00	3,78
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	1,40	1,00	4,48
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,30	1,00	79,95	266,5	1,25	1,00	333,13
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,30	1,00	87,12	290,4	1,25	1,00	363,00
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,30	1,00	23,64	78,8	1,25	1,00	98,50
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,30	1,00	26,25	87,5	1,25	1,00	109,38
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2		1,00	26,80	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 1$ 340,2		1,00	67,01
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	615,65	1 340,2	-	-	1 558,75
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80	$\Sigma \Delta U_{em}$			67,01
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	642,46	-	-	-	1 625,76

- 1) Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40%.
- 2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R \cdot 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.
- 3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.
- 4) Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělicí konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.
- 5) Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00 \text{ W/K}$).
- 6) Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.
- 7) Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,410	1,086	264,63 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,358	0,894	249,68 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,407	0,867	212,95 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,325	0,951	292,47 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,310	0,828	267,40 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,479	1,213	253,05 %
budova celkem	0,380	1,008	265,30 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			NE

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Budova celkem	0,266	1,008	G

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

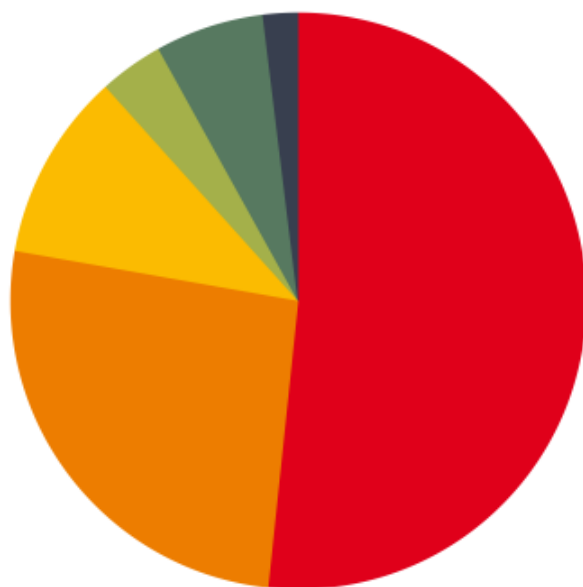
Jméno a příjmení	
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	
-----------------------------	--

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Na Jízdárně 423 70200, Ostrava		
Katastrální území:	713520		
Parcelní číslo:	2922/24		
Celková podlahová plocha $A_c = 9042,67 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>A</p> <p>0,19</p> <p>B</p> <p>0,24</p> <p>C</p> <p>0,32</p> <p>D</p> <p>0,45</p> <p>E</p> <p>0,61</p> <p>F</p> <p>0,77</p> <p>G</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		1,008	0,210
KLASIFIKACE		G	B
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		1,008	0,210
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ $W/(m^2.K)$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,266	0,266
Platnost štítku do (datum):	17.1.2035 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:			

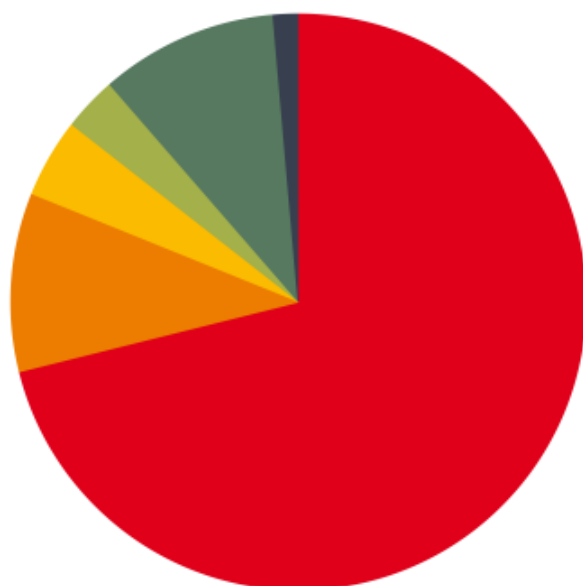
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 193.81$ kW (51.65 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 98.35$ kW (26.21 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 39.76$ kW (10.60 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 13.26$ kW (3.53 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 22.49$ kW (5.99 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 7.55$ kW (2.01 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 375,22$ kW

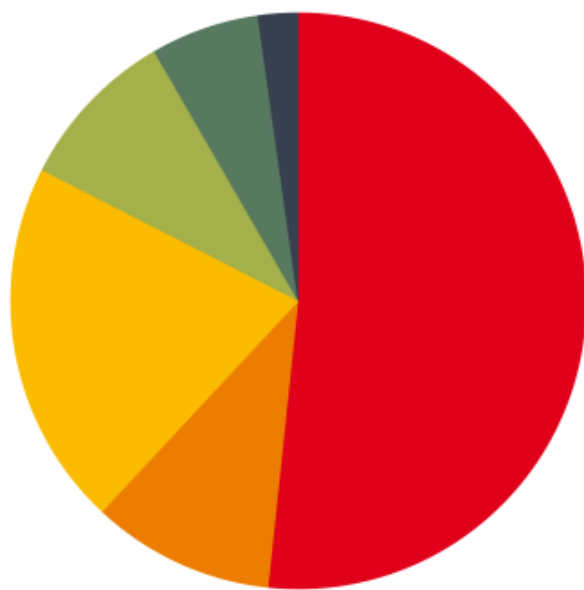
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 169.60$ kW (71.22 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 23.61$ kW (9.91 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 10.60$ kW (4.45 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 7.23$ kW (3.04 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 24.09$ kW (10.12 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 3.02$ kW (1.27 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 238,16$ kW

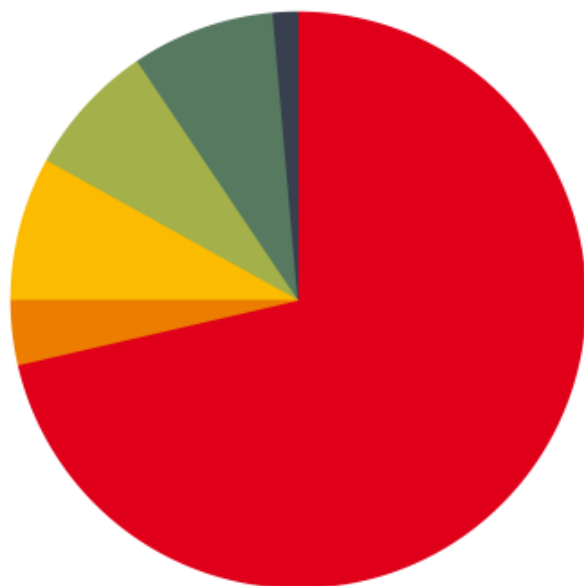
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 24.05$ kW (51.60 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 4.77$ kW (10.24 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 9.60$ kW (20.59 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.32$ kW (9.26 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.87$ kW (6.16 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 1.00$ kW (2.15 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 46,61$ kW

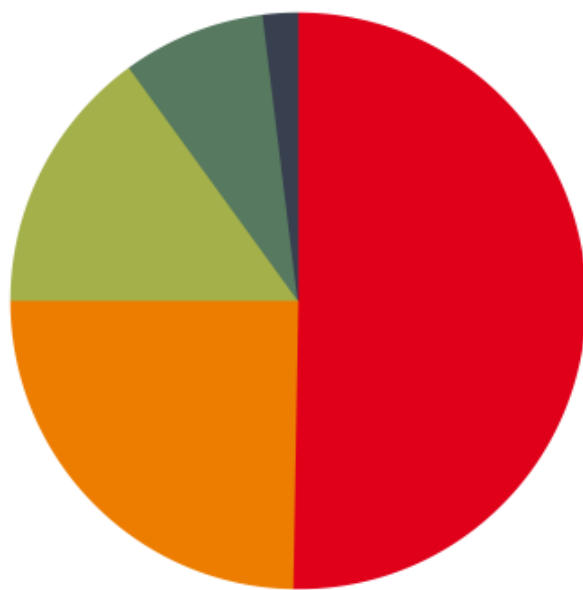
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 22.64$ kW (71.48 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.15$ kW (3.62 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.56$ kW (8.08 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 2.35$ kW (7.43 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.58$ kW (8.13 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.40$ kW (1.26 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 31,68$ kW

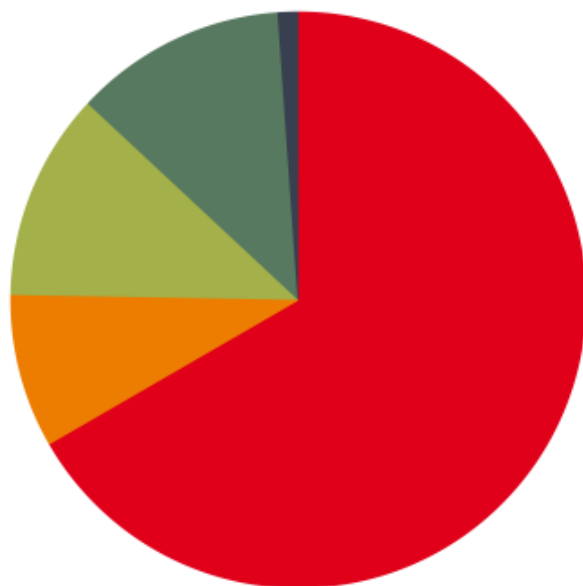
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 27.46$ kW (50.24 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 13.47$ kW (24.63 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 8.28$ kW (15.14 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 4.39$ kW (8.04 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 1.07$ kW (1.95 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 54,66$ kW

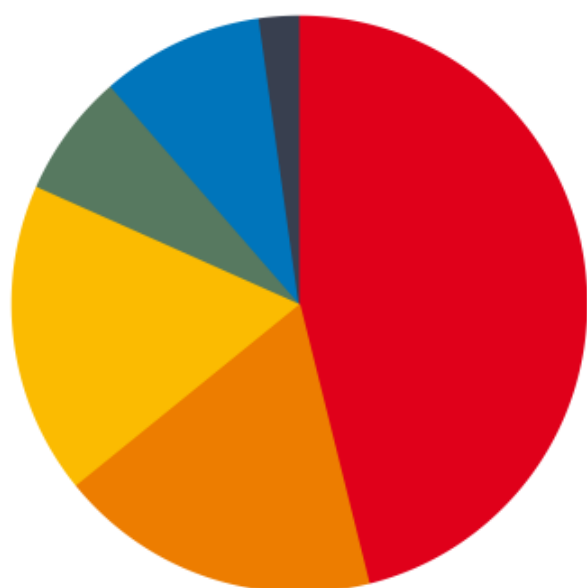
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 25.70$ kW (66.80 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 3.23$ kW (8.40 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.51$ kW (11.73 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 4.60$ kW (11.96 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.43$ kW (1.11 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 38,48$ kW

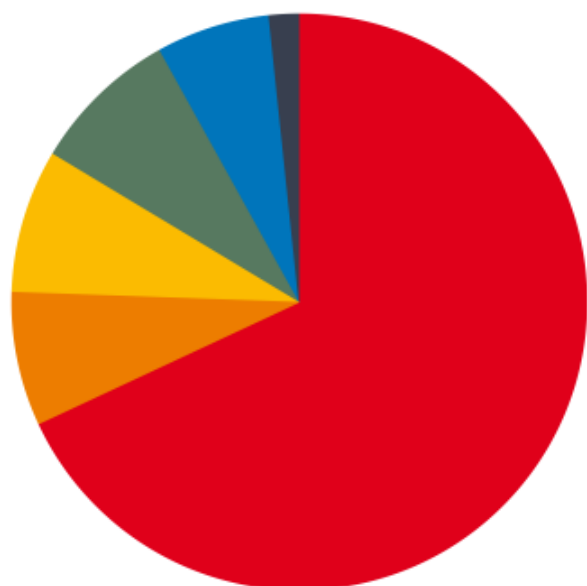
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 101.38$ kW (46.10 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 39.63$ kW (18.02 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 38.72$ kW (17.60 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 14.92$ kW (6.78 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 20.28$ kW (9.22 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 5.00$ kW (2.28 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 219,93$ kW

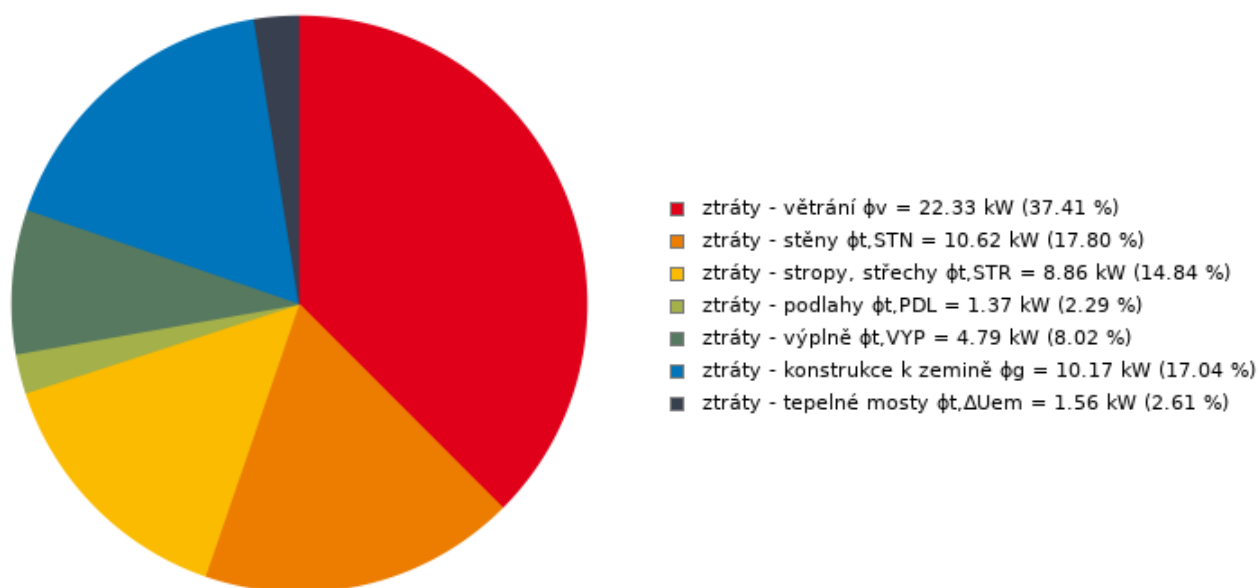
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 86.74$ kW (68.15 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 9.51$ kW (7.47 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 10.32$ kW (8.11 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.40$ kW (8.17 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 8.30$ kW (6.52 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.00$ kW (1.57 %)

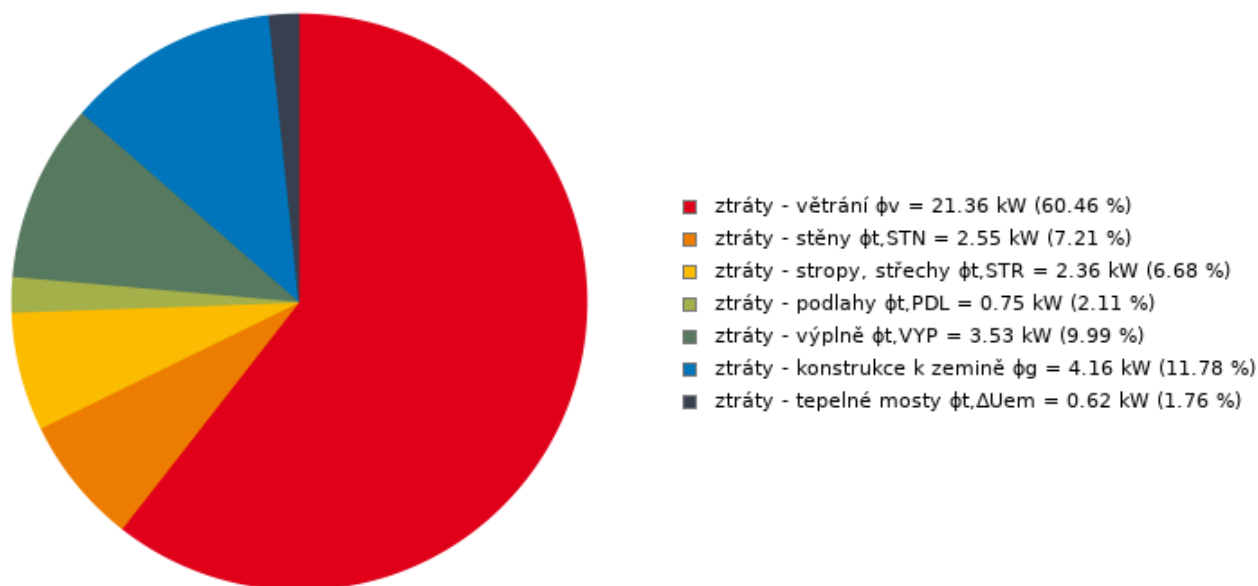
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 127,27$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro hodnocenou budovu



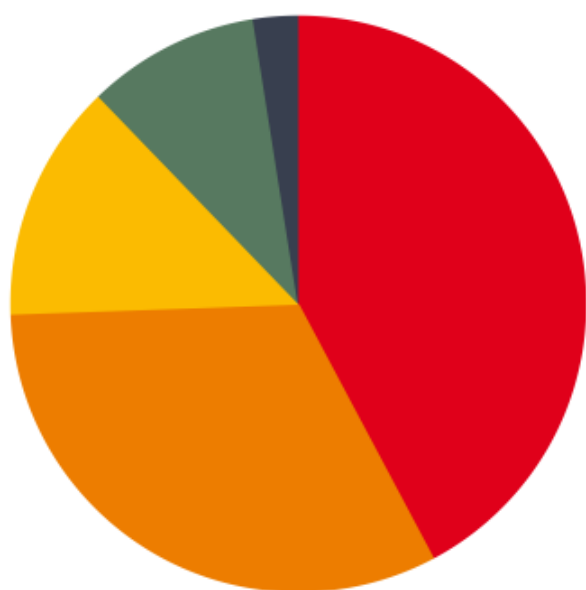
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 59,69\text{ kW}$

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro referenční budovu



cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 35,34\text{ kW}$

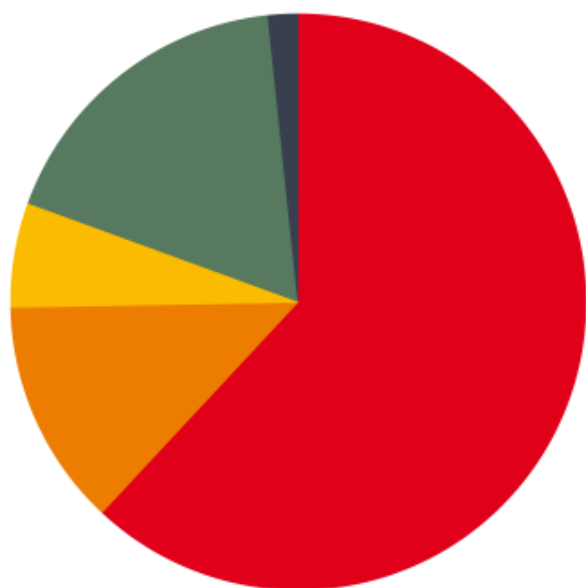
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 41.63$ kW (42.25 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 31.64$ kW (32.11 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 13.17$ kW (13.37 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 9.75$ kW (9.89 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.35$ kW (2.38 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 98,53$ kW

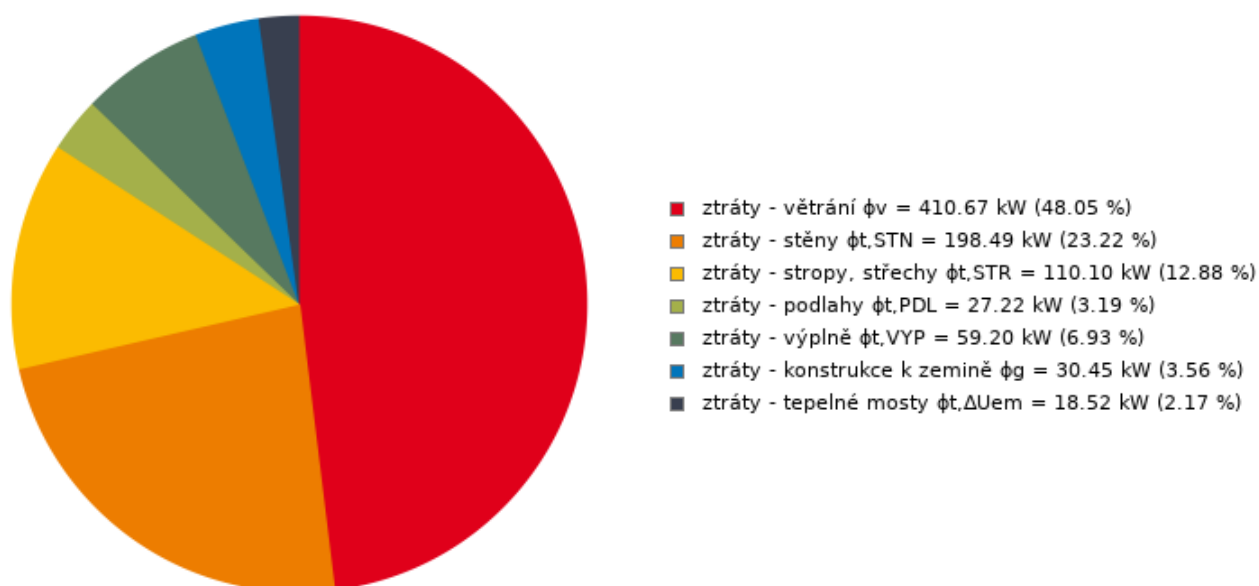
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 36.42$ kW (61.82 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 7.59$ kW (12.89 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 3.51$ kW (5.96 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.44$ kW (17.73 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.94$ kW (1.59 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 58,90$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z1-EXT Střecha	0,90	0,24	NE	0,16	NE
VYP-3 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-4 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-5 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-6 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-7 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-8 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-9 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-10 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-11 Z1-EXT Okna plast 1,5x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-12 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-13 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-14 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-15 Z1-EXT Okna plast 1,2x1,2	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-16 Z1-EXT Okna plast 2,1x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
STN-62 Z1-EXT Obvodová stěna sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-63 Z1-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z1-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-65 Z1-EXT Obvodová stěna západ	1,25	0,30	NE	0,25	NE

PDL-70	Z1-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z2-EXT Střecha	0,90	0,24	NE	0,16	NE
VYP-17 Z2-EXT Okna plast 1,5x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-18 Z2-EXT Okna plast 2,4x1,0	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-39 Z2-EXT Luxfery 2,4x1,2	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-40 Z2-EXT Luxfery 2,4x2,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-55 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
VYP-56 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
VYP-57 Z2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
STN-62 Z2-EXT Obvodová stěna sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-63 Z2-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z2-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
PDL-70 Z2-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-19 Z3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-20 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-21 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-22 Z3-EXT Okna plast 1,5x2,35	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-41 Z3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-58 Z3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
STN-63 Z3-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z3-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-65 Z3-EXT Obvodová stěna západ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
PDL-70 Z3-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z4) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z4-ZEM Podlaha na zemině	1,10	0,45	NE	0,30	NE
STR-2 Z4-EXT Střecha	0,90	0,24	NE	0,16	NE
VYP-23 Z4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-24 Z4-EXT Okna plast 1,5x2,1	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-25 Z4-EXT Okna plast 3,0x2,1	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-26 Z4-EXT Okna plast 1,5x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-37 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-38 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-42 Z4-EXT Luxfery 1,2x1,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-43 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-44 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-45 Z4-EXT Luxfery 0,5x1,25	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-46 Z4-EXT Luxfery 3,0x2,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-47 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,25	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-48 Z4-EXT Luxfery 3,0x3,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-60 Z4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	4,50	1,70	NE	1,20	NE
STN-62 Z4-EXT Obvodová stěna sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-63 Z4-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z4-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE

STN-65	Z4-EXT	1,25	0,30	NE	0,25	NE
Obvodová stěna západ						

Konstrukce (ZÓNA Z5) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z5-ZEM Podlaha na zemině	1,10	0,45	NE	0,30	NE
STR-2 Z5-EXT Střecha	0,90	0,24	NE	0,16	NE
VYP-27 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-28 Z5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-29 Z5-EXT Okna plast 2,0x2,0	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-30 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-49 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-50 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,2	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-51 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-52 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-53 Z5-EXT Luxfery 1,0x1,6	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-54 Z5-EXT Luxfery 1,4x1,0	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-59 Z5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
VYP-61 Z5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	4,50	1,70	NE	1,20	NE
STN-62 Z5-EXT Obvodová stěna sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-63 Z5-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z5-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-66 Z5-EXT Stěna podzemní sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-67 Z5-EXT Stěna podzemní jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE

STN-68	Z5-EXT	1,25	0,30	NE	0,25	NE
Stěna podzemní východ						
STN-69	Z5-EXT	1,25	0,30	NE	0,25	NE
Stěna podzemní západ						
PDL-70	Z5-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z6) Návrhová teplota v zóně θ_{im} =20°C	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z6-EXT Střecha	0,90	0,24	NE	0,16	NE
VYP-31 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-32 Z6-EXT Okna plast 1,4x1,2	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-33 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-34 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-35 Z6-EXT Okna plast 1,5x1,8	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-36 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	1,40	1,50	ANO	1,20	NE
STN-62 Z6-EXT Obvodová stěna sever	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-63 Z6-EXT Obvodová stěna jih	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-64 Z6-EXT Obvodová stěna východ	1,25	0,30	NE	0,25	NE
STN-65 Z6-EXT Obvodová stěna západ	1,25	0,30	NE	0,25	NE

Zóna / budova	$U_{em,Z,R.class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$W/(m^2.K)$	$W/(m^2.K)$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,287	1,086	378,04 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,251	0,894	356,69 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,285	0,867	304,21 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,228	0,951	417,82 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,217	0,828	382,00 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,336	1,213	361,50 %
budova celkem	0,266	1,008	378,99 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha	1 262,2	0,17	1,00	212,05	1 262,2	0,90	1,00	1 135,98
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,05	1,00	7,46	7,1	1,40	1,00	9,94
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	1,40	1,00	18,90
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	1,40	1,00	59,22
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,05	1,00	141,75	135,0	1,40	1,00	189,00
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	1,40	1,00	37,80
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,05	1,00	22,26	21,2	1,40	1,00	29,68
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	1,40	1,00	49,42
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	1,40	1,00	42,00
VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	1,40	1,00	42,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,21	1,00	45,63	217,3	1,25	1,00	271,63
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,21	1,00	30,95	147,4	1,25	1,00	184,25
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,21	1,00	179,17	853,2	1,25	1,00	1 066,50
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,21	1,00	216,34	1 030,2	1,25	1,00	1 287,75
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 3$ 969,2		1,00	55,57	$\Delta U_{em} = 0,050$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,050 * 3$ 969,2		1,00	198,46
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,42	0,43	144,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 803,7$		0,43	4,82	$\Delta U_{em} = 0,050$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,050 * 803,7$		0,43	17,22
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 310,66	4 772,9	-	-	4 967,45
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			60,39	$\Sigma \Delta U_{em}$			215,68
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 371,05	-	-	-	5 183,13

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha	304,7	0,17	1,00	51,19	304,7	0,90	1,00	274,23
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,05	1,00	7,56	7,2	1,40	1,00	10,08
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,05	1,00	6,09	5,8	2,40	1,00	13,92
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	2,40	1,00	11,52
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,70	1,00	12,24
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,70	1,00	12,24
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,19	1,00	12,02	10,1	1,70	1,00	17,17
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,21	1,00	8,17	38,9	1,25	1,00	48,63
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,21	1,00	5,54	26,4	1,25	1,00	33,00
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,21	1,00	9,20	43,8	1,25	1,00	54,75
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot$ 459,6		1,00	6,43	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 459,6		1,00	22,98
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,42	0,43	47,09	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot$ 261,6		0,43	1,57	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 261,6		0,43	5,61
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	172,71	721,2	-	-	616,00

tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,00	$\Sigma \Delta U_{em}$			28,59
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	180,71	-	-	-	644,59

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,05	1,00	2,00	1,9	1,40	1,00	2,66
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	1,40	1,00	59,22
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	1,40	1,00	49,42
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	1,40	1,00	4,90
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,05	1,00	2,73	2,6	2,40	1,00	6,24
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,19	1,00	2,14	1,8	1,70	1,00	3,06
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,21	1,00	15,77	75,1	1,25	1,00	93,88
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,21	1,00	24,26	115,5	1,25	1,00	144,38
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,21	1,00	24,61	117,2	1,25	1,00	146,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot$ 395,2		1,00	5,53	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 395,2		1,00	19,76
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,42	0,43	90,29	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot$ 501,6		0,43	3,01	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 \cdot$ 501,6		0,43	10,75
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	246,95	896,8	-	-	746,72
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,54	$\Sigma \Delta U_{em}$			30,51

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	255,49	-	-	-	777,23
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R, class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 4-EXT Střecha	1 229,1	0,17	1,00	206,49	1 229,1	0,90	1,00	1 106,19
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,40	1,00	2,52
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,05	1,00	13,23	12,6	1,40	1,00	17,64
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,05	1,00	39,69	37,8	1,40	1,00	52,92
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,05	1,00	2,42	2,3	1,40	1,00	3,22
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,05	1,00	8,51	8,1	2,40	1,00	19,44
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,05	1,00	17,01	16,2	2,40	1,00	38,88
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,05	1,00	1,26	1,2	2,40	1,00	2,88
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,05	1,00	2,10	2,0	2,40	1,00	4,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	2,40	1,00	3,60
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,05	1,00	0,63	0,6	2,40	1,00	1,44
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,05	1,00	37,80	36,0	2,40	1,00	86,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,05	1,00	21,63	20,6	2,40	1,00	49,44
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,05	1,00	56,70	54,0	2,40	1,00	129,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,19	1,00	3,57	3,0	4,50	1,00	13,50
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,21	1,00	47,29	225,2	1,25	1,00	281,50

STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,21	1,00	36,02	171,5	1,25	1,00	214,38
STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,21	1,00	51,30	244,3	1,25	1,00	305,38
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,21	1,00	55,61	264,8	1,25	1,00	331,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 2$ 332,6		1,00	32,66	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 2$ 332,6		1,00	116,63
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,32	0,43	165,93	1 229,1	1,10	0,43	579,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 229,1		0,43	7,37	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 1$ 229,1		0,43	26,34
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	770,64	3 561,7	-	-	3 244,15
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			40,03	$\Sigma \Delta U_{em}$			142,97
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	810,67	-	-	-	3 387,12

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostu- pu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupu tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostu- pu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupu tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha	281,2	0,17	1,00	47,24	281,2	0,90	1,00	253,08
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,05	1,00	10,61	10,1	1,40	1,00	14,14
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,05	1,00	1,68	1,6	1,40	1,00	2,24
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,05	1,00	4,20	4,0	1,40	1,00	5,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,05	1,00	13,65	13,0	1,40	1,00	18,20
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	2,40	1,00	7,68
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,05	1,00	7,39	7,0	2,40	1,00	16,90
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,05	1,00	10,50	10,0	2,40	1,00	24,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,05	1,00	6,30	6,0	2,40	1,00	14,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	2,40	1,00	11,52
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,05	1,00	1,47	1,4	2,40	1,00	3,36
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,19	1,00	2,38	2,0	1,70	1,00	3,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,19	1,00	4,05	3,4	4,50	1,00	15,30
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,21	1,00	20,87	99,4	1,25	1,00	124,25
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,21	1,00	9,62	45,8	1,25	1,00	57,25
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,21	1,00	3,09	14,7	1,25	1,00	18,38

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,21	1,00	6,80	32,4	1,25	1,00	40,50
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,21	1,00	6,20	29,5	1,25	1,00	36,88
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,21	1,00	1,62	7,7	1,25	1,00	9,63
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,21	1,00	2,79	13,3	1,25	1,00	16,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 590,5$		1,00	8,27	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 590,5$		1,00	29,53
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,32	0,43	83,22	616,4	1,10	0,43	290,61
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 616,4$		0,43	3,70	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 616,4$		0,43	13,21
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,42	0,43	14,92	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 82,9$		0,43	0,50	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 82,9$		0,43	1,78
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	266,99	1 289,9	-	-	1 023,00
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,46	$\Sigma \Delta U_{em}$			44,51
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	279,46	-	-	-	1 067,52

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha	418,1	0,17	1,00	70,24	418,1	0,90	1,00	376,29
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,05	1,00	66,15	63,0	1,40	1,00	88,20
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,05	1,00	14,07	13,4	1,40	1,00	18,76
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,05	1,00	119,07	113,4	1,40	1,00	158,76
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	1,40	1,00	4,48
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	1,40	1,00	3,78
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	1,40	1,00	4,48
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,21	1,00	55,97	266,5	1,25	1,00	333,13
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,21	1,00	60,98	290,4	1,25	1,00	363,00
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,21	1,00	16,55	78,8	1,25	1,00	98,50
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,21	1,00	18,38	87,5	1,25	1,00	109,38
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 340,2			1,00	18,76	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 1$ 340,2		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	430,96	1 340,2	-	-	1 558,75
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,76	$\Sigma \Delta U_{em}$			67,01
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	449,72	-	-	-	1 625,76

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

Příloha č.3

Protokol výpočtu energetické náročnosti budov a průměrného
součinitele prostupu tepla podle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

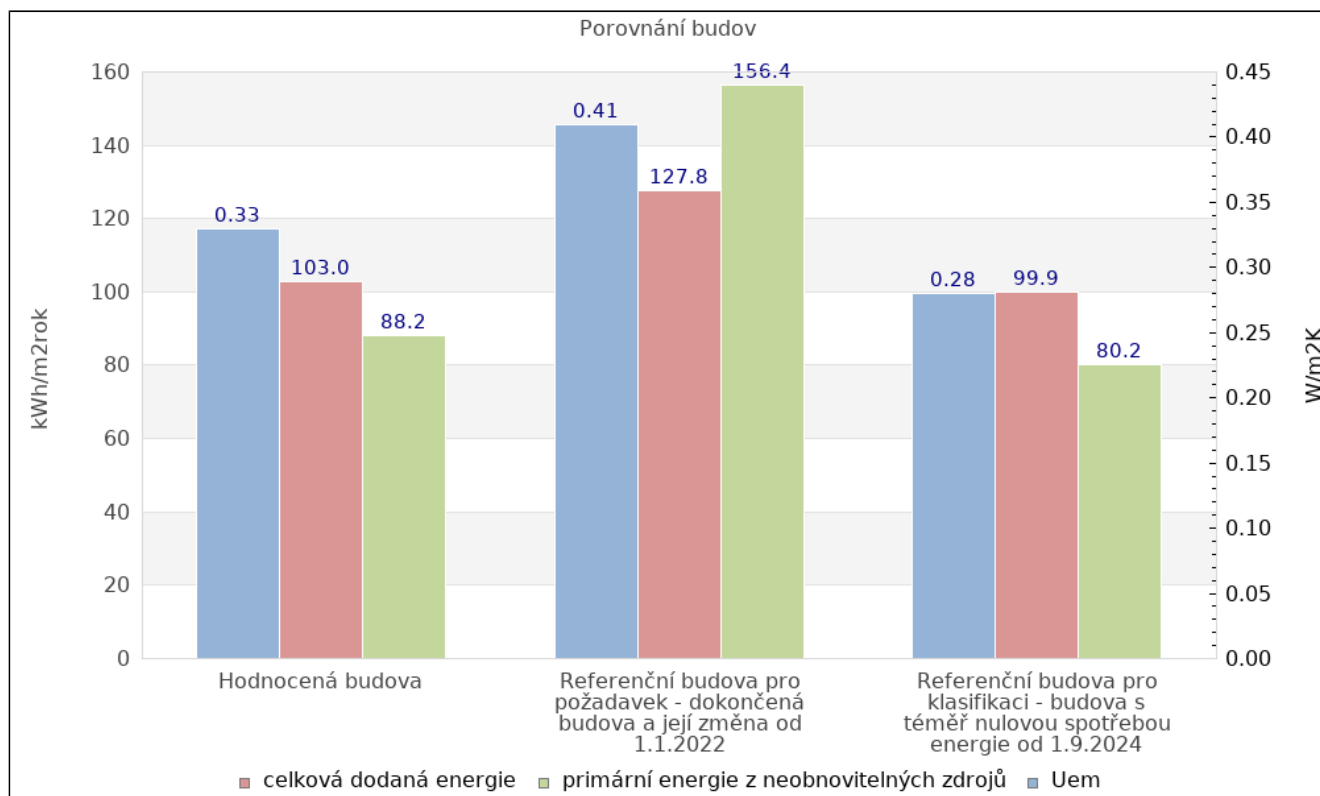
a ČSN 730540-2 – návrhový stav,

Varianta 1

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m².K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m².a	%
Hodnocená budova							
vytápění	0,33	540 459	706 204	3 262,9	709 467	78,46	30,7
chlazení		64 632	19 789	0,00	19 789	2,19	-69,4
nucené větrání		-	36 218	43,80	36 262	4,01	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	61 415	566,67	61 982	6,85	35,0
umělé osvětlení		-	103 725	-	103 725	11,47	-
celkem energie		650 583	927 351	3 873,4	931 225	102,98	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	797 132	88,15	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	0,41	590 553	810 487	3 262,9	813 750	89,99	37,2
chlazení		38 732	19 855	0,00	19 855	2,20	-48,7
nucené větrání		-	49 402	43,80	49 446	5,47	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	69 566	367,57	69 934	7,73	52,9
umělé osvětlení		-	202 467	-	202 467	22,39	-
celkem energie		674 778	1 151 777	3 674,3	1 155 452	127,78	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	1 414 638	156,44	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	0,28	405 598	556 650	3 245,0	559 895	61,92	37,2
chlazení		42 444	21 758	0,00	21 758	2,41	-48,7
nucené větrání		-	49 402	43,80	49 446	5,47	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	69 566	367,57	69 934	7,73	52,9
umělé osvětlení		-	202 467	-	202 467	22,39	-
celkem energie		493 534	899 843	3 656,4	903 499	99,92	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	725 107	80,19	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m²	kWh/m².a	%	%
Referenční budova pro požadavek					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	4 092,0	65,31	3,0	3,0
Z2 - Chodby- objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 175,6		3,0	
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	501,6		3,0	
Z4 - Tělocvična - objekt 4	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 443,7		3,0	
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	993,6		3,0	
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	836,2		3,0	
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	4 092,0	44,85	40,0	40,0
Z2 - Chodby- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 175,6		40,0	
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	501,6		40,0	
Z4 - Tělocvična - objekt 4	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 443,7		40,0	
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	993,6		40,0	
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	836,2		40,0	

	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	81,5 %	91,5 %	87,1 %	100,0 %	87,2 %	-	-
chlazení		166,9 %	99,7 %	-	99,7 %	-	-
nucené větrání		-	73,3 %	100,0 %	73,3 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,3 %	154,2 %	88,6 %	-	-
umělé osvětlení		-	51,2 %	-	51,2 %	-	-
celková dodaná energie		96,4 %	80,5 %	105,4 %	80,6 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	56,3 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	116,4 %	133,3 %	126,9 %	100,6 %	126,7 %	-	-
chlazení		152,3 %	91,0 %	-	91,0 %	-	-
nucené větrání		-	73,3 %	100,0 %	73,3 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,3 %	154,2 %	88,6 %	-	-
umělé osvětlení		-	51,2 %	-	51,2 %	-	-
celková dodaná energie		131,8 %	103,1 %	105,9 %	103,1 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	109,9 %	-	-



Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	H_T	4 152,63	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	H_V	2 065,41	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	Θ_e	-15	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\phi_{H,nd}$	217,63	kW

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB ¹⁾	1 638,6	tis. Kč
--	---------	---------

¹⁾ Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně, popř. výrobní technologie atd.)

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em} dle vyhl. 264/2020 (222/2024) Sb.

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ostrava, ,
Katastrální území:	713520
Parcelní číslo:	2922/24
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	cca 1948
Vlastník nebo stavebník:	(1) Moravskoslezský kraj (2) Správa: Střední škola elektrotechnická, Na Jízdárně 30, Ostrava, p.o.
Adresa:	(1) 28. října 2771/117 70200 Ostrava (2) Na Jízdárně 423/30 70200 Ostrava
IČ:	(1) 70890692 (2) 13644327
Tel./e-mail:	(1) / (2) Tomáš Fuhrer 556205229 / info@sse-najizdarne.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-15
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	[°C]	20
Z2 - Chodby- objekt 1	[°C]	20
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	[°C]	20
Z4 - Tělocvična - objekt 4	[°C]	20
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	[°C]	20
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	[°C]	20
NS - 49. (m) Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C!)	[°C]	5,00

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_W : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	1 055,2
A_F : A_W + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	5 896,7
Poměr: A_W/A_F	[%]	17,9

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	38 383,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	12 582,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy A_e	[m ²]	9 042,7

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha Hlavní část	1 262,2	0,24	1,00	302,93	1 262,2	0,16	1,00	201,95
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,50	1,00	10,65	7,1	0,90	1,00	6,39
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	0,90	1,00	12,15
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,50	1,00	202,50	135,0	0,90	1,00	121,50
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,50	1,00	31,80	21,2	0,90	1,00	19,08
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,30	1,00	65,19	217,3	0,20	1,00	43,46
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,30	1,00	44,22	147,4	0,20	1,00	29,48
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,30	1,00	255,96	853,2	0,20	1,00	170,64
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,30	1,00	309,06	1 030,2	0,20	1,00	206,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,60	0,43	206,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 872,37	4 772,9	-	-	1 443,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 958,65	-	-	-	1 529,74

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha Hlavní část	304,7	0,24	1,00	73,13	304,7	0,16	1,00	48,75
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,50	1,00	10,80	7,2	0,90	1,00	6,48
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,50	1,00	8,70	5,8	0,90	1,00	5,22
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,70	1,00	17,17	10,1	1,20	1,00	12,12
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,30	1,00	11,67	38,9	0,20	1,00	7,78
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,30	1,00	7,92	26,4	0,20	1,00	5,28
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,30	1,00	13,14	43,8	0,20	1,00	8,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 459,6		1,00	9,19	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 459,6		1,00	9,19
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,60	0,43	67,27	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 261,6		0,43	2,24	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 261,6		0,43	2,24

Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	246,73	721,2	-	-	242,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	258,16	-	-	-	253,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,50	1,00	2,85	1,9	0,90	1,00	1,71
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,50	1,00	3,90	2,6	0,90	1,00	2,34
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,70	1,00	3,06	1,8	1,20	1,00	2,16
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,30	1,00	22,53	75,1	0,20	1,00	15,02
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,30	1,00	34,65	115,5	0,20	1,00	23,10
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,30	1,00	35,16	117,2	0,20	1,00	23,44
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 395,2		1,00	7,90	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 395,2		1,00	7,90
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,60	0,43	128,98	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 501,6		0,43	4,30	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 501,6		0,43	4,30
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	352,78	896,8	-	-	377,23
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	364,99	-	-	-	389,43
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	0,90	1,00	1,62
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,50	1,00	18,90	12,6	0,90	1,00	11,34
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,50	1,00	56,70	37,8	0,90	1,00	34,02
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,50	1,00	3,45	2,3	0,90	1,00	2,07
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,50	1,00	12,15	8,1	0,90	1,00	7,29
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,50	1,00	24,30	16,2	0,90	1,00	14,58
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,50	1,00	1,80	1,2	0,90	1,00	1,08
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,50	1,00	3,00	2,0	0,90	1,00	1,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,50	1,00	2,25	1,5	0,90	1,00	1,35
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,50	1,00	0,90	0,6	0,90	1,00	0,54
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,50	1,00	54,00	36,0	0,90	1,00	32,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,50	1,00	30,90	20,6	0,90	1,00	18,54
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,50	1,00	81,00	54,0	0,90	1,00	48,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,70	1,00	5,10	3,0	1,20	1,00	3,60
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,30	1,00	67,56	225,2	0,20	1,00	45,04
STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,30	1,00	51,45	171,5	0,20	1,00	34,30

STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,30	1,00	73,29	244,3	0,20	1,00	48,86
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,30	1,00	79,44	264,8	0,20	1,00	52,96
STR-71 4-EXT Střecha tělocvična	1 229,1	0,24	1,00	294,98	1 229,1	0,18	1,00	221,24
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,85	0,43	447,74	1 229,1	0,90	0,43	474,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	1 311,61	3 561,7	-	-	1 055,30
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 368,80	-	-	-	1 112,49

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha Hlavní část	281,2	0,24	1,00	67,49	281,2	0,16	1,00	44,99
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,50	1,00	15,15	10,1	0,90	1,00	9,09
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,50	1,00	2,40	1,6	0,90	1,00	1,44
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,50	1,00	6,00	4,0	0,90	1,00	3,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,50	1,00	19,50	13,0	0,90	1,00	11,70
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,50	1,00	10,56	7,0	0,90	1,00	6,34
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,50	1,00	15,00	10,0	0,90	1,00	9,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,50	1,00	9,00	6,0	0,90	1,00	5,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,50	1,00	2,10	1,4	0,90	1,00	1,26
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,70	1,00	3,40	2,0	1,20	1,00	2,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,70	1,00	5,78	3,4	1,20	1,00	4,08
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,30	1,00	29,82	99,4	0,20	1,00	19,88
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,30	1,00	13,74	45,8	0,20	1,00	9,16
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,30	1,00	4,41	14,7	0,20	1,00	2,94

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,30	1,00	9,72	32,4	0,20	1,00	6,48
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,30	1,00	8,85	29,5	0,20	1,00	5,90
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,30	1,00	2,31	7,7	0,20	1,00	1,54
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,30	1,00	3,99	13,3	0,20	1,00	2,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,85	0,43	224,56	616,4	0,90	0,43	237,77
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,60	0,43	21,32	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	487,10	1 289,9	-	-	431,91
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	504,90	-	-	-	449,71

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha Hlavní část	418,1	0,24	1,00	100,34	418,1	0,16	1,00	66,90
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,50	1,00	94,50	63,0	0,90	1,00	56,70
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,50	1,00	20,10	13,4	0,90	1,00	12,06
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,50	1,00	170,10	113,4	0,90	1,00	102,06
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	0,90	1,00	2,43
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,30	1,00	79,95	266,5	0,20	1,00	53,30
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,30	1,00	87,12	290,4	0,20	1,00	58,08
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,30	1,00	23,64	78,8	0,20	1,00	15,76
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,30	1,00	26,25	87,5	0,20	1,00	17,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2			1,00	26,80	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	615,65	1 340,2	-	-	390,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	642,46	-	-	-	417,35

- 1) Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40%.
- 2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R \cdot 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.
- 3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.
- 4) Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělicí konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.
- 5) Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00 \text{ W/K}$).
- 6) Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.
- 7) Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,410	0,321	78,10 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,358	0,352	98,35 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,407	0,434	106,70 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,384	0,312	81,27 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,391	0,349	89,07 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,479	0,311	64,96 %
budova celkem	0,405	0,330	81,46 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			ANO

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Budova celkem	0,284	0,330	C

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

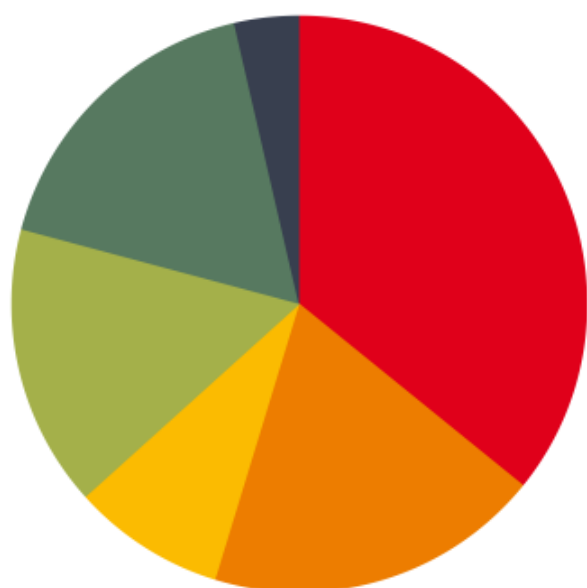
Jméno a příjmení	
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	
-----------------------------	--

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:		Budova pro vzdělávání	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):		, Ostrava	
Katastrální území:		713520	
Parcelní číslo:		2922/24	
Celková podlahová plocha $A_c = 9042,67 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>A</p> <p>0,20</p> <p>B</p> <p>0,26</p> <p>C</p> <p>0,34</p> <p>D</p> <p>0,48</p> <p>E</p> <p>0,65</p> <p>F</p> <p>0,82</p> <p>G</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		0,330	0,330
KLASIFIKACE		C	C
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		0,330	0,330
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ $\text{W/(m}^2\text{.K)}$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,284	0,284
Platnost štítku do (datum):		17.1.2035 (nebo do změny obálky budovy)	
Jméno a příjmení:			

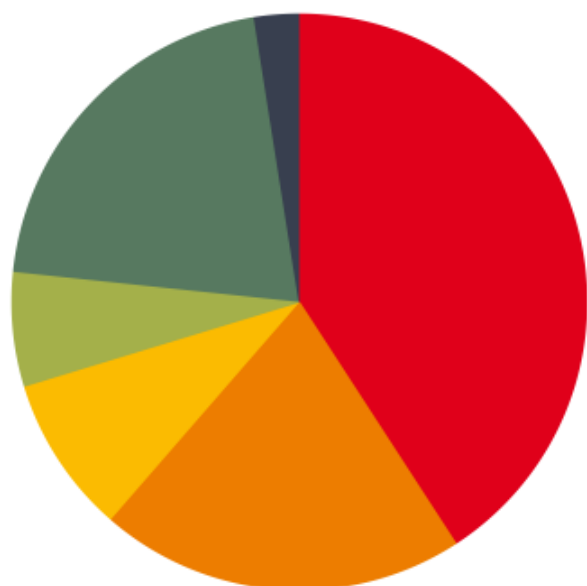
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 29.98$ kW (35.90 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 15.74$ kW (18.84 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 7.07$ kW (8.46 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 13.26$ kW (15.88 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 14.46$ kW (17.31 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 3.02$ kW (3.62 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 83,52$ kW

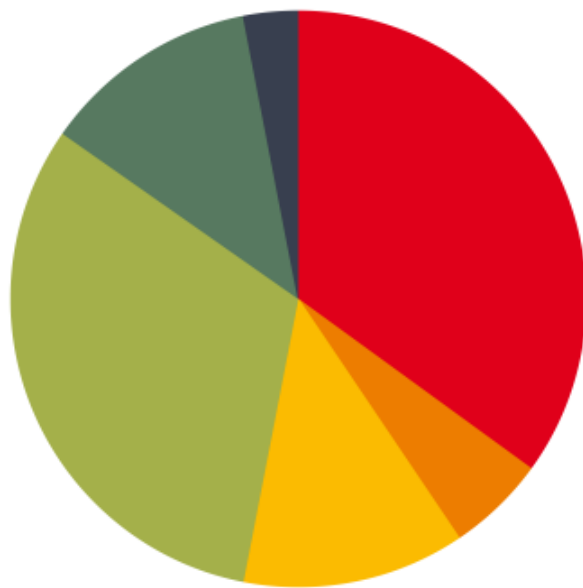
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 47.47$ kW (40.91 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 23.61$ kW (20.35 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 10.60$ kW (9.14 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 7.23$ kW (6.23 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 24.09$ kW (20.77 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 3.02$ kW (2.60 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 116,02$ kW

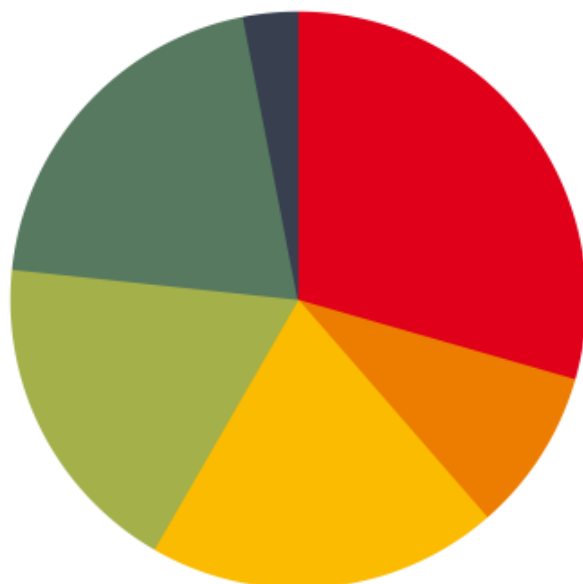
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 4.80 \text{ kW (35.09 \%)}$
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.76 \text{ kW (5.58 \%)}$
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.71 \text{ kW (12.46 \%)}$
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.32 \text{ kW (31.53 \%)}$
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 1.70 \text{ kW (12.42 \%)}$
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.40 \text{ kW (2.92 \%)}$

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 13,69 \text{ kW}$

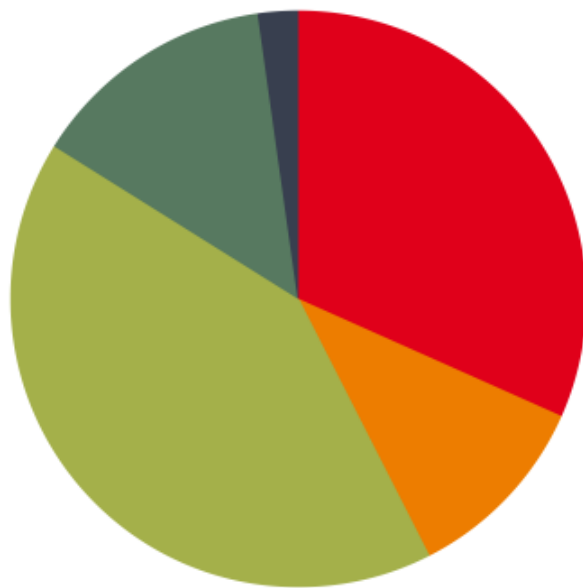
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.79 \text{ kW (29.54 \%)}$
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.15 \text{ kW (8.93 \%)}$
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.56 \text{ kW (19.96 \%)}$
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 2.35 \text{ kW (18.36 \%)}$
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.58 \text{ kW (20.09 \%)}$
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.40 \text{ kW (3.12 \%)}$

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 12,82 \text{ kW}$

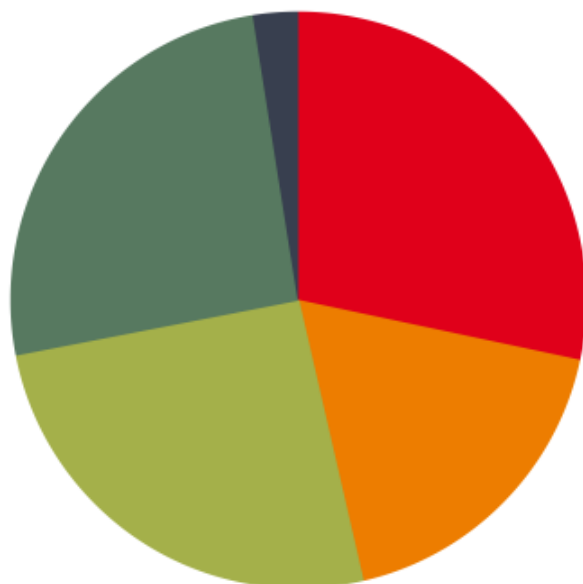
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 6.33$ kW (31.72 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.15$ kW (10.79 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 8.28$ kW (41.46 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.77$ kW (13.89 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.43$ kW (2.14 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 19,96$ kW

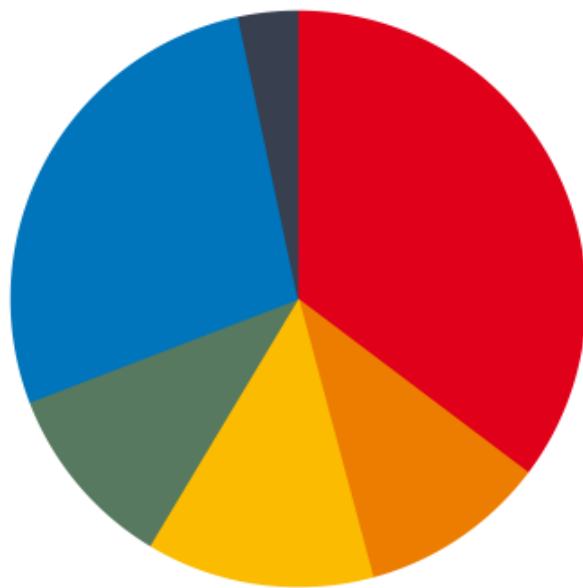
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 5.06$ kW (28.37 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 3.23$ kW (18.12 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.51$ kW (25.31 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 4.60$ kW (25.80 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.43$ kW (2.39 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 17,83$ kW

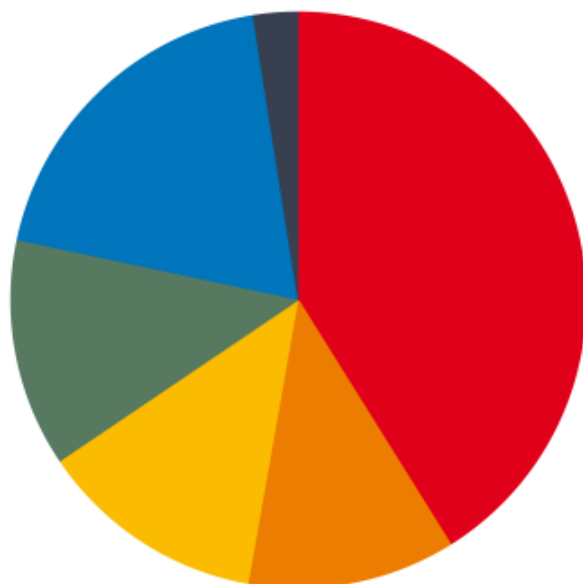
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 21.14$ kW (35.19 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 6.34$ kW (10.55 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 7.74$ kW (12.89 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 6.26$ kW (10.42 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 16.59$ kW (27.62 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.00$ kW (3.33 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 60,08$ kW

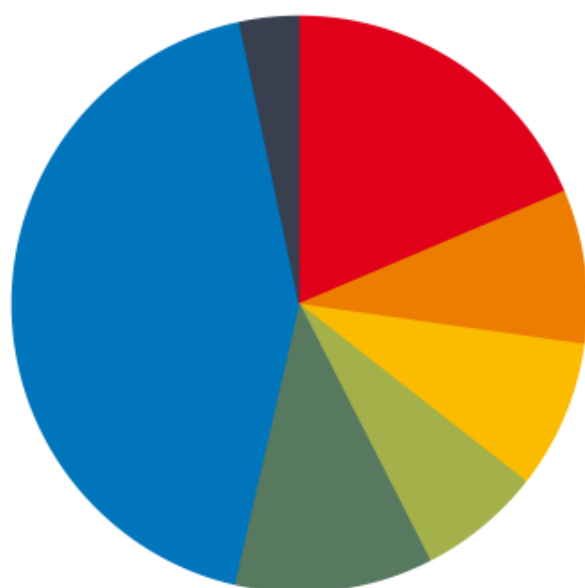
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 33.35$ kW (41.04 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 9.51$ kW (11.71 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 10.32$ kW (12.71 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.40$ kW (12.80 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 15.67$ kW (19.29 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.00$ kW (2.46 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 81,25$ kW

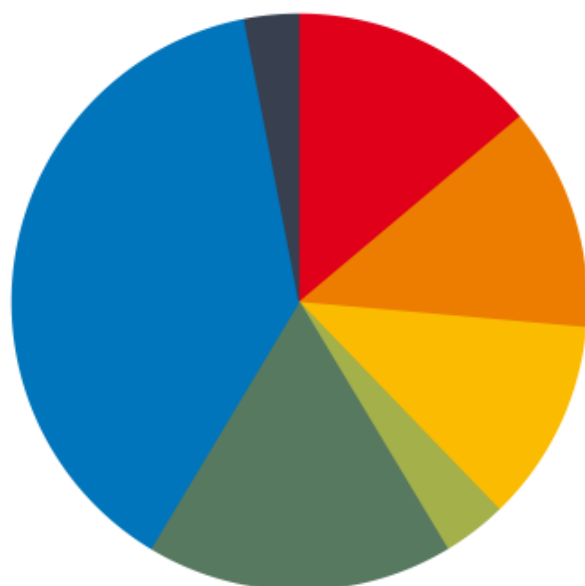
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.57$ kW (18.47 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.70$ kW (8.80 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.57$ kW (8.16 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 1.37$ kW (7.08 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.15$ kW (11.15 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 8.32$ kW (43.10 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.62$ kW (3.23 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 19,31$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.87$ kW (13.96 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.55$ kW (12.41 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.36$ kW (11.50 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 0.75$ kW (3.63 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 3.53$ kW (17.19 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 7.86$ kW (38.27 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.62$ kW (3.03 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 20,54$ kW

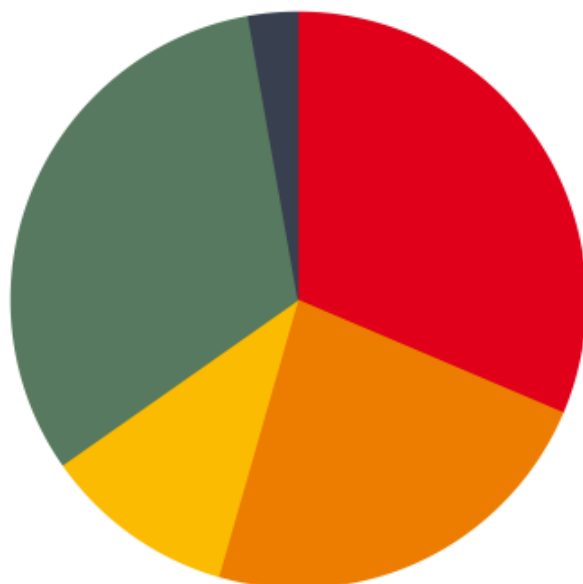
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 6.46$ kW (30.68 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 5.06$ kW (24.03 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.34$ kW (11.11 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 6.27$ kW (29.73 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.94$ kW (4.45 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 21,07$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 10.23$ kW (31.27 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 7.59$ kW (23.21 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 3.51$ kW (10.73 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.44$ kW (31.92 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.94$ kW (2.87 %)

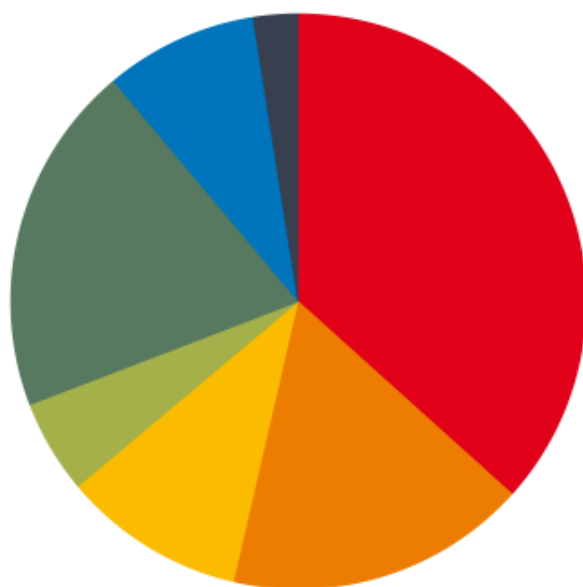
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 32,72$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 72.29$ kW (33.22 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 31.76$ kW (14.59 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 20.43$ kW (9.39 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 27.22$ kW (12.51 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 33.60$ kW (15.44 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 24.91$ kW (11.45 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 7.41$ kW (3.40 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 102.76$ kW (36.55 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 47.64$ kW (16.94 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 29.36$ kW (10.44 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 14.85$ kW (5.28 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 55.64$ kW (19.79 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 23.53$ kW (8.37 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 7.41$ kW (2.64 %)

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z1-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-3 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-4 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-5 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-6 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-7 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-8 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-9 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-10 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-11 Z1-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-12 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-13 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-14 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-15 Z1-EXT Okna plast 1,2x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-16 Z1-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z1-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z1-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z1-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z1-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

PDL-70	Z1-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z2-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-17 Z2-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-18 Z2-EXT Okna plast 2,4x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-39 Z2-EXT Luxfery 2,4x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-40 Z2-EXT Luxfery 2,4x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-55 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-56 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-57 Z2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z2-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z2-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z2-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
PDL-70 Z2-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-19 Z3-EXT Okna plast 0,7x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-20 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-21 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-22 Z3-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-41 Z3-EXT Luxfery 1,6x1,6	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-58 Z3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-63 Z3-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z3-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z3-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
PDL-70 Z3-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z4) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z4-ZEM Podlaha na zemině	0,90	0,85	NE	0,60	NE
VYP-23 Z4-EXT Okna plast 0,5x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-24 Z4-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-25 Z4-EXT Okna plast 3,0x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-26 Z4-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-37 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-38 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-42 Z4-EXT Luxfery 1,2x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-43 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,3	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-44 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-45 Z4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-46 Z4-EXT Luxfery 3,0x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-47 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,25	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-48 Z4-EXT Luxfery 3,0x3,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-60 Z4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z4-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z4-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z4-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z4-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

STR-71 Střecha tělocvična	Z4-EXT	0,18	0,24	ANO	0,16	NE
------------------------------	--------	------	------	-----	------	----

Konstrukce (ZÓNA Z5) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z5-ZEM Podlaha na zemině	0,90	0,85	NE	0,60	NE
STR-2 Z5-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-27 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-28 Z5-EXT Okna plast 0,8x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-29 Z5-EXT Okna plast 2,0x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-30 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-49 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-50 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-51 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-52 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-53 Z5-EXT Luxfery 1,0x1,6	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-54 Z5-EXT Luxfery 1,4x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-59 Z5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-61 Z5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z5-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z5-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z5-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-66 Z5-EXT Stěna podzemní sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-67 Z5-EXT Stěna podzemní jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

STN-68	Z5-EXT	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
Stěna podzemní východ						
STN-69	Z5-EXT	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
Stěna podzemní západ						
PDL-70	Z5-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z6) Návrhová teplota v zóně θ_{im} =20°C	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z6-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-31 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-32 Z6-EXT Okna plast 1,4x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-33 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-34 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-35 Z6-EXT Okna plast 1,5x1,8	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-36 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z6-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z6-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z6-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z6-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

Zóna / budova	$U_{em,Z,R,class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$W/(m^2.K)$	$W/(m^2.K)$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,287	0,321	111,57 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,251	0,352	140,50 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,285	0,434	152,43 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,269	0,312	116,11 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,274	0,349	127,24 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,336	0,311	92,80 %
budova celkem	0,284	0,330	116,37 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha Hlavní část	1 262,2	0,17	1,00	212,05	1 262,2	0,16	1,00	201,95
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,05	1,00	7,46	7,1	0,90	1,00	6,39
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	0,90	1,00	12,15
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,05	1,00	141,75	135,0	0,90	1,00	121,50
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,05	1,00	22,26	21,2	0,90	1,00	19,08
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,21	1,00	45,63	217,3	0,20	1,00	43,46
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,21	1,00	30,95	147,4	0,20	1,00	29,48
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,21	1,00	179,17	853,2	0,20	1,00	170,64
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,21	1,00	216,34	1 030,2	0,20	1,00	206,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 3$ 969,2		1,00	55,57	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,42	0,43	144,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 803,7$		0,43	4,82	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 310,66	4 772,9	-	-	1 443,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			60,39	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 371,05	-	-	-	1 529,74

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha Hlavní část	304,7	0,17	1,00	51,19	304,7	0,16	1,00	48,75
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,05	1,00	7,56	7,2	0,90	1,00	6,48
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,05	1,00	6,09	5,8	0,90	1,00	5,22
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,19	1,00	12,02	10,1	1,20	1,00	12,12
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,21	1,00	8,17	38,9	0,20	1,00	7,78
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,21	1,00	5,54	26,4	0,20	1,00	5,28
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,21	1,00	9,20	43,8	0,20	1,00	8,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 459,6$		1,00	6,43	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 459,6$		1,00	9,19
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,42	0,43	47,09	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 261,6$		0,43	1,57	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 261,6$		0,43	2,24

Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	172,71	721,2	-	-	242,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,00	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	180,71	-	-	-	253,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,05	1,00	2,00	1,9	0,90	1,00	1,71
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,05	1,00	2,73	2,6	0,90	1,00	2,34
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,19	1,00	2,14	1,8	1,20	1,00	2,16
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,21	1,00	15,77	75,1	0,20	1,00	15,02
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,21	1,00	24,26	115,5	0,20	1,00	23,10
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,21	1,00	24,61	117,2	0,20	1,00	23,44
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 395,2$		1,00	5,53	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 395,2$		1,00	7,90
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,42	0,43	90,29	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 501,6$		0,43	3,01	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 501,6$		0,43	4,30
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	246,95	896,8	-	-	377,23
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,54	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	255,49	-	-	-	389,43
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	0,90	1,00	1,62
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,05	1,00	13,23	12,6	0,90	1,00	11,34
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,05	1,00	39,69	37,8	0,90	1,00	34,02
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,05	1,00	2,42	2,3	0,90	1,00	2,07
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,05	1,00	8,51	8,1	0,90	1,00	7,29
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,05	1,00	17,01	16,2	0,90	1,00	14,58
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,05	1,00	1,26	1,2	0,90	1,00	1,08
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,05	1,00	2,10	2,0	0,90	1,00	1,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,90	1,00	1,35
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,05	1,00	0,63	0,6	0,90	1,00	0,54
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,05	1,00	37,80	36,0	0,90	1,00	32,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,05	1,00	21,63	20,6	0,90	1,00	18,54
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,05	1,00	56,70	54,0	0,90	1,00	48,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,19	1,00	3,57	3,0	1,20	1,00	3,60
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,21	1,00	47,29	225,2	0,20	1,00	45,04
STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,21	1,00	36,02	171,5	0,20	1,00	34,30

STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,21	1,00	51,30	244,3	0,20	1,00	48,86
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,21	1,00	55,61	264,8	0,20	1,00	52,96
STR-71 4-EXT Střecha tělocvična	1 229,1	0,17	1,00	206,49	1 229,1	0,18	1,00	221,24
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 2$ 332,6		1,00	32,66	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,60	0,43	313,42	1 229,1	0,90	0,43	474,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 229,1		0,43	7,37	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	918,13	3 561,7	-	-	1 055,30
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			40,03	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	958,16	-	-	-	1 112,49

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha Hlavní část	281,2	0,17	1,00	47,24	281,2	0,16	1,00	44,99
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,05	1,00	10,61	10,1	0,90	1,00	9,09
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,05	1,00	1,68	1,6	0,90	1,00	1,44
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,05	1,00	4,20	4,0	0,90	1,00	3,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,05	1,00	13,65	13,0	0,90	1,00	11,70
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,05	1,00	7,39	7,0	0,90	1,00	6,34
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,05	1,00	10,50	10,0	0,90	1,00	9,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,05	1,00	6,30	6,0	0,90	1,00	5,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,05	1,00	1,47	1,4	0,90	1,00	1,26
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,19	1,00	2,38	2,0	1,20	1,00	2,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,19	1,00	4,05	3,4	1,20	1,00	4,08
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,21	1,00	20,87	99,4	0,20	1,00	19,88
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,21	1,00	9,62	45,8	0,20	1,00	9,16
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,21	1,00	3,09	14,7	0,20	1,00	2,94

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,21	1,00	6,80	32,4	0,20	1,00	6,48
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,21	1,00	6,20	29,5	0,20	1,00	5,90
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,21	1,00	1,62	7,7	0,20	1,00	1,54
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,21	1,00	2,79	13,3	0,20	1,00	2,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 590,5$		1,00	8,27	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,60	0,43	157,19	616,4	0,90	0,43	237,77
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 616,4$		0,43	3,70	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,42	0,43	14,92	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 82,9$		0,43	0,50	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	340,97	1 289,9	-	-	431,91
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,46	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	353,43	-	-	-	449,71

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha Hlavní část	418,1	0,17	1,00	70,24	418,1	0,16	1,00	66,90
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,05	1,00	66,15	63,0	0,90	1,00	56,70
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,05	1,00	14,07	13,4	0,90	1,00	12,06
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,05	1,00	119,07	113,4	0,90	1,00	102,06
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	0,90	1,00	2,43
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,21	1,00	55,97	266,5	0,20	1,00	53,30
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,21	1,00	60,98	290,4	0,20	1,00	58,08
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,21	1,00	16,55	78,8	0,20	1,00	15,76
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,21	1,00	18,38	87,5	0,20	1,00	17,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 340,2			1,00	18,76	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	430,96	1 340,2	-	-	390,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,76	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	449,72	-	-	-	417,35

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

Příloha č.4

Průkaz energetické náročnosti budovy – návrhový stav,
Varianta 2

Studie proveditelnosti adaptačních opatření u budov MSK 3

hodnocení dle metodiky vyhlášky o ENB, ale nejedná se o oficiální PENB !

Ulice, číslo: parc. 2922/24

PSČ, místo: Ostrava

K.ú., parcelní č.: Moravská Ostrava (713520), 2922/24

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 9043

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

64.1

Velmi
úsporná

B

96.2

Úsporná

C

128

Méně úsporná

D

184

Nehospodárná

E

241

Velmi
nehospodárná

F

297

Mimořádně
nehospodárná

G

B
88.2

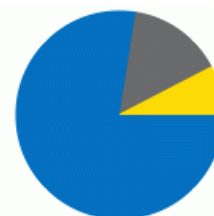
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 721.6
- elektřina: 139.1
- energie okolního prostředí: 70.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.33 W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

59.8 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

103 kWh/(m²·rok)

C



Vytápění

78.5 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

2.19 kWh/(m²·rok)

C



Nucené větrání

4.01 kWh/(m²·rok)

C



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

6.85 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

11.5 kWh/(m²·rok)

B

Vypracoval:

Kontakt:

Ozn. dokumentu:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

Studie proveditelnosti adaptačních opatření u budov MSK 3

hodnocení dle metodiky vyhlášky o ENB, ale nejedná se o oficiální PENB !

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Ostrava	Část obce:	Ostrava
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713520)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	2922/24	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	cca 1948	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 školy byl vybudován v šedesátých let minulého století se skládá z pěti stavebních objektů. Objektu vlastní školy, spojovacích chodeb, objektu dílen a objektu tělocvičny. Kromě tělocvičny jsou všechny objekty podsklepeny. Obvodové stěny jsou částečně tvořeny struskopemzovými panely, částečně cihelným zdívem s $U=1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stěny nejsou dodatečně zatepleny. Střechu tvoří kromě tělocvičny panelové střešní panely s izolací jen pomocí škvárobetonového vyspádování. $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dodatečná tepelná izolace není realizována. Podlahy na zemině jsou betonové, bez dodatečné tepelné izolace o $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlahy nad sklepy jsou rovněž betonové, bez dodatečné tepelné izolace o $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna jsou převážně plastová o $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. V objektu tělocvičny jsou ještě některá oka dřevěná o $U=2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře jsou částečně plastové o $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a částečně kovové o $U=4,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je napojen na systém CZT ze kterého je vytápěn. Teplá voda je připravována z části pomocí CZT zásobník 500 litrů, elektrickými ohřevači o celkovém objemu 25 litrů + bojler elektrický o objemu 500 litrů. Osvětlení je převážně zářivkami a zbytek LED žárovkami. V objektu je instalováno chlazení 2 klimatizačními jednotkami Sinclair 1,1/2,6 kW, 1 klimatizační jednotka Airwel 2,6/5,1 kW. V kuchyni jsou instalovány odsávací digestoře.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	38 383,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	12 582,7
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m^2	9 042,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,9

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	Učebny a kabinety - objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	4 092,0
Z2	Chodby- objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 175,6
Z3	Kuchyň a jídelna- objekt 1	(m) Budovy pro vzdělávání - jídelny, kantýny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	501,6
Z4	Tělocvična - objekt 4	(m) Budovy pro vzdělávání - tělocvičny, sportoviště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 443,7
Z5	Chodby- objekt 2 a 3	(m) Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	993,6
Z6	Učebny objekt 2 a 3	(m) Budovy pro vzdělávání - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	836,2

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	0,3%	1,4%	3,0%	---	1,2%	9,1%	---	14,9%
	2.55	13.0	28.3	---	10.7	84.5	---	139
účinná SZTE – OZE≤80%	75,8%	---	---	---	1,6%	---	---	77,5%
	706	---	---	---	15.4	---	---	722

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

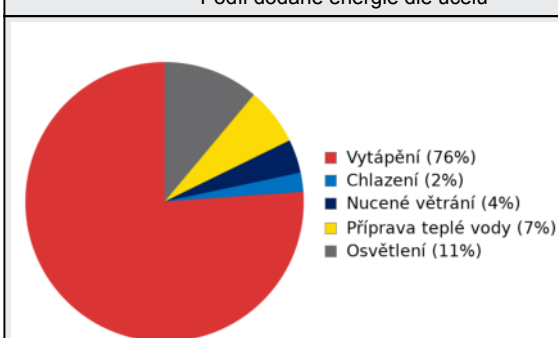
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,1%	0,7%	0,9%	---	3,9%	2,1%	---	7,6%
	0.72	6.77	7.97	---	35.9	19.2	---	70.6

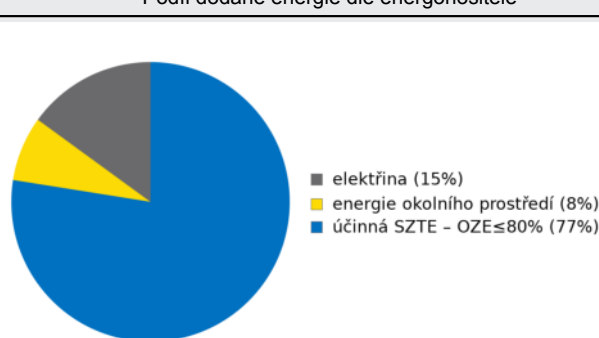
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	76,2%	2,1%	3,9%	---	6,7%	11,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	78,5	2,2	4,0	---	6,9	11,5	---	103,0
MWh/rok	709	19.8	36.3	---	62.0	104	---	931

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							

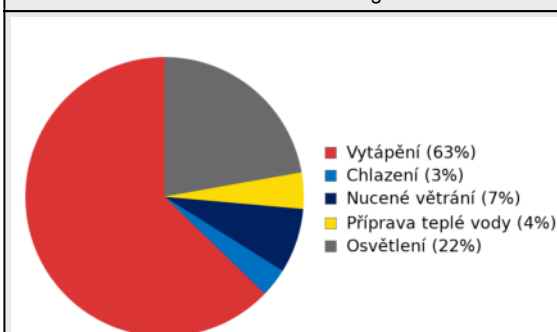
ENERGONOSITELE

elektrina	2,1	0,7%	3,4%	7,5%	---	2,8%	22,3%	---	36,6%
		5.35	27.3	59.4	---	22.5	177	---	292
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	62,0%	---	---	---	1,3%	---	---	63,4%
		494	---	---	---	10.7	---	---	505

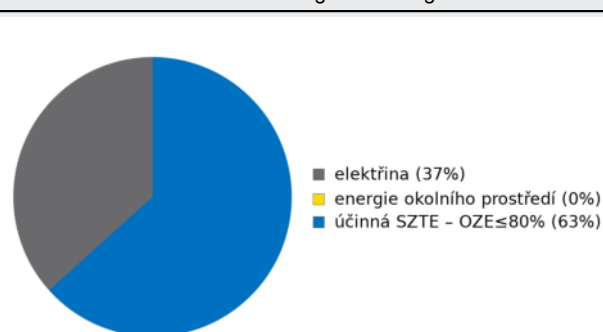
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	62,7%	3,4%	7,5%	---	4,2%	22,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	55,3	3,0	6,6	---	3,7	19,6	---	88,2
MWh/rok	500	27.3	59.4	---	33.3	177	---	797

Podíl dodané energie dle účelu

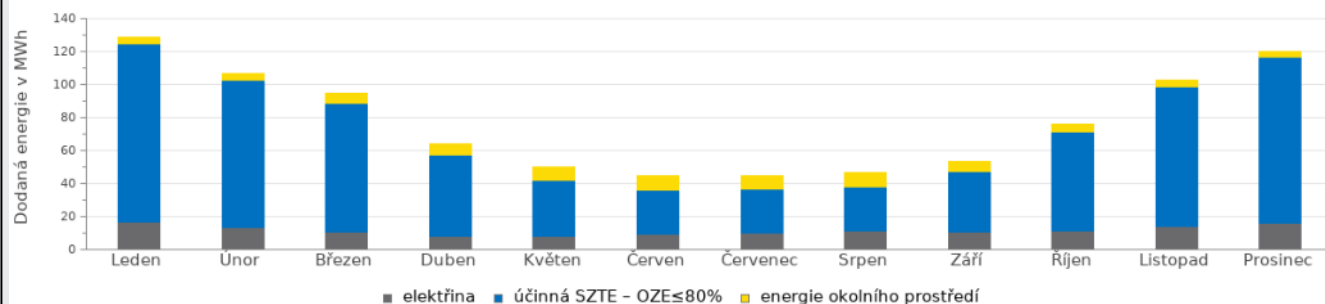


Podíl dodané energie dle energonositele

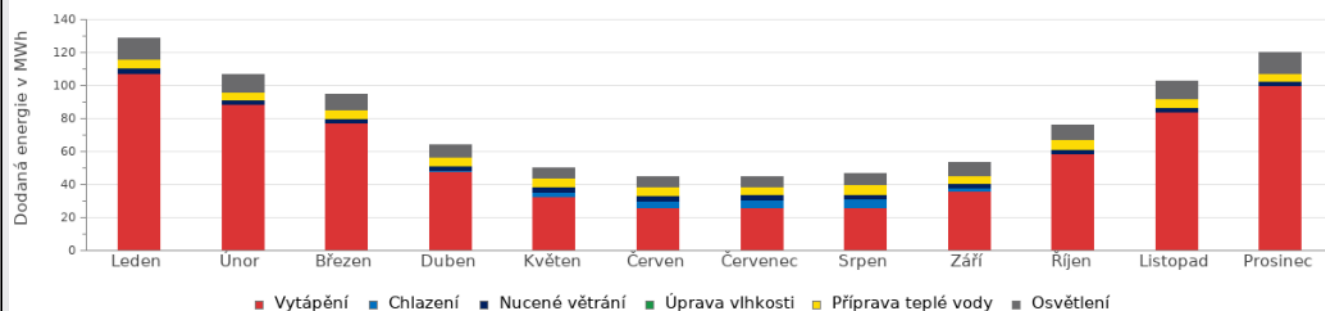


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	129	107	94.6	64.0	50.2	44.4	44.8	46.3	53.1	76.1	103	120
elektrina	16.4	13.2	10.8	7.89	8.02	9.30	9.99	11.1	10.7	11.4	14.0	16.2
účinná SZTE – OZE≤80%	109	89.4	78.1	49.2	33.8	26.8	26.8	27.1	36.6	59.6	84.9	101
energie okolního prostředí	3.69	4.00	5.63	6.90	8.37	8.26	7.97	8.17	5.76	5.08	3.85	2.91

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	129	107	94.6	64.0	50.2	44.4	44.8	46.3	53.1	76.1	103	120
Vytápění	107	88.5	77.1	48.2	32.8	25.8	25.9	25.9	35.7	58.5	83.8	99.8
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.33	2.72	4.42	4.99	5.22	2.05	0.07	0.00	0.00
Nucené větrání	3.08	2.78	3.08	2.98	3.08	2.98	3.08	3.08	2.98	3.08	2.98	3.08
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	5.49	4.92	5.49	4.95	5.22	5.21	4.79	5.75	4.69	5.57	5.47	4.44
Osvětlení	12.6	10.5	8.97	7.49	6.39	5.97	6.01	6.39	7.64	8.89	10.5	12.5

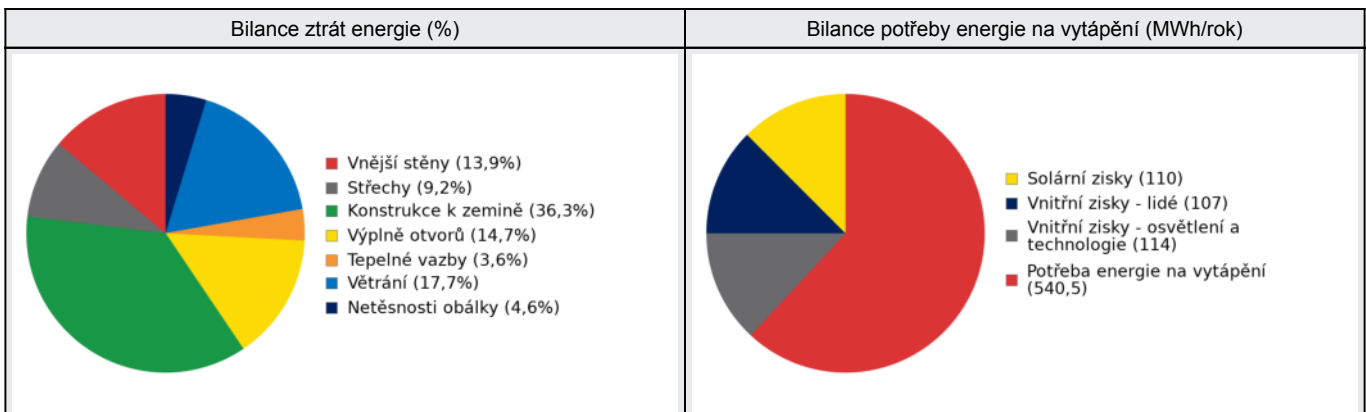
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	677	Solární zisky	MWh/rok	110
Větrání		154	Vnitřní zisky - lidé		107
Netěsnosti obálky - infiltrace		40.0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		114
Celkem		871	Celkem		331

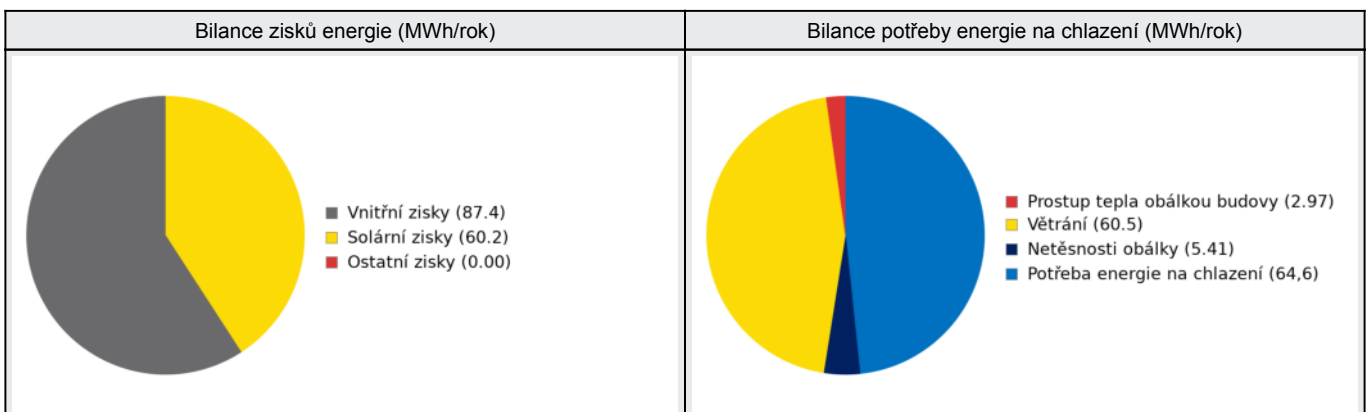
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	540,5	kWh/m ² .rok	59,8
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	87.4	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2.97
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		60.2	Cílené větrání		60.5
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		5.41
Celkem		148	Celkem		68.9

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	64,6 ¹⁾	kWh/m ² .rok	7,1
-----------------------------	---------	--------------------	-------------------------	-----



F		OBÁLKA BUDOVY						
<i>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.</i>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				4 536,8				
STN-62	Obvodová stěna sever (Z1)	20	EXT	217,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z2)	20	EXT	38,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z4)	20	EXT	225,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z5)	20	EXT	99,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-62	Obvodová stěna sever (Z6)	20	EXT	266,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z1)	20	EXT	147,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z2)	20	EXT	26,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z3)	20	EXT	75,1	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z4)	20	EXT	171,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z5)	20	EXT	45,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-63	Obvodová stěna jih (Z6)	20	EXT	290,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z1)	20	EXT	853,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z2)	20	EXT	43,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z3)	20	EXT	115,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z4)	20	EXT	244,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z5)	20	EXT	14,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-64	Obvodová stěna východ (Z6)	20	EXT	78,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z1)	20	EXT	1 030,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z3)	20	EXT	117,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z4)	20	EXT	264,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-65	Obvodová stěna západ (Z6)	20	EXT	87,5	0,200	0,30	0,30	67%
STN-66	Stěna podzemní sever (Z5)	20	EXT	32,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-67	Stěna podzemní jih (Z5)	20	EXT	29,5	0,200	0,30	0,30	67%

STN-68	Stěna podzemní východ (Z5)	20	EXT	7,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-69	Stěna podzemní západ (Z5)	20	EXT	13,3	0,200	0,30	0,30	67%

STŘECHY				3 495,3				
STR-2	Střecha Hlavní část (Z1)	20	EXT	1 262,2	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z2)	20	EXT	304,7	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z5)	20	EXT	281,2	0,160	0,24	0,24	67%
STR-2	Střecha Hlavní část (Z6)	20	EXT	418,1	0,160	0,24	0,24	67%
STR-71	Střecha tělocvična (Z4)	20	EXT	1 229,1	0,180	0,24	0,24	75%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 845,5				
PDL(z)-1	Podlaha na zemině (Z4)	20	ZEM	1 229,1	0,900	0,85	0,85	106%
PDL(z)-1	Podlaha na zemině (Z5)	20	ZEM	616,4	0,900	0,85	0,85	106%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 055,2				
VYP-3	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	7,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-4	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	13,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-5	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	42,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-6	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	135,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-7	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-8	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-9	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-10	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	21,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-11	Okna plast 1,5x2,35 (Z1)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-12	Okna plast 3,0x2,35 (Z1)	20	EXT	35,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-13	Okna plast 3,0x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-14	Okna plast 1,5x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-15	Okna plast 1,2x1,2 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-16	Okna plast 2,1x1,5 (Z1)	20	EXT	30,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	Okna plast 1,5x2,35 (Z2)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-18	Okna plast 2,4x1,0 (Z2)	20	EXT	7,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-19	Okna plast 0,7x0,9 (Z3)	20	EXT	1,9	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-20	Okna plast 3,0x2,35 (Z3)	20	EXT	42,3	0,900	1,50	1,50	60%

VYP-21	Okna plast 3,0x2,35 (Z3)	20	EXT	35,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-22	Okna plast 1,5x2,35 (Z3)	20	EXT	3,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-23	Okna plast 0,5x0,9 (Z4)	20	EXT	1,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-24	Okna plast 1,5x2,1 (Z4)	20	EXT	12,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-25	Okna plast 3,0x2,1 (Z4)	20	EXT	37,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-26	Okna plast 1,5x1,5 (Z4)	20	EXT	2,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-27	Okna plast 0,8x0,9 (Z5)	20	EXT	10,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-28	Okna plast 0,8x2,0 (Z5)	20	EXT	1,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-29	Okna plast 2,0x2,0 (Z5)	20	EXT	4,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-30	Okna plast 0,8x0,9 (Z5)	20	EXT	13,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-31	Okna plast 2,1x1,5 (Z6)	20	EXT	63,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-32	Okna plast 1,4x1,2 (Z6)	20	EXT	13,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-33	Okna plast 2,1x1,5 (Z6)	20	EXT	113,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-34	Okna plast 1,5x2,1 (Z6)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-35	Okna plast 1,5x1,8 (Z6)	20	EXT	2,7	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-36	Okna plast 1,5x2,1 (Z6)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-37	Okna dřevo 3,0x0,9 (Z4)	20	EXT	8,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-38	Okna dřevo 3,0x0,9 (Z4)	20	EXT	16,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-39	Luxfery 2,4x1,2 (Z2)	20	EXT	5,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-40	Luxfery 2,4x2,0 (Z2)	20	EXT	4,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-41	Luxfery 1,6x1,6 (Z3)	20	EXT	2,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-42	Luxfery 1,2x1,0 (Z4)	20	EXT	1,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-43	Luxfery 1,5x1,3 (Z4)	20	EXT	2,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-44	Luxfery 1,5x1,0 (Z4)	20	EXT	1,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-45	Luxfery 0,5x1,25 (Z4)	20	EXT	0,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-46	Luxfery 3,0x2,0 (Z4)	20	EXT	36,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-47	Luxfery 1,5x1,25 (Z4)	20	EXT	20,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-48	Luxfery 3,0x3,0 (Z4)	20	EXT	54,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-49	Luxfery 1,6x2,0 (Z5)	20	EXT	3,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-50	Luxfery 1,6x2,2 (Z5)	20	EXT	7,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-51	Luxfery 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	10,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-52	Luxfery 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	6,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-53	Luxfery 1,0x1,6 (Z5)	20	EXT	4,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-54	Luxfery 1,4x1,0 (Z5)	20	EXT	1,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-55	Dveře plast 1,0x2,4 (Z2)	20	EXT	7,2	1,200	1,70	1,70	71%

VYP-56	Dveře plast 1,0x2,4 (Z2)	20	EXT	7,2	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-57	Dveře plast 3,15x3,2 (Z2)	20	EXT	10,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-58	Dveře plast 0,9x2,0 (Z3)	20	EXT	1,8	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-59	Dveře plast 2,0x1,0 (Z5)	20	EXT	2,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-60	Dveře kov 1,5x2,0 (Z4)	20	EXT	3,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-61	Dveře kov 1,6x2,1 (Z5)	20	EXT	3,4	1,200	1,70	1,70	71%

TEPELNÉ VAZBY

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

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

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy											
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění				
					kW	MWh/rok			%	COP	%	%	% pokrytí
													MWh/rok
CZT-2	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	706	100	---	Z1: 87% Z2: 87% Z3: 87% Z4: 87% Z5: 87% Z6: 87%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	100% 540				

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	2x klimatizační jednotka sinclair 1,1/2,6 kW	---	---	---	---	100%	91%	50%					
								32.3					
CHL-2	1x klima Airwel 2,6/5,1 kW	---	---	---	---	100%	91%	50%					
								32.3					

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	2x klimatizační jednotka sinclair 1,1/2,6 kW	2,6	elektřina	9.89	3,59	100	0.00
CHL-2	1x klima Airwel 2,6/5,1 kW	5,1	elektřina	9.89	3,59	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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Odsávací digestoře kuchyně	750	49	0.05	50	75	1 848	49,0
VZT-2	VZT s rekuperací	30 000	9 656	36.2	100	60	2 700	57,0

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 zásobník 500 litrů	---	účinná SZTE – OZE≤80%	15.4	100	---	TVsys 1: 92,6	223,13	25,0					
									14.0					
TČ-3	Tepelné čerpadlo Vzduch Voda pro ohřev TV	14,80	elektřina	13.2	---	3,49	TVsys 1: 92,6	669,38	75,0					
									42.0					

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Učebny a kabinety	LED - bez uvedení měrného výkonu	3 764,64	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z2 (L1)	Chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 081,55	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z3 (L1)	Kuchyň a jídelna	LED - bez uvedení měrného výkonu	461,47	69	0,86	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	Tělocvična	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 371,47	480	0,86	1,00	1,00	0,80
Z5 (L1)	Chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	914,15	460	0,86	1,00	1,00	0,80
Z6 (L1)	Učebny	LED - bez uvedení měrného výkonu	769,29	460	0,86	1,00	1,00	0,80

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FVE 1	monokrystalický křemík MAX	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	199,980	50,00	-		37,729	37,729
			100	20		50		

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	NE	NE	
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

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/m².rok			
	MWh/rok			
Hodnocená budova	71,95	102,98	88,15	
	651	931	797	
Soubor navržených opatření	71,95	102,98	88,15	
	651	931	797	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2 písm. a): §6 odst. 2 písm. b): §6 odst. 2 písm. c): §6 odst. 2 písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO - ANO
-------------------------	--	----------	-------------------------------

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 vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1 (ostatní zóna)	4 092,0	65,3	3
	Z2 - Chodby- objekt 1 (ostatní zóna)	1 175,6		3
	Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1 (ostatní zóna)	501,6		3
	Z4 - Tělocvična - objekt 4 (ostatní zóna)	1 443,7		3
	Z5 - Chodby- objekt 2 a 3 (ostatní zóna)	993,6		3
	Z6 - Učebny objekt 2 a 3 (ostatní zóna)	836,2		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	Příléhající 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)

Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 2	VZT s rekuperací			75	60	ANO
--	---	-------	------------------	--	--	----	----	-----

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				0,33	0,41	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				102,98	127,78	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	88,15	156,44	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.3 (264/2020 (222/2024) Sb.)
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 INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz

K VYPRACOVAL

Jméno / obchodní firma:			
Telefon:		E-mail:	

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

Ozn. dokumentu:		Podpis:	
Datum vyhotovení:			

¹⁾ V případě přerušovaného chlazení dle ČSN EN ISO 52 016-1 čl. 6.6.11.4 se uplatňuje redukce $a_{C,red}$ až na výslednou potřebu chladu na chlazení stanovenou pro nepřerušované chlazení, kterému odpovídá uvedená bilance. V případě přerušovaného chlazení v objektu bude rozdíl v uvedených bilancích zisků a ztrát energie o tuto redukci vyšší než vykazovaná potřeba chladu na chlazení.

Příloha č.5

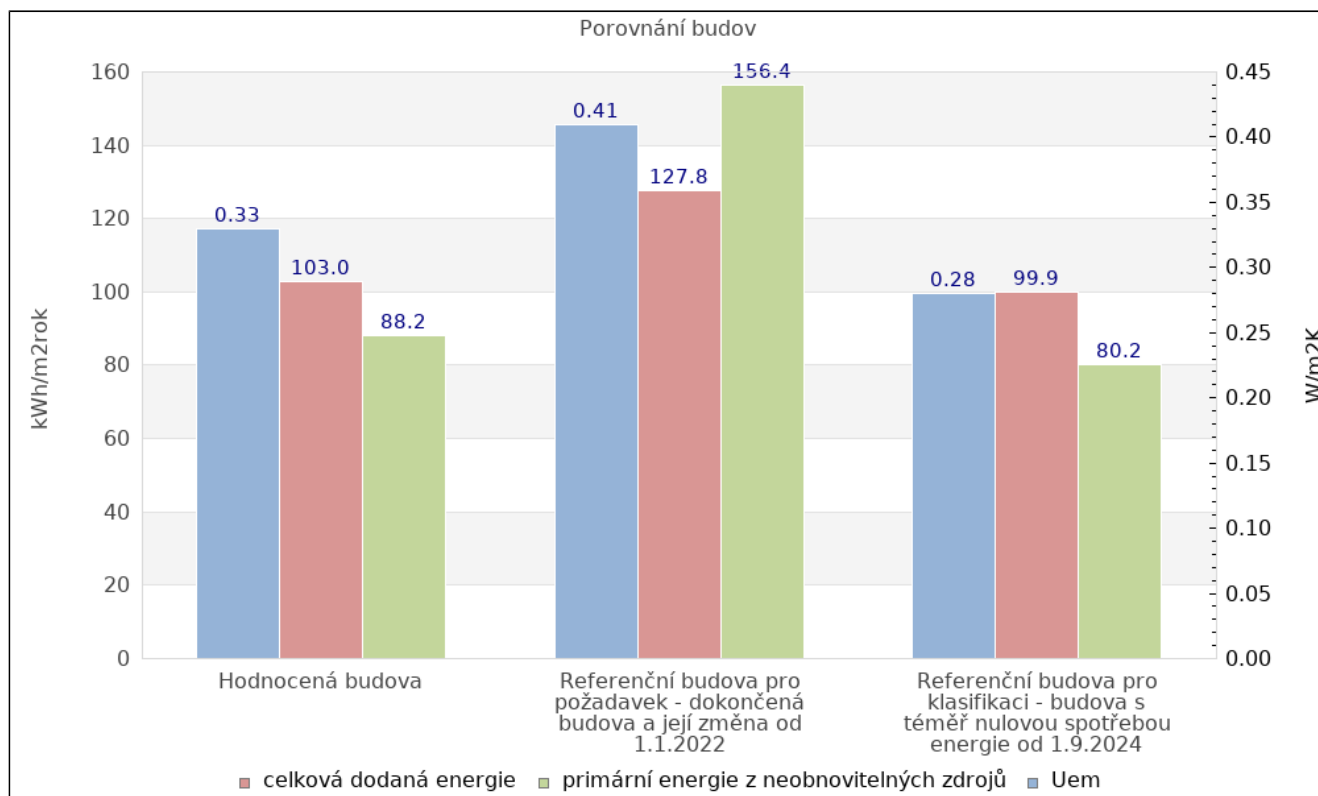
Protokol výpočtu energetické náročnosti budov a průměrného
součinitele prostupu tepla podle vyhlášky č. 264/2020 Sb.
a ČSN 730540-2 – návrhový stav,

Varianta 2

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m².K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m².a	%
Hodnocená budova							
vytápění	0,33	540 459	706 204	3 262,9	709 467	78,46	30,7
chlazení		64 632	19 789	0,00	19 789	2,19	-69,4
nucené větrání		-	36 218	43,80	36 262	4,01	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	61 415	566,67	61 982	6,85	35,0
umělé osvětlení		-	103 725	-	103 725	11,47	-
celkem energie		650 583	927 351	3 873,4	931 225	102,98	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	797 132	88,15	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	0,41	590 553	810 487	3 262,9	813 750	89,99	37,2
chlazení		38 732	19 855	0,00	19 855	2,20	-48,7
nucené větrání		-	49 402	43,80	49 446	5,47	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	69 566	367,57	69 934	7,73	52,9
umělé osvětlení		-	202 467	-	202 467	22,39	-
celkem energie		674 778	1 151 777	3 674,3	1 155 452	127,78	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	1 414 638	156,44	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	0,28	405 598	556 650	3 245,0	559 895	61,92	37,2
chlazení		42 444	21 758	0,00	21 758	2,41	-48,7
nucené větrání		-	49 402	43,80	49 446	5,47	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		45 492	69 566	367,57	69 934	7,73	52,9
umělé osvětlení		-	202 467	-	202 467	22,39	-
celkem energie		493 534	899 843	3 656,4	903 499	99,92	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	725 107	80,19	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m²	kWh/m².a	%	%
Referenční budova pro požadavek					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	4 092,0	65,31	3,0	3,0
Z2 - Chodby- objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 175,6		3,0	
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	501,6		3,0	
Z4 - Tělocvična - objekt 4	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 443,7		3,0	
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	993,6		3,0	
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	836,2		3,0	
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	4 092,0	44,85	40,0	40,0
Z2 - Chodby- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 175,6		40,0	
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	501,6		40,0	
Z4 - Tělocvična - objekt 4	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 443,7		40,0	
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	993,6		40,0	
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	836,2		40,0	

	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	81,5 %	91,5 %	87,1 %	100,0 %	87,2 %	-	-
chlazení		166,9 %	99,7 %	-	99,7 %	-	-
nucené větrání		-	73,3 %	100,0 %	73,3 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,3 %	154,2 %	88,6 %	-	-
umělé osvětlení		-	51,2 %	-	51,2 %	-	-
celková dodaná energie		96,4 %	80,5 %	105,4 %	80,6 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	56,3 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	116,4 %	133,3 %	126,9 %	100,6 %	126,7 %	-	-
chlazení		152,3 %	91,0 %	-	91,0 %	-	-
nucené větrání		-	73,3 %	100,0 %	73,3 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,3 %	154,2 %	88,6 %	-	-
umělé osvětlení		-	51,2 %	-	51,2 %	-	-
celková dodaná energie		131,8 %	103,1 %	105,9 %	103,1 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	109,9 %	-	-



Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	H_T	4 152,63	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	H_V	2 065,41	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	Θ_e	-15	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\phi_{H,nd}$	217,63	kW

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB ¹⁾	1 638,6	tis. Kč
--	---------	---------

¹⁾ Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně, popř. výrobní technologie atd.)

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em} dle vyhl. 264/2020 (222/2024) Sb.

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ostrava, ,
Katastrální území:	713520
Parcelní číslo:	2922/24
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	cca 1948
Vlastník nebo stavebník:	(1) Moravskoslezský kraj (2) Správa: Střední škola elektrotechnická, Na Jízdárně 30, Ostrava, p.o.
Adresa:	(1) 28. října 2771/117 70200 Ostrava (2) Na Jízdárně 423/30 70200 Ostrava
IČ:	(1) 70890692 (2) 13644327
Tel./e-mail:	(1) / (2) Tomáš Fuhrer 556205229 / info@sse-najizdarne.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-15
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	[°C]	20
Z2 - Chodby- objekt 1	[°C]	20
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	[°C]	20
Z4 - Tělocvična - objekt 4	[°C]	20
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	[°C]	20
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	[°C]	20
NS - 49. (m) Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C!)	[°C]	5,00

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_W : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	1 055,2
A_F : A_W + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	5 896,7
Poměr: A_W/A_F	[%]	17,9

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	38 383,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	12 582,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy A_e	[m ²]	9 042,7

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha Hlavní část	1 262,2	0,24	1,00	302,93	1 262,2	0,16	1,00	201,95
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,50	1,00	10,65	7,1	0,90	1,00	6,39
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	0,90	1,00	12,15
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,50	1,00	202,50	135,0	0,90	1,00	121,50
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,50	1,00	40,50	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,50	1,00	31,80	21,2	0,90	1,00	19,08
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,50	1,00	45,00	30,0	0,90	1,00	27,00
STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,30	1,00	65,19	217,3	0,20	1,00	43,46
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,30	1,00	44,22	147,4	0,20	1,00	29,48
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,30	1,00	255,96	853,2	0,20	1,00	170,64
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,30	1,00	309,06	1 030,2	0,20	1,00	206,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,60	0,43	206,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 872,37	4 772,9	-	-	1 443,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 958,65	-	-	-	1 529,74

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha Hlavní část	304,7	0,24	1,00	73,13	304,7	0,16	1,00	48,75
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,50	1,00	10,80	7,2	0,90	1,00	6,48
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,50	1,00	8,70	5,8	0,90	1,00	5,22
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,70	1,00	12,24	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,70	1,00	17,17	10,1	1,20	1,00	12,12
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,30	1,00	11,67	38,9	0,20	1,00	7,78
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,30	1,00	7,92	26,4	0,20	1,00	5,28
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,30	1,00	13,14	43,8	0,20	1,00	8,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 459,6		1,00	9,19	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 459,6		1,00	9,19
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,60	0,43	67,27	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 261,6		0,43	2,24	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 261,6		0,43	2,24

Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	246,73	721,2	-	-	242,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	258,16	-	-	-	253,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U _R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,50	1,00	2,85	1,9	0,90	1,00	1,71
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,50	1,00	63,45	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,50	1,00	52,95	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,50	1,00	5,25	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,50	1,00	3,90	2,6	0,90	1,00	2,34
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,70	1,00	3,06	1,8	1,20	1,00	2,16
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,30	1,00	22,53	75,1	0,20	1,00	15,02
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,30	1,00	34,65	115,5	0,20	1,00	23,10
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,30	1,00	35,16	117,2	0,20	1,00	23,44
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 395,2		1,00	7,90	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 395,2		1,00	7,90
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,60	0,43	128,98	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 501,6		0,43	4,30	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot$ 501,6		0,43	4,30
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	352,78	896,8	-	-	377,23
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	364,99	-	-	-	389,43
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	0,90	1,00	1,62
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,50	1,00	18,90	12,6	0,90	1,00	11,34
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,50	1,00	56,70	37,8	0,90	1,00	34,02
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,50	1,00	3,45	2,3	0,90	1,00	2,07
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,50	1,00	12,15	8,1	0,90	1,00	7,29
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,50	1,00	24,30	16,2	0,90	1,00	14,58
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,50	1,00	1,80	1,2	0,90	1,00	1,08
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,50	1,00	3,00	2,0	0,90	1,00	1,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,50	1,00	2,25	1,5	0,90	1,00	1,35
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,50	1,00	0,90	0,6	0,90	1,00	0,54
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,50	1,00	54,00	36,0	0,90	1,00	32,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,50	1,00	30,90	20,6	0,90	1,00	18,54
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,50	1,00	81,00	54,0	0,90	1,00	48,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,70	1,00	5,10	3,0	1,20	1,00	3,60
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,30	1,00	67,56	225,2	0,20	1,00	45,04
STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,30	1,00	51,45	171,5	0,20	1,00	34,30

STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,30	1,00	73,29	244,3	0,20	1,00	48,86
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,30	1,00	79,44	264,8	0,20	1,00	52,96
STR-71 4-EXT Střecha tělocvična	1 229,1	0,24	1,00	294,98	1 229,1	0,18	1,00	221,24
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,85	0,43	447,74	1 229,1	0,90	0,43	474,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	1 311,61	3 561,7	-	-	1 055,30
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 368,80	-	-	-	1 112,49

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha Hlavní část	281,2	0,24	1,00	67,49	281,2	0,16	1,00	44,99
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,50	1,00	15,15	10,1	0,90	1,00	9,09
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,50	1,00	2,40	1,6	0,90	1,00	1,44
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,50	1,00	6,00	4,0	0,90	1,00	3,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,50	1,00	19,50	13,0	0,90	1,00	11,70
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,50	1,00	10,56	7,0	0,90	1,00	6,34
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,50	1,00	15,00	10,0	0,90	1,00	9,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,50	1,00	9,00	6,0	0,90	1,00	5,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,50	1,00	7,20	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,50	1,00	2,10	1,4	0,90	1,00	1,26
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,70	1,00	3,40	2,0	1,20	1,00	2,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,70	1,00	5,78	3,4	1,20	1,00	4,08
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,30	1,00	29,82	99,4	0,20	1,00	19,88
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,30	1,00	13,74	45,8	0,20	1,00	9,16
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,30	1,00	4,41	14,7	0,20	1,00	2,94

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,30	1,00	9,72	32,4	0,20	1,00	6,48
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,30	1,00	8,85	29,5	0,20	1,00	5,90
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,30	1,00	2,31	7,7	0,20	1,00	1,54
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,30	1,00	3,99	13,3	0,20	1,00	2,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,85	0,43	224,56	616,4	0,90	0,43	237,77
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,60	0,43	21,32	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	487,10	1 289,9	-	-	431,91
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	504,90	-	-	-	449,71

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha Hlavní část	418,1	0,24	1,00	100,34	418,1	0,16	1,00	66,90
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,50	1,00	94,50	63,0	0,90	1,00	56,70
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,50	1,00	20,10	13,4	0,90	1,00	12,06
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,50	1,00	170,10	113,4	0,90	1,00	102,06
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	0,90	1,00	2,43
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,50	1,00	4,80	3,2	0,90	1,00	2,88
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,30	1,00	79,95	266,5	0,20	1,00	53,30
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,30	1,00	87,12	290,4	0,20	1,00	58,08
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,30	1,00	23,64	78,8	0,20	1,00	15,76
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,30	1,00	26,25	87,5	0,20	1,00	17,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2			1,00	26,80	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	615,65	1 340,2	-	-	390,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	642,46	-	-	-	417,35

- 1) Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40%.
- 2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R \cdot 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.
- 3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.
- 4) Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělicí konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.
- 5) Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00 \text{ W/K}$).
- 6) Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.
- 7) Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,410	0,321	78,10 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,358	0,352	98,35 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,407	0,434	106,70 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,384	0,312	81,27 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,391	0,349	89,07 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,479	0,311	64,96 %
budova celkem	0,405	0,330	81,46 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			ANO

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Budova celkem	0,284	0,330	C

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

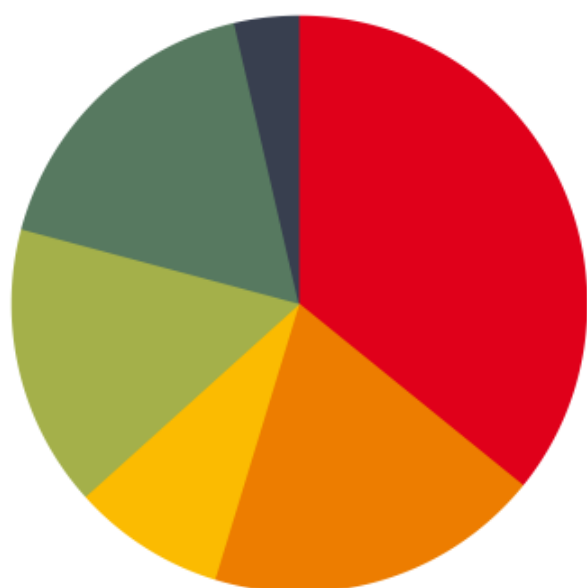
Jméno a příjmení	
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	
-----------------------------	--

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:		Budova pro vzdělávání	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):		, Ostrava	
Katastrální území:		713520	
Parcelní číslo:		2922/24	
Celková podlahová plocha $A_c = 9042,67 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>0,20</p> <p>0,26</p> <p>0,34</p> <p>0,48</p> <p>0,65</p> <p>0,82</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		0,330	0,330
KLASIFIKACE		C	C
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		0,330	0,330
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ $\text{W/(m}^2\text{.K)}$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,284	0,284
Platnost štítku do (datum):		19.1.2035 (nebo do změny obálky budovy)	
Jméno a příjmení:			

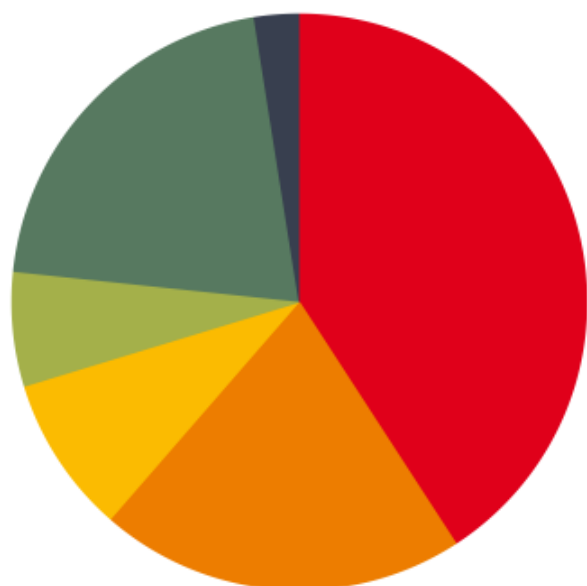
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 29.98$ kW (35.90 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 15.74$ kW (18.84 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 7.07$ kW (8.46 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 13.26$ kW (15.88 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 14.46$ kW (17.31 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 3.02$ kW (3.62 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 83,52$ kW

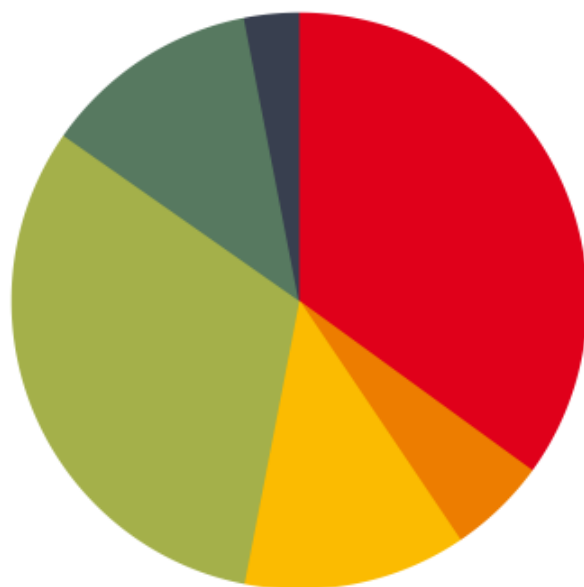
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 47.47$ kW (40.91 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 23.61$ kW (20.35 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 10.60$ kW (9.14 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 7.23$ kW (6.23 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 24.09$ kW (20.77 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 3.02$ kW (2.60 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 116,02$ kW

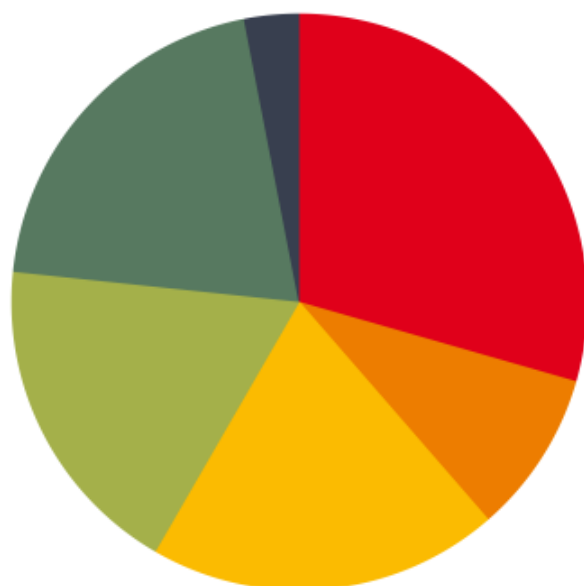
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 4.80 \text{ kW (35.09 \%)}$
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 0.76 \text{ kW (5.58 \%)}$
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.71 \text{ kW (12.46 \%)}$
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.32 \text{ kW (31.53 \%)}$
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 1.70 \text{ kW (12.42 \%)}$
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.40 \text{ kW (2.92 \%)}$

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 13,69 \text{ kW}$

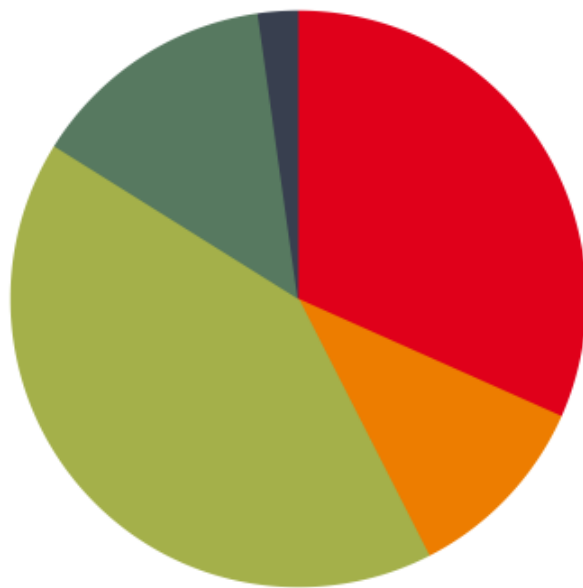
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.79 \text{ kW (29.54 \%)}$
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.15 \text{ kW (8.93 \%)}$
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.56 \text{ kW (19.96 \%)}$
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 2.35 \text{ kW (18.36 \%)}$
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.58 \text{ kW (20.09 \%)}$
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.40 \text{ kW (3.12 \%)}$

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 12,82 \text{ kW}$

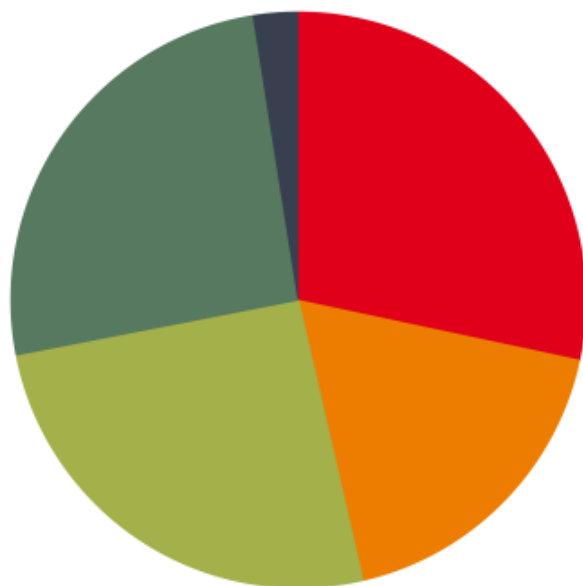
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 6.33$ kW (31.72 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.15$ kW (10.79 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 8.28$ kW (41.46 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.77$ kW (13.89 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.43$ kW (2.14 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 19,96$ kW

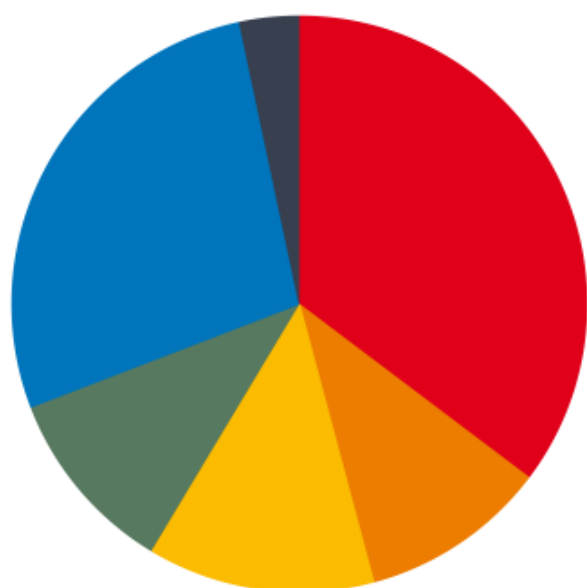
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 5.06$ kW (28.37 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 3.23$ kW (18.12 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 4.51$ kW (25.31 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 4.60$ kW (25.80 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.43$ kW (2.39 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 17,83$ kW

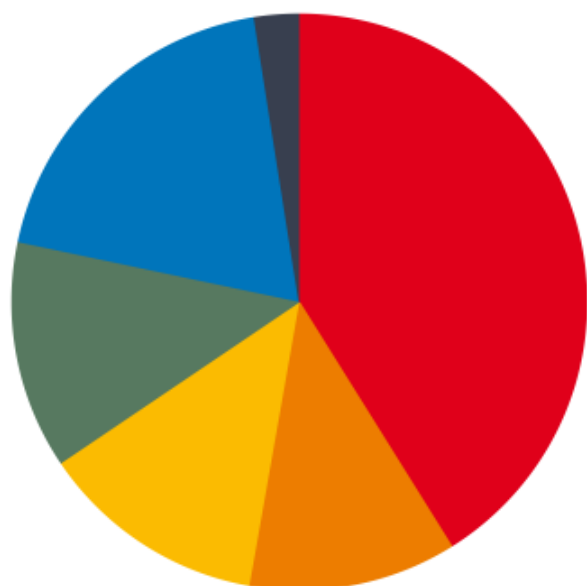
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 21.14$ kW (35.19 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 6.34$ kW (10.55 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 7.74$ kW (12.89 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 6.26$ kW (10.42 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 16.59$ kW (27.62 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.00$ kW (3.33 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 60,08$ kW

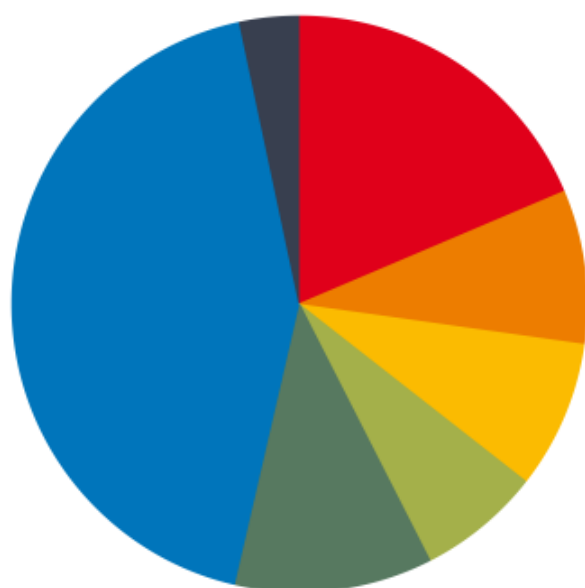
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 4 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 33.35$ kW (41.04 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 9.51$ kW (11.71 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 10.32$ kW (12.71 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.40$ kW (12.80 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 15.67$ kW (19.29 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 2.00$ kW (2.46 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 4 $\phi_{H,nd} = 81,25$ kW

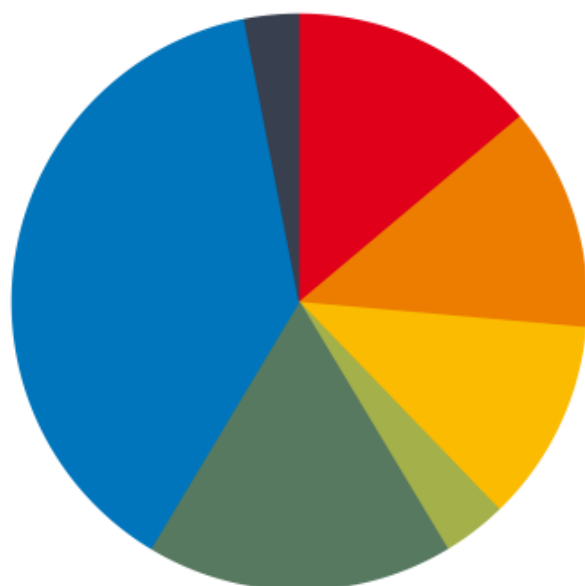
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.57$ kW (18.47 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.70$ kW (8.80 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.57$ kW (8.16 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 1.37$ kW (7.08 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 2.15$ kW (11.15 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 8.32$ kW (43.10 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.62$ kW (3.23 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 19,31$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 5 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.87$ kW (13.96 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 2.55$ kW (12.41 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.36$ kW (11.50 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 0.75$ kW (3.63 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 3.53$ kW (17.19 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 7.86$ kW (38.27 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.62$ kW (3.03 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15^\circ\text{C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 5 $\phi_{H,nd} = 20,54$ kW

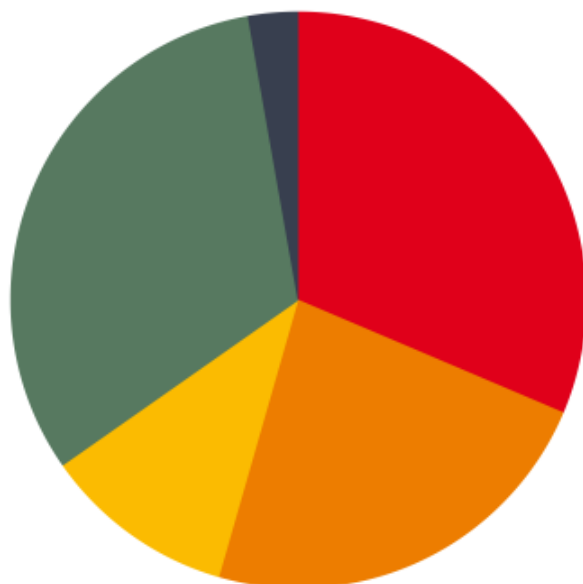
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 6.46$ kW (30.68 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 5.06$ kW (24.03 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.34$ kW (11.11 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 6.27$ kW (29.73 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.94$ kW (4.45 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 21,07$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 6 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 10.23$ kW (31.27 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 7.59$ kW (23.21 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 3.51$ kW (10.73 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 10.44$ kW (31.92 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.94$ kW (2.87 %)

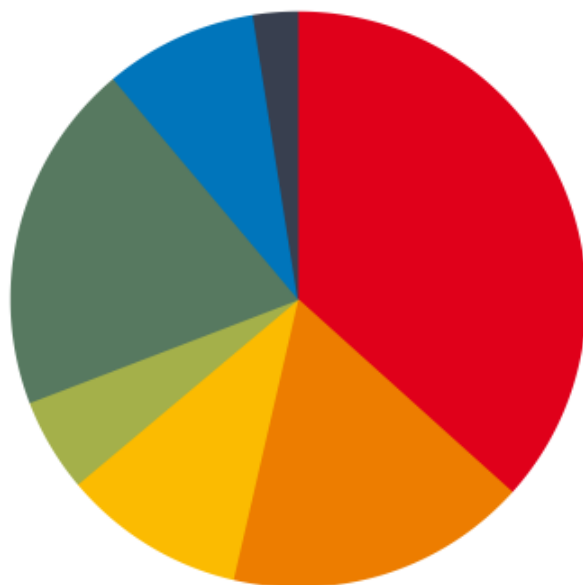
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 6 $\phi_{H,nd} = 32,72$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 72.29$ kW (33.22 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 31.76$ kW (14.59 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 20.43$ kW (9.39 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 27.22$ kW (12.51 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 33.60$ kW (15.44 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 24.91$ kW (11.45 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 7.41$ kW (3.40 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 102.76$ kW (36.55 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 47.64$ kW (16.94 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 29.36$ kW (10.44 %)
- ztráty - podlahy $\phi_{t,PDL} = 14.85$ kW (5.28 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 55.64$ kW (19.79 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 23.53$ kW (8.37 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 7.41$ kW (2.64 %)

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z1-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-3 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-4 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-5 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-6 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-7 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-8 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-9 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-10 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-11 Z1-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-12 Z1-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-13 Z1-EXT Okna plast 3,0x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-14 Z1-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-15 Z1-EXT Okna plast 1,2x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-16 Z1-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z1-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z1-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z1-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z1-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

PDL-70	Z1-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z2-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-17 Z2-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-18 Z2-EXT Okna plast 2,4x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-39 Z2-EXT Luxfery 2,4x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-40 Z2-EXT Luxfery 2,4x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-55 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-56 Z2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-57 Z2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z2-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z2-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z2-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
PDL-70 Z2-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
VYP-19 Z3-EXT Okna plast 0,7x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-20 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-21 Z3-EXT Okna plast 3,0x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-22 Z3-EXT Okna plast 1,5x2,35	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-41 Z3-EXT Luxfery 1,6x1,6	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-58 Z3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-63 Z3-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z3-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z3-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
PDL-70 Z3-S Podlahy nad sklepem	1,10	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce (ZÓNA Z4) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z4-ZEM Podlaha na zemině	0,90	0,85	NE	0,60	NE
VYP-23 Z4-EXT Okna plast 0,5x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-24 Z4-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-25 Z4-EXT Okna plast 3,0x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-26 Z4-EXT Okna plast 1,5x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-37 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-38 Z4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-42 Z4-EXT Luxfery 1,2x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-43 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,3	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-44 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-45 Z4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-46 Z4-EXT Luxfery 3,0x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-47 Z4-EXT Luxfery 1,5x1,25	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-48 Z4-EXT Luxfery 3,0x3,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-60 Z4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z4-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z4-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z4-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z4-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

STR-71 Střecha tělocvična	Z4-EXT	0,18	0,24	ANO	0,16	NE
------------------------------	--------	------	------	-----	------	----

Konstrukce (ZÓNA Z5) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z5-ZEM Podlaha na zemině	0,90	0,85	NE	0,60	NE
STR-2 Z5-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-27 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-28 Z5-EXT Okna plast 0,8x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-29 Z5-EXT Okna plast 2,0x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-30 Z5-EXT Okna plast 0,8x0,9	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-49 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-50 Z5-EXT Luxfery 1,6x2,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-51 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-52 Z5-EXT Luxfery 2,0x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-53 Z5-EXT Luxfery 1,0x1,6	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-54 Z5-EXT Luxfery 1,4x1,0	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-59 Z5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-61 Z5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z5-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z5-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z5-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-66 Z5-EXT Stěna podzemní sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-67 Z5-EXT Stěna podzemní jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

STN-68	Z5-EXT	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
Stěna podzemní východ						
STN-69	Z5-EXT	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
Stěna podzemní západ						
PDL-70	Z5-S	1,10	0,60	NE	0,40	NE
Podlahy nad sklepem						

Konstrukce (ZÓNA Z6) Návrhová teplota v zóně θ_{im} =20°C	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-2 Z6-EXT Střecha Hlavní část	0,16	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-31 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-32 Z6-EXT Okna plast 1,4x1,2	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-33 Z6-EXT Okna plast 2,1x1,5	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-34 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-35 Z6-EXT Okna plast 1,5x1,8	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-36 Z6-EXT Okna plast 1,5x2,1	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-62 Z6-EXT Obvodová stěna sever	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-63 Z6-EXT Obvodová stěna jih	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-64 Z6-EXT Obvodová stěna východ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-65 Z6-EXT Obvodová stěna západ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO

Zóna / budova	$U_{em,Z,R,class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$W/(m^2.K)$	$W/(m^2.K)$	
Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1	0,287	0,321	111,57 %
Z2 - Chodby- objekt 1	0,251	0,352	140,50 %
Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1	0,285	0,434	152,43 %
Z4 - Tělocvična - objekt 4	0,269	0,312	116,11 %
Z5 - Chodby- objekt 2 a 3	0,274	0,349	127,24 %
Z6 - Učebny objekt 2 a 3	0,336	0,311	92,80 %
budova celkem	0,284	0,330	116,37 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 1-EXT Střecha Hlavní část	1 262,2	0,17	1,00	212,05	1 262,2	0,16	1,00	201,95
VYP-3 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	7,1	1,05	1,00	7,46	7,1	0,90	1,00	6,39
VYP-4 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	0,90	1,00	12,15
VYP-5 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-6 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	135,0	1,05	1,00	141,75	135,0	0,90	1,00	121,50
VYP-7 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-8 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-9 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	27,0	1,05	1,00	28,35	27,0	0,90	1,00	24,30
VYP-10 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	21,2	1,05	1,00	22,26	21,2	0,90	1,00	19,08
VYP-11 1-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-12 1-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-13 1-EXT Okna plast 3,0x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-14 1-EXT Okna plast 1,5x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
VYP-15 1-EXT Okna plast 1,2x1,2	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-16 1-EXT Okna plast 2,1x1,5	30,0	1,05	1,00	31,50	30,0	0,90	1,00	27,00
STN-62 1-EXT Obvodová stěna sever	217,3	0,21	1,00	45,63	217,3	0,20	1,00	43,46
STN-63 1-EXT Obvodová stěna jih	147,4	0,21	1,00	30,95	147,4	0,20	1,00	29,48
STN-64 1-EXT Obvodová stěna východ	853,2	0,21	1,00	179,17	853,2	0,20	1,00	170,64
STN-65 1-EXT Obvodová stěna západ	1 030,2	0,21	1,00	216,34	1 030,2	0,20	1,00	206,04
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 3$ 969,2		1,00	55,57	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 3$ 969,2		1,00	79,38
PDL-70 1-S Podlahy nad sklepem	803,7	0,42	0,43	144,67	803,7	1,10	0,43	378,89
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 803,7$		0,43	4,82	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 803,7$		0,43	6,89
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	4 772,9	-	-	1 310,66	4 772,9	-	-	1 443,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			60,39	$\Sigma \Delta U_{em}$			86,27
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 371,05	-	-	-	1 529,74

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 2-EXT Střecha Hlavní část	304,7	0,17	1,00	51,19	304,7	0,16	1,00	48,75
VYP-17 2-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-18 2-EXT Okna plast 2,4x1,0	7,2	1,05	1,00	7,56	7,2	0,90	1,00	6,48
VYP-39 2-EXT Luxfery 2,4x1,2	5,8	1,05	1,00	6,09	5,8	0,90	1,00	5,22
VYP-40 2-EXT Luxfery 2,4x2,0	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-55 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-56 2-EXT Dveře plast 1,0x2,4	7,2	1,19	1,00	8,57	7,2	1,20	1,00	8,64
VYP-57 2-EXT Dveře plast 3,15x3,2	10,1	1,19	1,00	12,02	10,1	1,20	1,00	12,12
STN-62 2-EXT Obvodová stěna sever	38,9	0,21	1,00	8,17	38,9	0,20	1,00	7,78
STN-63 2-EXT Obvodová stěna jih	26,4	0,21	1,00	5,54	26,4	0,20	1,00	5,28
STN-64 2-EXT Obvodová stěna východ	43,8	0,21	1,00	9,20	43,8	0,20	1,00	8,76
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 459,6$		1,00	6,43	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 459,6$		1,00	9,19
PDL-70 2-S Podlahy nad sklepem	261,6	0,42	0,43	47,09	261,6	1,10	0,43	123,33
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 261,6$		0,43	1,57	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 261,6$		0,43	2,24

Celkem bez vlivu ΔU_{em}	721,2	-	-	172,71	721,2	-	-	242,47
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,00	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,43
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	180,71	-	-	-	253,90

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-19 3-EXT Okna plast 0,7x0,9	1,9	1,05	1,00	2,00	1,9	0,90	1,00	1,71
VYP-20 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	42,3	1,05	1,00	44,42	42,3	0,90	1,00	38,07
VYP-21 3-EXT Okna plast 3,0x2,35	35,3	1,05	1,00	37,07	35,3	0,90	1,00	31,77
VYP-22 3-EXT Okna plast 1,5x2,35	3,5	1,05	1,00	3,68	3,5	0,90	1,00	3,15
VYP-41 3-EXT Luxfery 1,6x1,6	2,6	1,05	1,00	2,73	2,6	0,90	1,00	2,34
VYP-58 3-EXT Dveře plast 0,9x2,0	1,8	1,19	1,00	2,14	1,8	1,20	1,00	2,16
STN-63 3-EXT Obvodová stěna jih	75,1	0,21	1,00	15,77	75,1	0,20	1,00	15,02
STN-64 3-EXT Obvodová stěna východ	115,5	0,21	1,00	24,26	115,5	0,20	1,00	23,10
STN-65 3-EXT Obvodová stěna západ	117,2	0,21	1,00	24,61	117,2	0,20	1,00	23,44
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 395,2$		1,00	5,53	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 395,2$		1,00	7,90
PDL-70 3-S Podlahy nad sklepem	501,6	0,42	0,43	90,29	501,6	1,10	0,43	236,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 501,6$		0,43	3,01	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 501,6$		0,43	4,30
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	896,8	-	-	246,95	896,8	-	-	377,23
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			8,54	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,20

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	255,49	-	-	-	389,43
---	---	---	---	--------	---	---	---	--------

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-23 4-EXT Okna plast 0,5x0,9	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	0,90	1,00	1,62
VYP-24 4-EXT Okna plast 1,5x2,1	12,6	1,05	1,00	13,23	12,6	0,90	1,00	11,34
VYP-25 4-EXT Okna plast 3,0x2,1	37,8	1,05	1,00	39,69	37,8	0,90	1,00	34,02
VYP-26 4-EXT Okna plast 1,5x1,5	2,3	1,05	1,00	2,42	2,3	0,90	1,00	2,07
VYP-37 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	8,1	1,05	1,00	8,51	8,1	0,90	1,00	7,29
VYP-38 4-EXT Okna dřevo 3,0x0,9	16,2	1,05	1,00	17,01	16,2	0,90	1,00	14,58
VYP-42 4-EXT Luxfery 1,2x1,0	1,2	1,05	1,00	1,26	1,2	0,90	1,00	1,08
VYP-43 4-EXT Luxfery 1,5x1,3	2,0	1,05	1,00	2,10	2,0	0,90	1,00	1,80
VYP-44 4-EXT Luxfery 1,5x1,0	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,90	1,00	1,35
VYP-45 4-EXT Luxfery 0,5x1,25	0,6	1,05	1,00	0,63	0,6	0,90	1,00	0,54
VYP-46 4-EXT Luxfery 3,0x2,0	36,0	1,05	1,00	37,80	36,0	0,90	1,00	32,40
VYP-47 4-EXT Luxfery 1,5x1,25	20,6	1,05	1,00	21,63	20,6	0,90	1,00	18,54
VYP-48 4-EXT Luxfery 3,0x3,0	54,0	1,05	1,00	56,70	54,0	0,90	1,00	48,60
VYP-60 4-EXT Dveře kov 1,5x2,0	3,0	1,19	1,00	3,57	3,0	1,20	1,00	3,60
STN-62 4-EXT Obvodová stěna sever	225,2	0,21	1,00	47,29	225,2	0,20	1,00	45,04
STN-63 4-EXT Obvodová stěna jih	171,5	0,21	1,00	36,02	171,5	0,20	1,00	34,30

STN-64 4-EXT Obvodová stěna východ	244,3	0,21	1,00	51,30	244,3	0,20	1,00	48,86
STN-65 4-EXT Obvodová stěna západ	264,8	0,21	1,00	55,61	264,8	0,20	1,00	52,96
STR-71 4-EXT Střecha tělocvična	1 229,1	0,17	1,00	206,49	1 229,1	0,18	1,00	221,24
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 2$ 332,6		1,00	32,66	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 2$ 332,6		1,00	46,65
PDL(z)-1 4-ZEM Podlaha na zemině	1 229,1	0,60	0,43	313,42	1 229,1	0,90	0,43	474,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 229,1		0,43	7,37	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 229,1		0,43	10,54
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 561,7	-	-	918,13	3 561,7	-	-	1 055,30
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			40,03	$\Sigma \Delta U_{em}$			57,19
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	958,16	-	-	-	1 112,49

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R, class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 5-EXT Střecha Hlavní část	281,2	0,17	1,00	47,24	281,2	0,16	1,00	44,99
VYP-27 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	10,1	1,05	1,00	10,61	10,1	0,90	1,00	9,09
VYP-28 5-EXT Okna plast 0,8x2,0	1,6	1,05	1,00	1,68	1,6	0,90	1,00	1,44
VYP-29 5-EXT Okna plast 2,0x2,0	4,0	1,05	1,00	4,20	4,0	0,90	1,00	3,60
VYP-30 5-EXT Okna plast 0,8x0,9	13,0	1,05	1,00	13,65	13,0	0,90	1,00	11,70
VYP-49 5-EXT Luxfery 1,6x2,0	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-50 5-EXT Luxfery 1,6x2,2	7,0	1,05	1,00	7,39	7,0	0,90	1,00	6,34
VYP-51 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	10,0	1,05	1,00	10,50	10,0	0,90	1,00	9,00
VYP-52 5-EXT Luxfery 2,0x1,0	6,0	1,05	1,00	6,30	6,0	0,90	1,00	5,40
VYP-53 5-EXT Luxfery 1,0x1,6	4,8	1,05	1,00	5,04	4,8	0,90	1,00	4,32
VYP-54 5-EXT Luxfery 1,4x1,0	1,4	1,05	1,00	1,47	1,4	0,90	1,00	1,26
VYP-59 5-EXT Dveře plast 2,0x1,0	2,0	1,19	1,00	2,38	2,0	1,20	1,00	2,40
VYP-61 5-EXT Dveře kov 1,6x2,1	3,4	1,19	1,00	4,05	3,4	1,20	1,00	4,08
STN-62 5-EXT Obvodová stěna sever	99,4	0,21	1,00	20,87	99,4	0,20	1,00	19,88
STN-63 5-EXT Obvodová stěna jih	45,8	0,21	1,00	9,62	45,8	0,20	1,00	9,16
STN-64 5-EXT Obvodová stěna východ	14,7	0,21	1,00	3,09	14,7	0,20	1,00	2,94

STN-66 5-EXT Stěna podzemní sever	32,4	0,21	1,00	6,80	32,4	0,20	1,00	6,48
STN-67 5-EXT Stěna podzemní jih	29,5	0,21	1,00	6,20	29,5	0,20	1,00	5,90
STN-68 5-EXT Stěna podzemní východ	7,7	0,21	1,00	1,62	7,7	0,20	1,00	1,54
STN-69 5-EXT Stěna podzemní západ	13,3	0,21	1,00	2,79	13,3	0,20	1,00	2,66
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 590,5$		1,00	8,27	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 590,5$		1,00	11,81
PDL(z)-1 5-ZEM Podlaha na zemině	616,4	0,60	0,43	157,19	616,4	0,90	0,43	237,77
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 616,4$		0,43	3,70	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 616,4$		0,43	5,28
PDL-70 5-S Podlahy nad sklepem	82,9	0,42	0,43	14,92	82,9	1,10	0,43	39,08
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 82,9$		0,43	0,50	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 82,9$		0,43	0,71
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 289,9	-	-	340,97	1 289,9	-	-	431,91
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,46	$\Sigma \Delta U_{em}$			17,81
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	353,43	-	-	-	449,71

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-2 6-EXT Střecha Hlavní část	418,1	0,17	1,00	70,24	418,1	0,16	1,00	66,90
VYP-31 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	63,0	1,05	1,00	66,15	63,0	0,90	1,00	56,70
VYP-32 6-EXT Okna plast 1,4x1,2	13,4	1,05	1,00	14,07	13,4	0,90	1,00	12,06
VYP-33 6-EXT Okna plast 2,1x1,5	113,4	1,05	1,00	119,07	113,4	0,90	1,00	102,06
VYP-34 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
VYP-35 6-EXT Okna plast 1,5x1,8	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	0,90	1,00	2,43
VYP-36 6-EXT Okna plast 1,5x2,1	3,2	1,05	1,00	3,36	3,2	0,90	1,00	2,88
STN-62 6-EXT Obvodová stěna sever	266,5	0,21	1,00	55,97	266,5	0,20	1,00	53,30
STN-63 6-EXT Obvodová stěna jih	290,4	0,21	1,00	60,98	290,4	0,20	1,00	58,08
STN-64 6-EXT Obvodová stěna východ	78,8	0,21	1,00	16,55	78,8	0,20	1,00	15,76
STN-65 6-EXT Obvodová stěna západ	87,5	0,21	1,00	18,38	87,5	0,20	1,00	17,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 340,2			1,00	18,76	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 340,2		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	1 340,2	-	-	430,96	1 340,2	-	-	390,55
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			18,76	$\Sigma \Delta U_{em}$			26,80
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	449,72	-	-	-	417,35

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.3
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

Příloha č.6

Protokol výpočtu energetické náročnosti referenční budovy
podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

EXTERIÉROVÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY

ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ø nebo Σ
θ_e (°C)	-1,3	-0,1	3,7	8,1	13,3	16,1	18,0	17,9	13,5	8,3	3,2	0,5	8,4
$H_{sol,hor}$ (kWh/m ²)	20,80	37,00	72,20	113,80	148,80	146,20	144,30	136,20	87,10	56,50	25,20	14,90	¹ 003,00
φ_e (%)	83,1	80,1	73,4	66,2	66,6	68,4	67,1	67,4	73,5	79,4	85,0	85,3	74,6
v_w (m/s)	3,60	3,65	3,98	3,51	3,25	2,94	2,98	2,56	3,09	3,28	3,39	3,70	3,33

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro zónu Z1 - Učebny a kabinety - objekt 1

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------

DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU

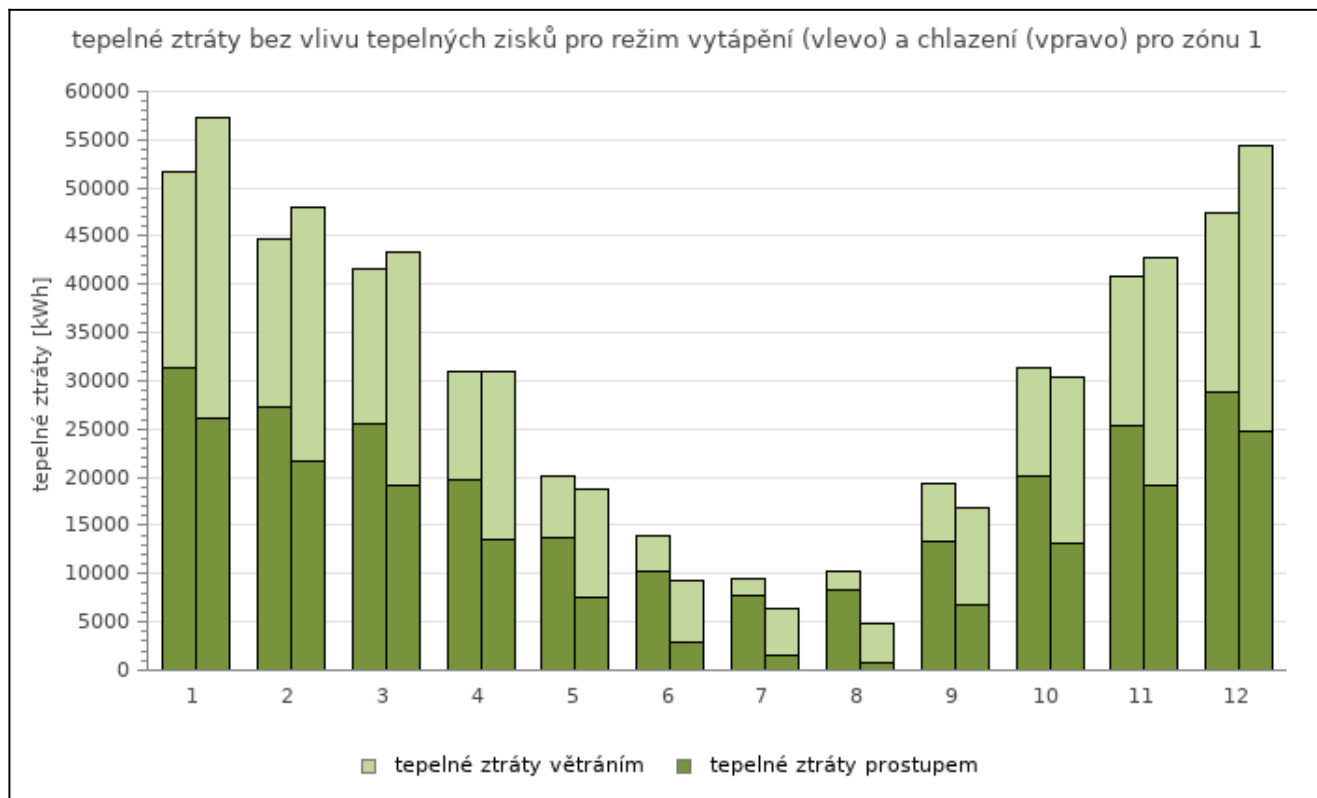
vytápění													
$f_{H,hr}$ (-)	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	-
$f_{H,nocc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
chlazení													
$f_{C,day}$ (-)	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	-
$f_{C,nocc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-

DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY

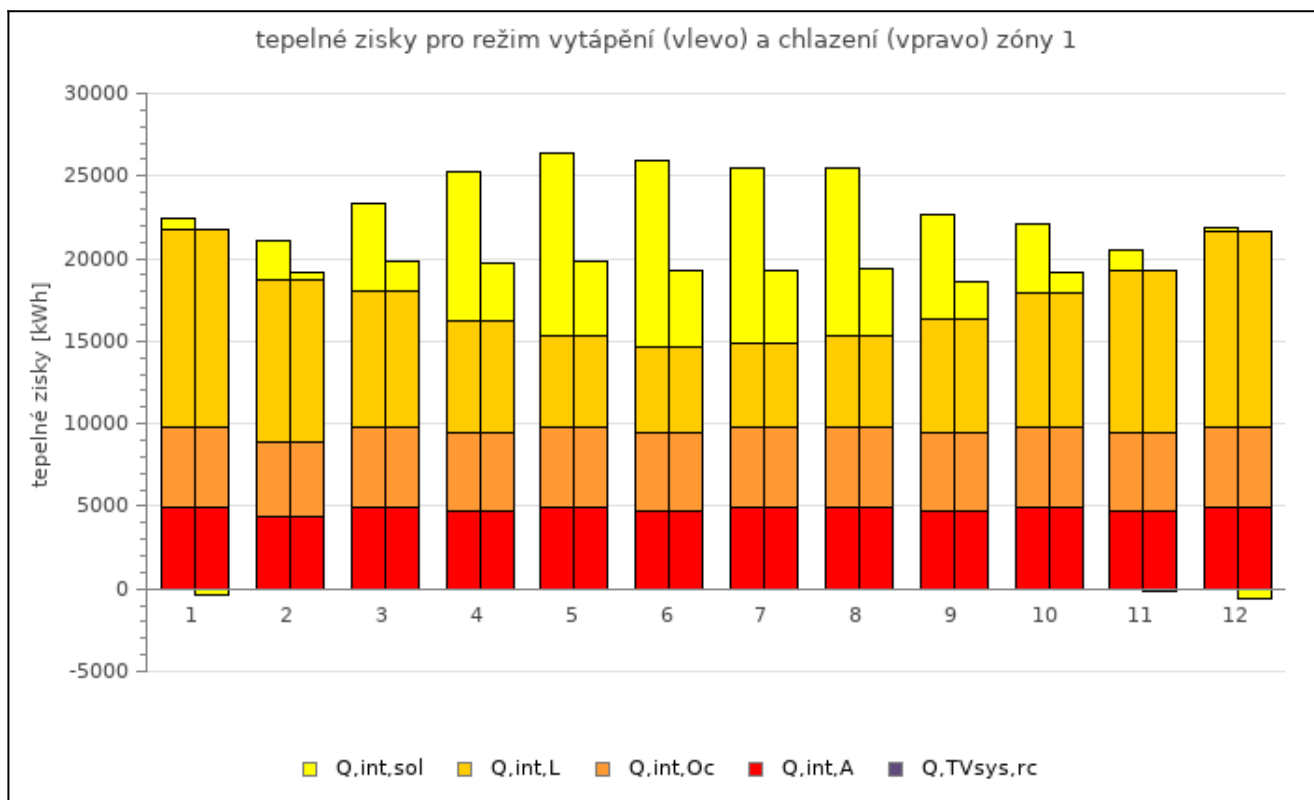
vytápění													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$d\theta_{H,low,day}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,night}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,wknd}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,float}$ (-)	0,413	0,452	0,538	0,787	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,676	0,483	0,434	-
$f_{H,red,low,day}$ (-)	3,879	4,509	7,325	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,045	4,480	-
$f_{H,red,low,night}$ (-)	2,424	2,818	4,578	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,778	2,800	-
$f_{H,red,low,wknd}$ (-)	0,808	0,939	1,526	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,259	0,933	-
$d\theta_{H,red,day}$ (-)	0,972	0,973	0,977	0,989	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,974	0,972	-
$d\theta_{H,red,night}$ (-)	0,956	0,958	0,964	0,982	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,973	0,960	0,957	-
$d\theta_{H,red,wknd}$ (-)	0,883	0,887	0,902	0,953	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,928	0,892	0,883	-
$f_{H,red,day}$ (-)	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	-
$f_{H,red,night}$ (-)	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	-
$f_{H,red,wknd}$ (-)	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{H,red,day}$ (-)	0,996	0,996	0,997	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,996	0,996	-
$a_{H,red,night}$ (-)	0,989	0,990	0,991	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,990	0,990	-
$a_{H,red,wknd}$ (-)	0,967	0,968	0,972	0,987	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,969	0,967	-
$a_{H,red}$ (-)	0,952	0,954	0,960	0,981	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,971	0,956	0,952	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,avg}$	50,3	49,9	48,3	45,9	37,4	21,0	-39,4	-20,6	36,6	46,0	49,0	49,7	-
$\theta_{int,H,vyp}$ (°C)	18,98	19,08	19,35	19,77	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	19,66	19,26	19,07	-
$\theta_{int,H,vyp,II}$ (°C)	16,00	-	-	16,00	16,00	-	16,00	-	16,00	-	-	16,00	-
$\theta_{int,H,avg}$ (°C)	17,30	17,31	17,30	17,22	17,24	17,28	17,18	17,36	17,16	17,36	17,34	17,06	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,vyp}$	50,1	49,7	48,2	46,4	41,3	34,8	25,4	26,2	41,0	46,4	48,9	49,5	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,vyp,II}$	50,5	-	-	45,6	33,9	-	568,1	-	32,9	-	-	49,9	-
chlazení													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$f_{C,red,wknd}$ (-)	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-

$a_{C,red} (-)$	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,avg}$	48,6	48,6	48,5	49,1	49,8	50,5	50,7	51,4	49,8	49,4	49,0	48,4	-
$\theta_{int,C,vyp} (^\circ C)$	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,vyp,II} (^\circ C)$	30,00	-	-	30,00	30,00	-	30,00	-	30,00	-	-	30,00	-
$\theta_{int,C,avg} (^\circ C)$	27,07	27,05	27,07	27,25	27,21	27,11	27,34	26,94	27,39	26,94	26,98	27,60	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp}$	50,7	50,9	51,3	53,2	57,8	65,5	84,0	83,0	58,3	53,5	51,8	50,9	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp,II}$	47,9	-	-	48,1	48,3	-	48,6	-	48,5	-	-	47,8	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref} (Pa)$	-3,86	-3,79	-3,77	-2,76	-1,95	-1,39	-1,22	-0,89	-1,78	-2,51	-3,16	-3,77	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	622,5	627,3	679,8	558,3	481,4	410,3	407,4	332,6	449,5	511,8	558,1	635,8	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	622,5	627,3	679,8	558,3	481,4	410,3	407,4	332,6	449,5	511,8	558,1	635,8	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	5 668,9	5 673,7	5 726,2	5 604,7	5 527,8	5 456,7	5 453,8	5 379,0	5 495,9	5 558,2	5 604,5	5 682,2	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	5 668,9	5 673,7	5 726,2	5 604,7	5 527,8	5 456,7	5 453,8	5 379,0	5 495,9	5 558,2	5 604,5	5 682,2	-
větrání - chlazení													
$p_{z,ref} (Pa)$	-4,38	-4,31	-4,32	-3,34	-2,57	-1,98	-1,86	-1,49	-2,38	-3,07	-3,69	-4,36	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	624,3	631,2	686,6	567,3	493,7	424,1	423,3	349,0	461,8	520,5	563,0	640,9	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	624,3	631,2	686,6	567,3	493,7	424,1	423,3	349,0	461,8	520,5	563,0	640,9	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	5 046,4	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	5 670,7	5 677,6	5 733,0	5 613,7	5 540,1	5 470,5	5 469,7	5 395,5	5 508,2	5 566,9	5 609,4	5 687,3	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	5 670,7	5 677,6	5 733,0	5 613,7	5 540,1	5 470,5	5 469,7	5 395,5	5 508,2	5 566,9	5 609,4	5 687,3	-
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
$Ht [W/K] : \theta_{int,H,avg}$	2 074,6	2 097,4	2 195,8	2 412,7	3 292,6	6 917,5	-5 683,4	-9 665,0	3 400,3	2 424,9	2 180,0	2 108,0	-
$Ht [W/K] : \theta_{int,H,vyp}$	2 088,6	2 110,9	2 202,0	2 375,8	2 860,7	3 661,6	5 482,3	5 304,3	2 895,0	2 388,2	2 187,5	2 122,6	-
$Ht [W/K] : \theta_{int,H,vyp,II}$	2 061,9	-	-	2 438,9	3 775,2	-	-995,5	-	3 937,6	-	-	2 098,7	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,H,avg}$	1 356,2	1 358,5	1 377,6	1 342,5	1 320,9	1 299,3	1 299,2	1 274,7	1 310,8	1 327,9	1 339,3	1 361,6	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,H,vyp}$	1 356,2	1 358,5	1 377,6	1 342,5	1 320,9	1 299,3	1 299,2	1 274,7	1 310,8	1 327,9	1 339,3	1 361,6	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,H,vyp,II}$	1 356,2	-	-	1 342,5	1 320,9	-	1 299,2	-	1 310,8	-	-	1 361,6	-
Chlazení													
$Ht [W/K] : \theta_{int,C,avg}$	1 693,7	1 691,0	1 682,7	1 673,5	1 645,0	1 614,4	1 603,1	1 576,4	1 651,4	1 663,3	1 681,7	1 701,1	-
$Ht [W/K] : \theta_{int,C,vyp}$	1 544,0	1 532,5	1 485,9	1 397,4	1 162,7	829,9	250,2	298,4	1 147,1	1 392,0	1 493,1	1 526,3	-
$Ht [W/K] : \theta_{int,C,vyp,II}$	1 745,1	-	-	1 745,1	1 745,1	-	1 745,1	-	1 745,1	-	-	1 745,1	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,C,avg}$	1 856,4	1 859,3	1 879,3	1 844,9	1 824,5	1 803,4	1 804,1	1 779,7	1 814,3	1 830,2	1 840,4	1 862,7	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,C,vyp}$	1 856,4	1 859,3	1 879,3	1 844,9	1 824,5	1 803,4	1 804,1	1 779,7	1 814,3	1 830,2	1 840,4	1 862,7	-
$Hv [W/K] : \theta_{int,C,vyp,II}$	1 856,4	-	-	1 844,9	1 824,5	-	1 804,1	-	1 814,3	-	-	1 862,7	-
TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H} (kWh)$	31 345	27 200	25 635	19 759	13 829	10 282	7 727	8 287	13 333	20 180	25 289	28 831	231 698
$Q_{V,H} (kWh)$	20 361	17 506	16 037	11 159	6 331	3 648	1 684	1 992	6 009	11 220	15 483	18 511	129 941
$Q_{T+V,H} (kWh)$	51 706	44 705	41 673	30 918	20 160	13 930	9 411	10 279	19 342	31 400	40 773	47 342	361 639

$Q_{T,C}$ (kWh)	26 101	21 730	19 125	13 464	7 630	2 928	1 528	688	6 679	13 152	19 136	24 733	156 895
$Q_{V,C}$ (kWh)	31 200	26 364	24 189	17 534	11 240	6 362	4 806	4 105	10 189	17 293	23 587	29 617	206 487
$Q_{T+V,C}$ (kWh)	57 301	48 094	43 313	30 998	18 870	9 290	6 334	4 793	16 868	30 446	42 723	54 351	363 382



TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H,int,sol}$ (kWh)	685	2 416	5 337	9 125	11 020	11 341	10 585	10 126	6 324	4 180	1 291	249	72 680
$Q_{H,int,L}$ (kWh)	11 971	9 845	8 191	6 694	5 513	5 119	5 119	5 513	6 852	8 112	9 766	11 813	94 508
$Q_{H,int,Oc}$ (kWh)	4 902	4 427	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	57 712
$Q_{H,int,A}$ (kWh)	4 902	4 427	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	57 712
$\Sigma Q_{H,int}$ (kWh)	22 459	21 115	23 331	25 306	26 336	25 947	25 508	25 443	22 663	22 095	20 543	21 866	282 612
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C,int,sol}$ (kWh)	-411	470	1 791	3 599	4 565	4 698	4 363	4 127	2 311	1 225	-111	-626	26 000
$Q_{C,int,L}$ (kWh)	11 971	9 845	8 191	6 694	5 513	5 119	5 119	5 513	6 852	8 112	9 766	11 813	94 508
$Q_{C,int,Oc}$ (kWh)	4 902	4 427	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	57 712
$Q_{C,int,A}$ (kWh)	4 902	4 427	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	4 902	4 743	4 902	4 743	4 902	57 712
$\Sigma Q_{C,int}$ (kWh)	21 363	19 169	19 785	19 780	19 881	19 304	19 285	19 443	18 650	19 140	19 141	20 991	235 932



STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ

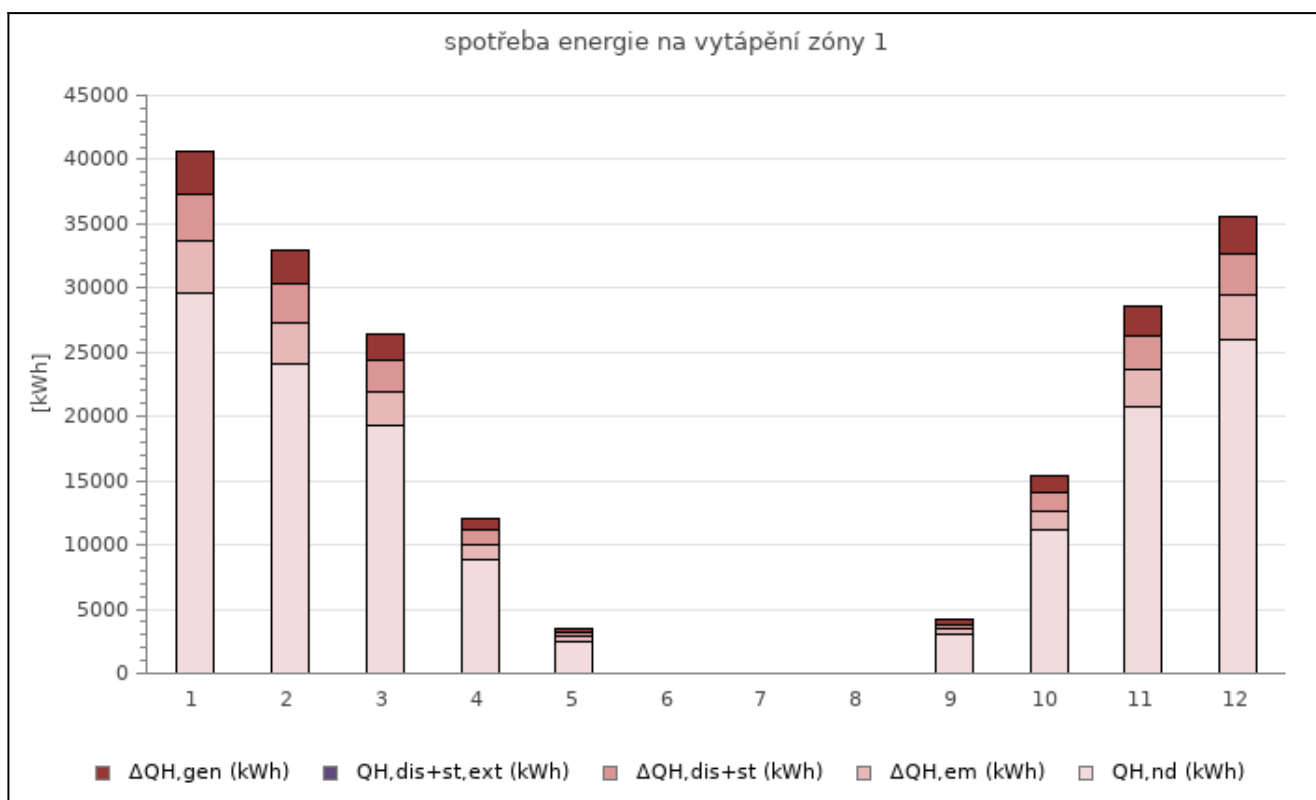
vytápění													
$\gamma_{H,I} (-)$	0,432	0,472	0,560	0,810	1,263	1,863	2,528	2,475	1,151	0,704	0,504	0,454	-
$\gamma_{H,II} (-)$	0,510	-	-	1,177	2,573	-	-56,444	-	2,399	-	-	0,548	-
$\eta_{H,gn,I} (-)$	0,985	0,979	0,960	0,878	0,689	0,503	0,375	0,383	0,730	0,916	0,973	0,981	-
$\eta_{H,gn,II} (-)$	0,973	-	-	0,732	0,378	-	0,018	-	0,402	-	-	0,965	-
$f_{H,I} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,505	0,000	0,000	0,000	0,588	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,II} (-)$	1,000	-	-	0,551	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	1,000	-
chlazení													
$\gamma_{C,I} (-)$	2,641	2,509	2,189	1,523	0,861	0,481	0,238	0,247	0,857	1,591	2,232	2,462	-
$\gamma_{C,II} (-)$	3,926	-	-	2,862	2,231	-	1,643	-	2,267	-	-	3,772	-
$\eta_{C,gn,I} (-)$	0,375	0,394	0,449	0,620	0,885	0,990	1,000	1,000	0,887	0,598	0,441	0,401	-
$\eta_{C,gn,II} (-)$	0,254	-	-	0,347	0,440	-	0,577	-	0,433	-	-	0,264	-
$f_{C,I} (-)$	0,000	0,000	0,000	0,043	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	0,000	0,000	0,000	-
$f_{C,II} (-)$	0,000	-	-	0,000	0,000	-	1,000	-	0,000	-	-	0,000	-

POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]

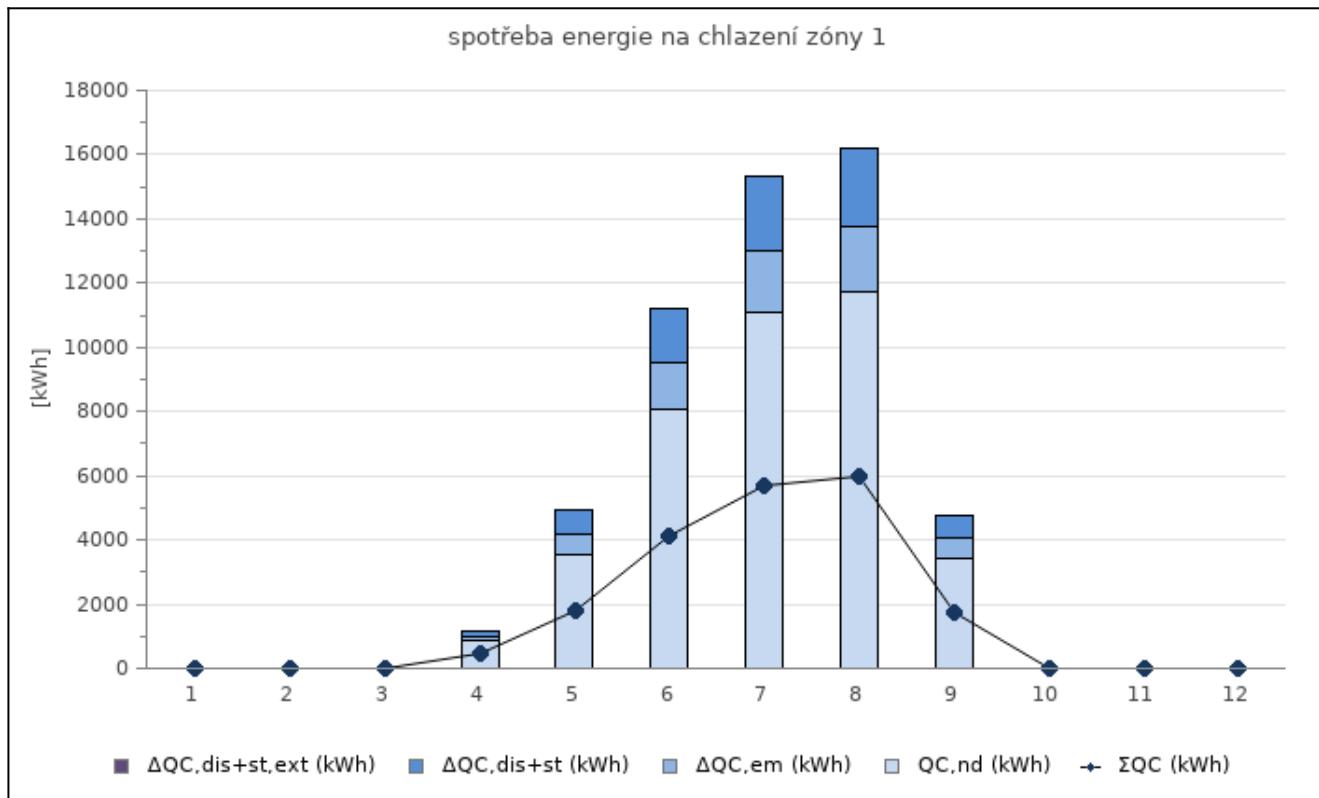
$Q_{H,nd}$ (kWh)	29 594	24 036	19 279	8 818	2 522	0	0	0	3 034	11 168	20 794	25 918	145 163
$Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	860	3 547	8 088	11 065	11 720	3 452	0	0	0	38 732



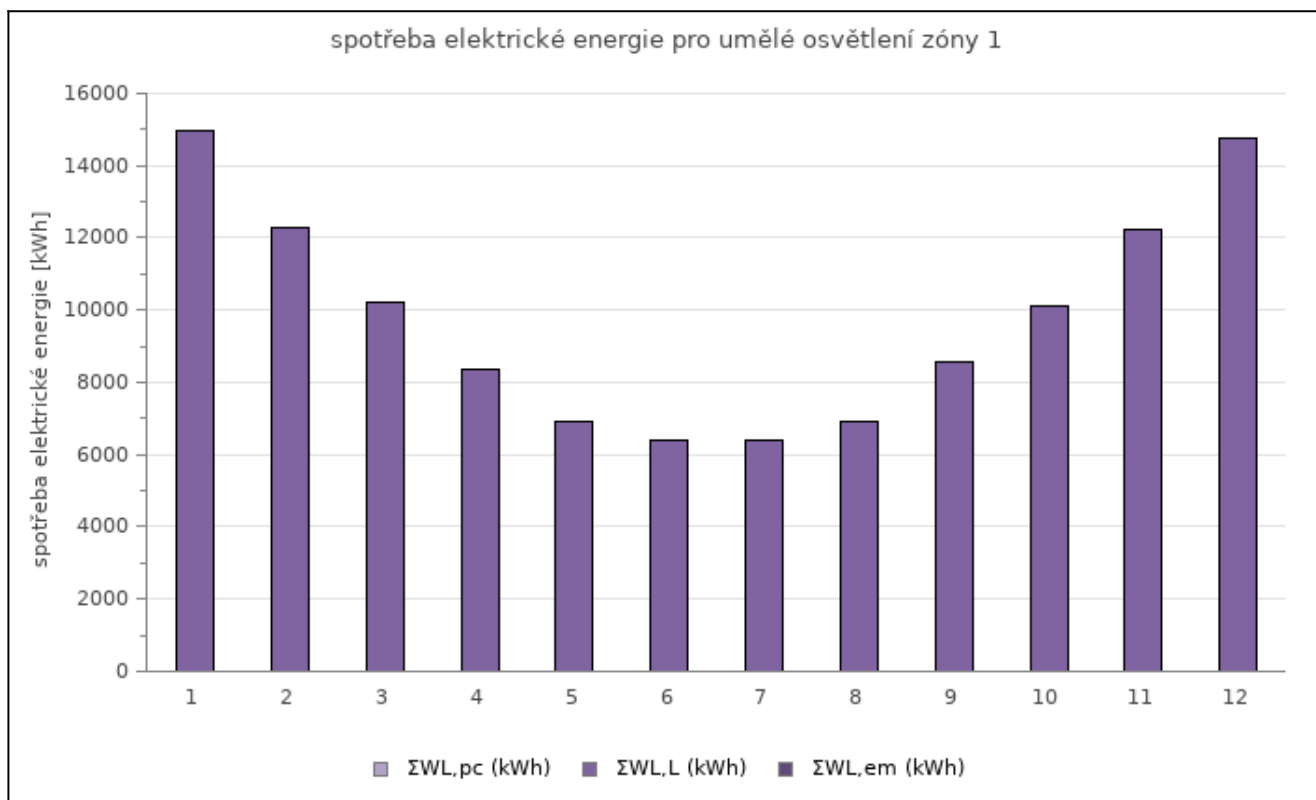
VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	4 036	3 278	2 629	1 203	344	0	0	0	414	1 523	2 836	3 534	19 795
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	3 737	3 035	2 434	1 113	318	0	0	0	383	1 410	2 625	3 272	18 329
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	3 249	2 639	2 117	968	277	0	0	0	333	1 226	2 283	2 846	15 938
ΣQ_H (kWh)	40 615	32 988	26 459	12 103	3 461	0	0	0	4 164	15 327	28 538	35 570	199 225



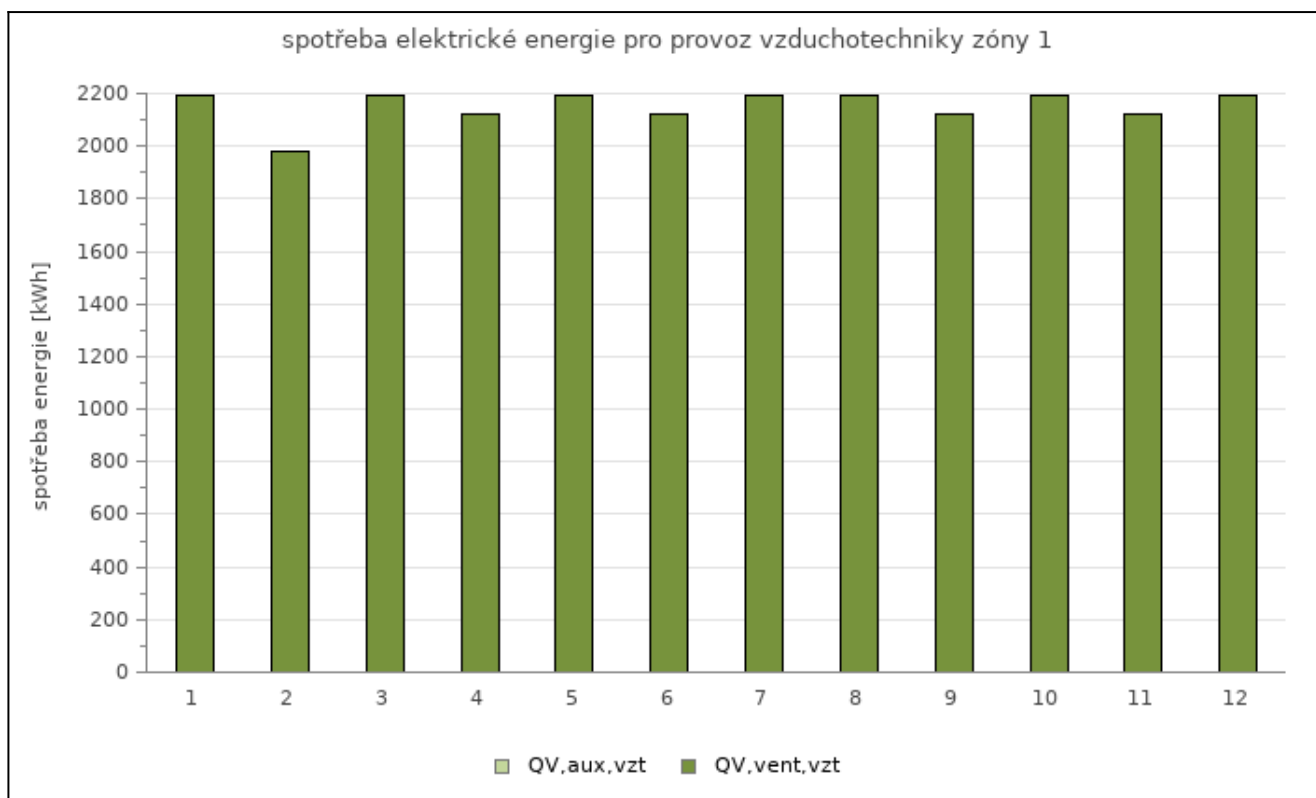
CHLAZENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{C,em}$ (kWh)	0	0	0	152	626	1 427	1 953	2 068	609	0	0	0	6 835
$\Delta Q_{C,dis+st}$ (kWh)	0	0	0	178	736	1 679	2 297	2 433	717	0	0	0	8 041
$\Delta Q_{C,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣQ_C (kWh)	0	0	0	441	1 818	4 146	5 672	6 008	1 770	0	0	0	19 855



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	14 964	12 306	10 238	8 368	6 891	6 399	6 399	6 891	8 565	10 140	12 207	14 767	118 135
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	14 964	12 306	10 238	8 368	6 891	6 399	6 399	6 891	8 565	10 140	12 207	14 767	118 135

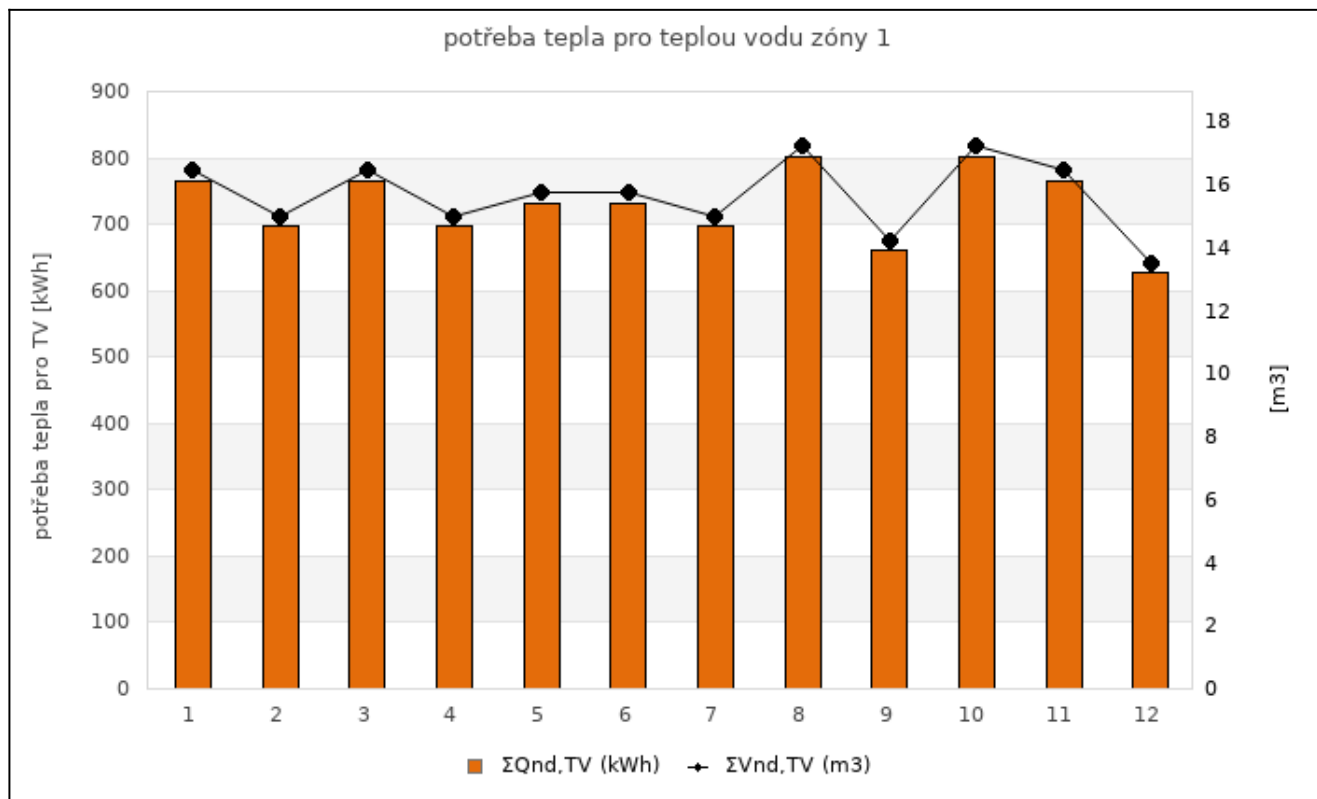


VZDUCHOTECHNIKA													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$Q_{vent,VZT2,Z1}$ (kWh)	2 190	1 978	2 190	2 119	2 190	2 119	2 190	2 190	2 119	2 190	2 119	2 190	25 787
$Q_{aux,VZT2,Z1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma Q_{VZT2,Z1}$ (kWh)	2 190	1 978	2 190	2 119	2 190	2 119	2 190	2 190	2 119	2 190	2 119	2 190	25 787



POTŘEBA TEPLÉ VODY

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV1} (m^3)$	16,5	15,0	16,5	15,0	15,8	15,8	15,0	17,3	14,3	17,3	16,5	13,5	188,3
$Q_{nd,TV1} (kWh)$	766	697	766	697	732	732	697	801	662	801	766	627	8 743



mezivýsledky a grafy pro zónu Z2 - Chodby- objekt 1

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------

DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU

vytápění

$f_{H,hr} (-)$	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	-
$f_{H,nocc} (-)$	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-

chlazení

$f_{C,day} (-)$	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	-
$f_{C,nocc} (-)$	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-

DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY

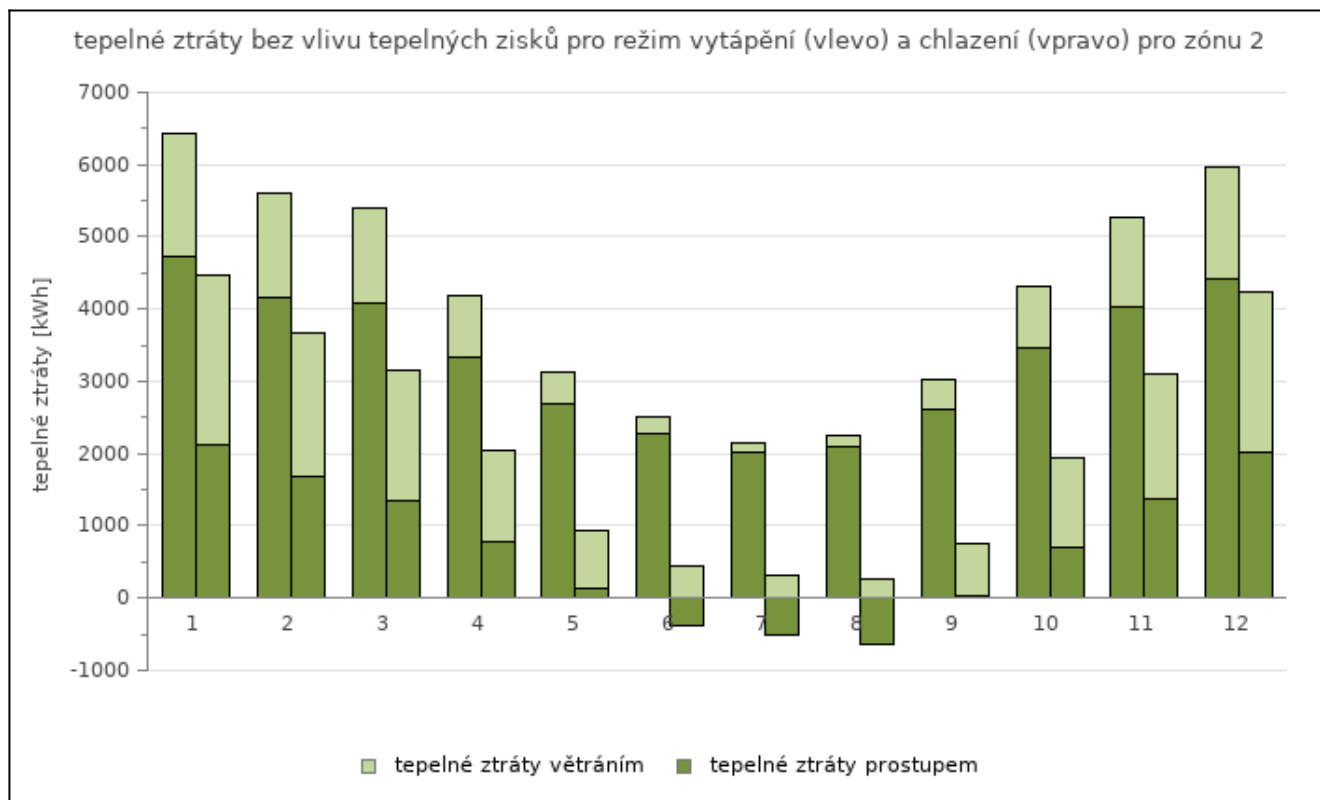
vytápění

typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$d\theta_{H,low,day} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,night} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,wknd} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,float} (-)$	0,840	0,871	0,944	1,000	1,000	0,887	0,000	0,000	1,000	1,000	0,941	0,883	-
$f_{H,red,low,day} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,red,low,night} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,red,low,wknd} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$d\theta_{H,red,day} (-)$	0,997	0,997	0,999	1,000	1,000	0,990	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	-
$d\theta_{H,red,night} (-)$	0,995	0,996	0,998	1,000	1,000	0,984	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,996	-
$d\theta_{H,red,wknd} (-)$	0,985	0,988	0,994	1,000	1,000	0,960	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,989	-
$f_{H,red,day} (-)$	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	-

$f_{H,red,night} (-)$	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	-
$f_{H,red,wknd} (-)$	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{H,red,day} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$a_{H,red,night} (-)$	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	-
$a_{H,red,wknd} (-)$	0,996	0,997	0,998	1,000	1,000	0,989	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,997	-
$a_{H,red} (-)$	0,994	0,995	0,998	1,000	1,000	0,983	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,996	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,avg}$	122,3	120,1	111,3	97,4	62,8	25,2	-23,2	-14,4	60,3	97,1	113,9	119,1	-
$\theta_{int,H,vyp} (^{\circ}C)$	19,87	19,90	19,96	20,00	20,00	19,93	20,00	20,00	20,00	20,00	19,96	19,91	-
$\theta_{int,H,vyp,II} (^{\circ}C)$	16,00	-	-	16,00	16,00	-	16,00	-	16,00	-	-	16,00	-
$\theta_{int,H,avg} (^{\circ}C)$	17,30	17,31	17,30	17,22	17,24	17,28	17,18	17,36	17,16	17,36	17,34	17,06	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,vyp}$	120,7	118,7	111,0	100,3	76,7	54,4	33,2	34,6	75,6	100,0	113,5	117,7	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,vyp,II}$	123,9	-	-	96,1	52,5	-	-80,8	-	49,8	-	-	120,4	-
chlazení													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$f_{C,red,wknd} (-)$	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{C,red} (-)$	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,avg}$	159,4	160,0	161,0	166,5	175,5	185,2	189,0	198,0	175,2	169,7	163,9	158,3	-
$\theta_{int,C,vyp} (^{\circ}C)$	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,vyp,II} (^{\circ}C)$	30,00	-	-	30,00	30,00	-	30,00	-	30,00	-	-	30,00	-
$\theta_{int,C,avg} (^{\circ}C)$	27,07	27,05	27,07	27,25	27,21	27,11	27,34	26,94	27,39	26,94	26,98	27,60	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp}$	188,2	191,1	202,2	236,8	389,4	3 518,5	-282,6	-303,2	411,1	241,5	204,6	192,3	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp,II}$	150,7	-	-	153,7	156,4	-	159,3	-	157,3	-	-	150,7	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref} (Pa)$	-5,45	-5,35	-5,34	-3,91	-2,80	-2,03	-1,80	-1,33	-2,55	-3,54	-4,45	-5,33	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	132,5	131,1	131,8	105,8	82,5	69,0	67,8	55,3	77,8	98,8	115,1	131,0	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	132,5	131,1	131,8	105,8	82,5	69,0	67,8	55,3	77,8	98,8	115,1	131,0	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	425,5	424,0	424,8	398,8	375,5	362,0	360,7	348,3	370,8	391,7	408,0	424,0	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	425,5	424,0	424,8	398,8	375,5	362,0	360,7	348,3	370,8	391,7	408,0	424,0	-
větrání - chlazení													
$p_{z,ref} (Pa)$	-6,25	-6,12	-6,11	-4,71	-3,62	-2,79	-2,63	-2,10	-3,35	-4,32	-5,23	-6,19	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	142,2	140,5	141,8	117,4	97,9	81,9	78,8	67,4	92,6	110,0	125,1	141,6	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	142,2	140,5	141,8	117,4	97,9	81,9	78,8	67,4	92,6	110,0	125,1	141,6	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	292,9	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	435,1	433,5	434,7	410,3	390,8	374,9	371,7	360,4	385,5	402,9	418,1	434,6	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	435,1	433,5	434,7	410,3	390,8	374,9	371,7	360,4	385,5	402,9	418,1	434,6	-
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
$H_t [W/K] : \theta_{int,H,avg}$	295,9	303,3	335,3	406,0	692,3	1 872,2	-2 229,3	-3 525,3	727,4	409,9	330,2	306,8	-
$H_t [W/K] : \theta_{int,H,vyp}$	302,6	309,5	337,9	393,1	551,8	820,4	1 405,1	1 347,2	562,9	396,6	333,4	313,2	-

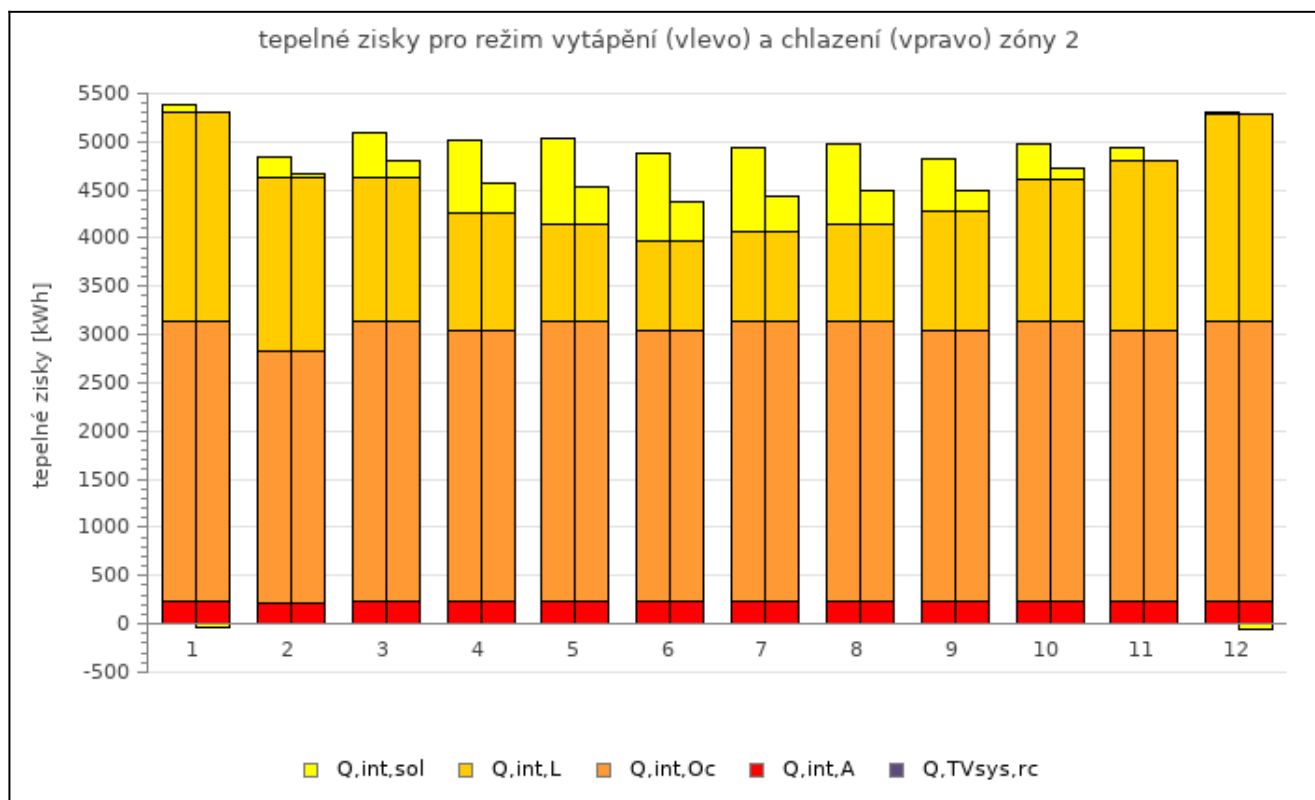
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp,II}}$	291,8	-	-	414,5	849,4	-	-703,4	-	902,3	-	-	303,8	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,avg}}$	108,2	108,0	108,8	101,2	94,3	90,1	89,9	85,8	92,8	99,0	103,5	108,0	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp}}$	108,2	108,0	108,8	101,2	94,3	90,1	89,9	85,8	92,8	99,0	103,5	108,0	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp,II}}$	108,2	-	-	101,2	94,3	-	89,9	-	92,8	-	-	108,0	-
Chlazení													
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	171,9	171,1	168,3	165,4	156,1	146,1	142,4	133,7	158,1	162,0	168,0	174,3	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	123,2	119,5	104,3	75,5	-0,9	-109,3	-297,9	-282,2	-6,0	73,7	106,6	117,4	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp,II}}$	188,7	-	-	188,7	188,7	-	188,7	-	188,7	-	-	188,7	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	140,2	139,9	140,9	133,8	128,2	123,3	122,5	118,8	126,5	131,5	135,6	140,3	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	140,2	139,9	140,9	133,8	128,2	123,3	122,5	118,8	126,5	131,5	135,6	140,3	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp,II}}$	140,2	-	-	133,8	128,2	-	122,5	-	126,5	-	-	140,3	-

TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H}$ (kWh)	4 734	4 160	4 088	3 334	2 683	2 265	2 023	2 105	2 601	3 452	4 024	4 426	39 896
$Q_{V,H}$ (kWh)	1 695	1 451	1 316	857	452	249	116	134	425	861	1 249	1 530	10 336
$Q_{T+V,H}$ (kWh)	6 429	5 611	5 404	4 192	3 135	2 514	2 140	2 239	3 026	4 314	5 272	5 956	50 232
$Q_{T,C}$ (kWh)	2 120	1 694	1 342	777	146	-385	-513	-651	43	696	1 367	2 019	8 654
$Q_{V,C}$ (kWh)	2 356	1 983	1 813	1 272	790	435	326	274	711	1 243	1 738	2 231	15 171
$Q_{T+V,C}$ (kWh)	4 476	3 677	3 155	2 049	936	50	-187	-377	754	1 939	3 104	4 249	23 826



TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H,\text{int},\text{sol}}$ (kWh)	68	218	462	755	900	922	865	836	537	371	126	30	6 089
$Q_{H,\text{int},L}$ (kWh)	2 172	1 786	1 486	1 215	1 000	929	929	1 000	1 243	1 472	1 772	2 144	17 148
$Q_{H,\text{int},\text{Oc}}$ (kWh)	2 897	2 616	2 897	2 803	2 897	2 803	2 897	2 897	2 803	2 897	2 803	2 897	34 108
$Q_{H,\text{int},A}$ (kWh)	241	218	241	234	241	234	241	241	234	241	234	241	2 842
$\Sigma Q_{H,\text{int}}$ (kWh)	5 378	4 839	5 086	5 007	5 038	4 888	4 932	4 975	4 817	4 981	4 935	5 311	60 187
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C,\text{int},\text{sol}}$ (kWh)	-30	52	169	324	395	410	377	362	210	123	0	-49	2 343
$Q_{C,\text{int},L}$ (kWh)	2 172	1 786	1 486	1 215	1 000	929	929	1 000	1 243	1 472	1 772	2 144	17 148

$Q_{C,int,Oc}$ (kWh)	2 897	2 616	2 897	2 803	2 897	2 803	2 897	2 897	2 803	2 897	2 803	2 897	34 108
$Q_{C,int,A}$ (kWh)	241	218	241	234	241	234	241	241	234	241	234	241	2 842
$\Sigma Q_{C,int}$ (kWh)	5 280	4 673	4 794	4 575	4 534	4 376	4 445	4 500	4 490	4 733	4 809	5 233	56 441

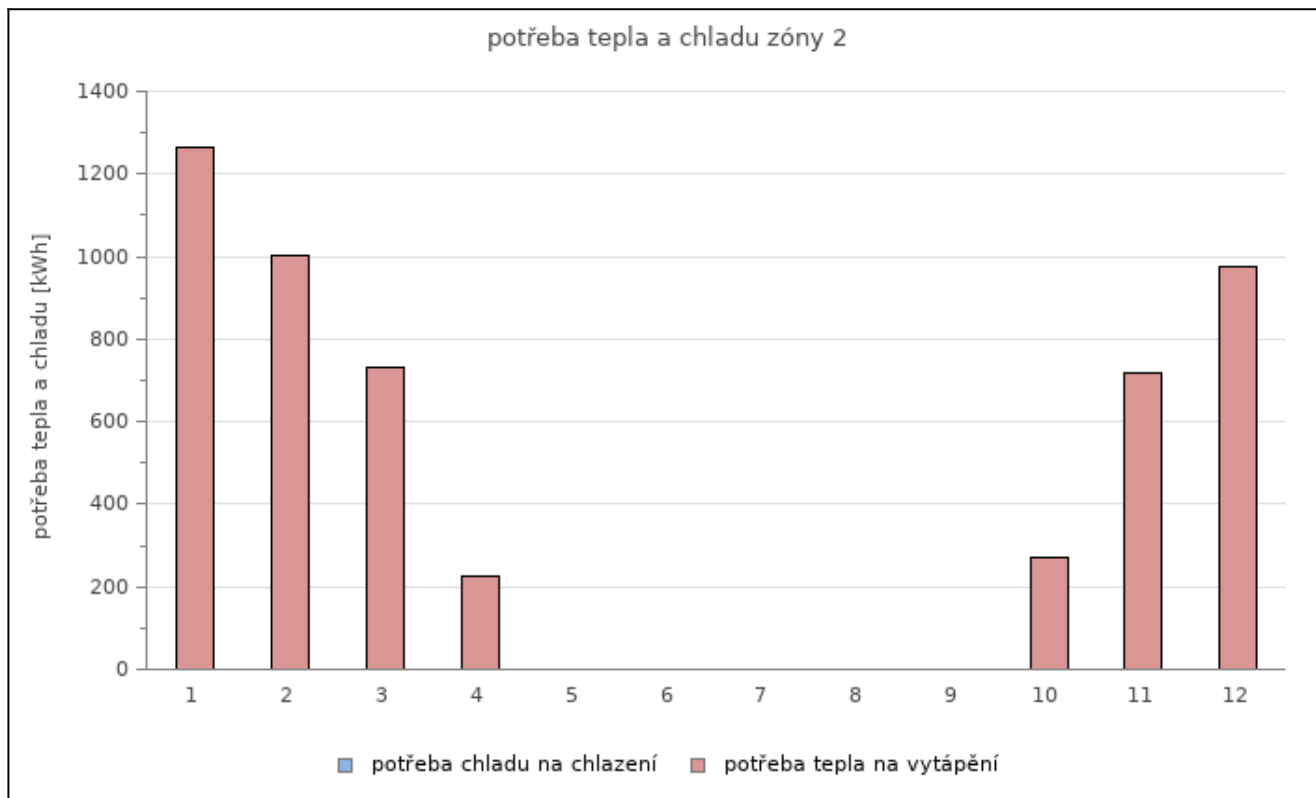


STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ

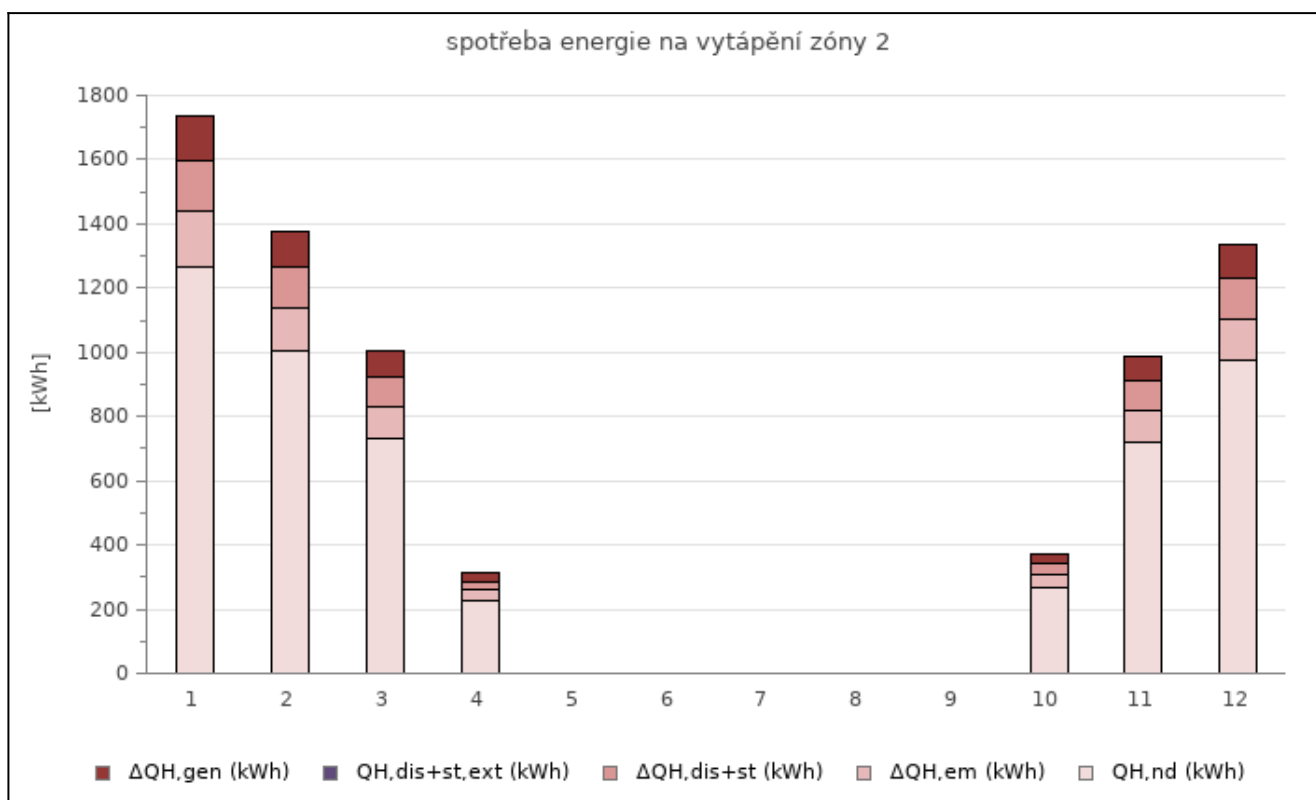
vytápění													
$Y_{H,I}$ (-)	0,831	0,862	0,941	1,182	1,564	1,944	2,217	2,222	1,570	1,155	0,936	0,873	-
$Y_{H,II}$ (-)	1,045	-	-	1,707	2,658	-	5,403	-	2,689	-	-	1,118	-
$\eta_{H,gn,I}$ (-)	0,962	0,952	0,919	0,799	0,624	0,503	0,431	0,432	0,621	0,812	0,923	0,948	-
$\eta_{H,gn,II}$ (-)	0,882	-	-	0,581	0,373	-	1,000	-	0,369	-	-	0,843	-
$f_{H,I}$ (-)	1,000	1,000	1,000	0,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,389	1,000	1,000	-
$f_{H,II}$ (-)	1,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	1,000	-
chlazení													
$Y_{C,I}$ (-)	0,828	0,787	0,658	0,425	0,161	0,011	-0,088	-0,084	0,145	0,410	0,645	0,751	-
$Y_{C,II}$ (-)	1,450	-	-	1,111	0,868	-	0,625	-	0,834	-	-	1,380	-
$\eta_{C,gn,I}$ (-)	0,986	0,992	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,995	-
$\eta_{C,gn,II}$ (-)	0,686	-	-	0,862	0,968	-	0,998	-	0,977	-	-	0,719	-
$f_{C,I}$ (-)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
$f_{C,II}$ (-)	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	0,000	-

POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]

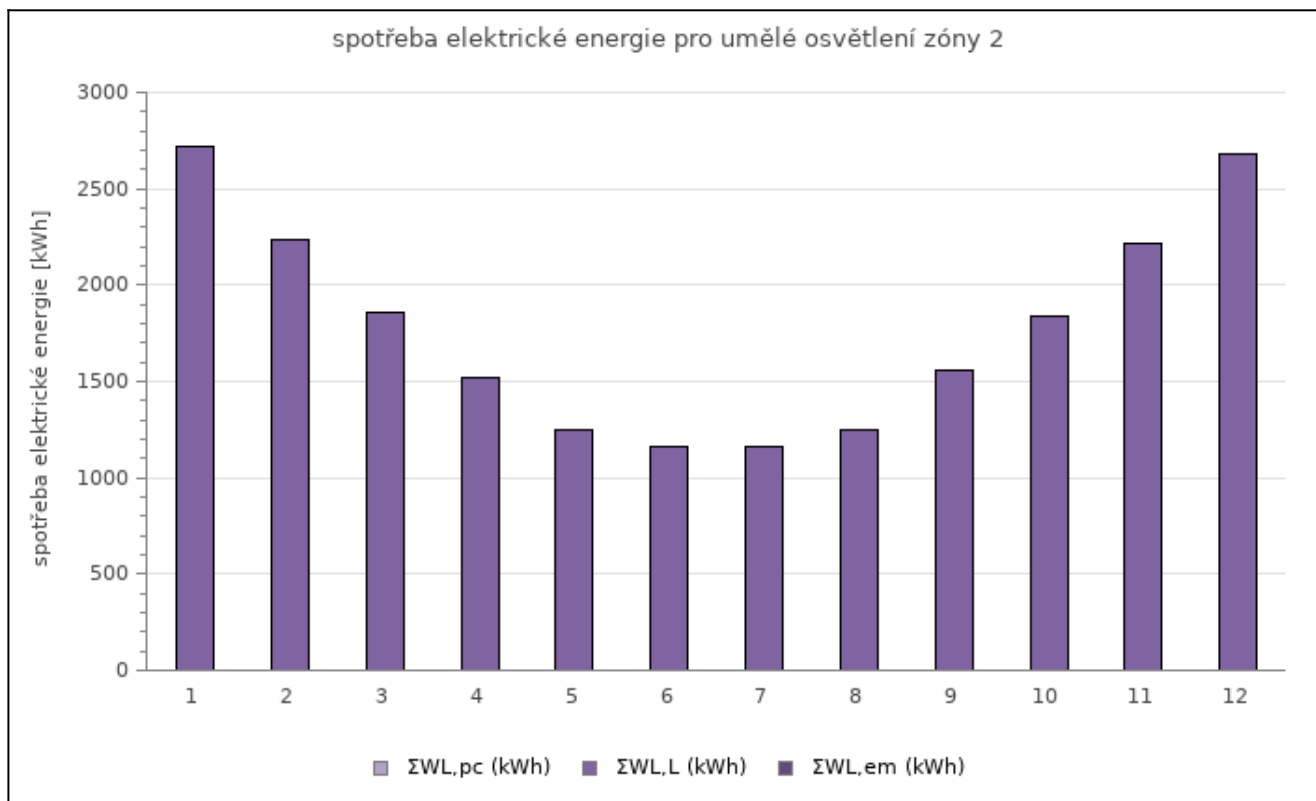
$Q_{H,nd}$ (kWh)	1 267	1 003	732	227	0	0	0	0	0	269	720	973	5 192
$Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	173	137	100	31	0	0	0	0	0	37	98	133	708
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	160	127	92	29	0	0	0	0	0	34	91	123	656
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	139	110	80	25	0	0	0	0	0	30	79	107	570
ΣQ_H (kWh)	1 738	1 377	1 005	312	0	0	0	0	0	369	988	1 336	7 125



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	2 715	2 233	1 858	1 518	1 250	1 161	1 161	1 250	1 554	1 840	2 215	2 679	21 435
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	2 715	2 233	1 858	1 518	1 250	1 161	1 161	1 250	1 554	1 840	2 215	2 679	21 435

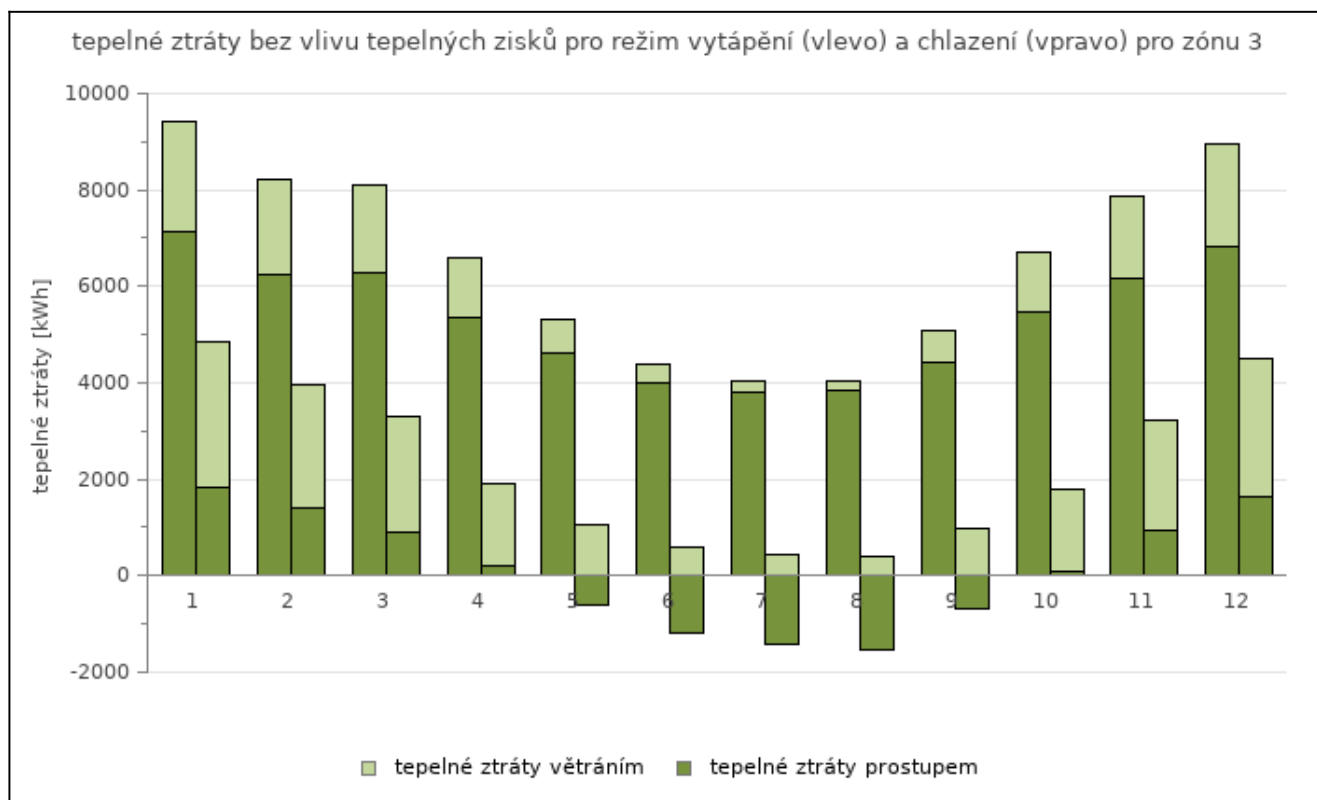


mezivýsledky a grafy pro zónu Z3 - Kuchyň a jídelna- objekt 1

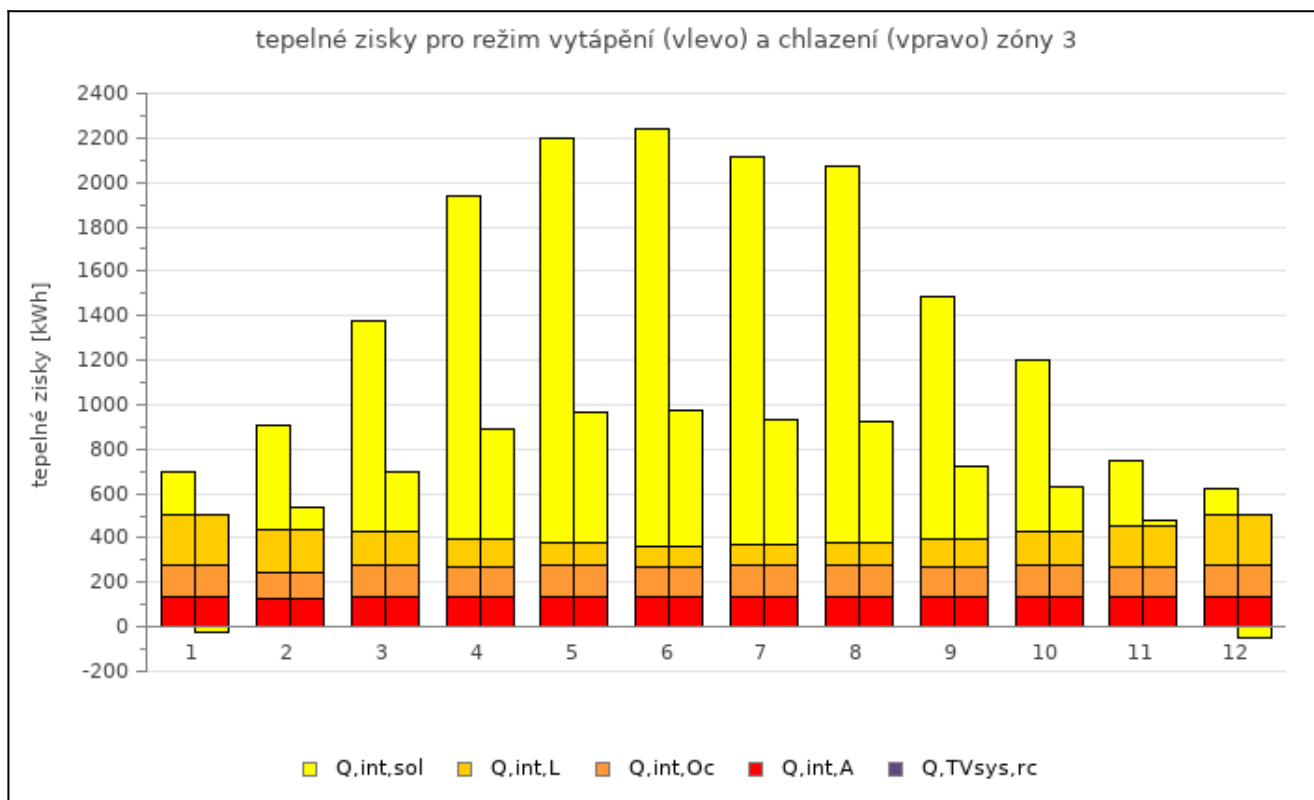
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU													
vytápění													
$f_{H,hr}$ (-)	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	-
$f_{H,noc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
chlazení													
$f_{C,day}$ (-)	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	-
$f_{C,noc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY													
vytápění													
typ výpočtu ¹⁾	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
$a_{H,red}$ (-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,avg}$	35,5	34,7	31,7	27,6	19,8	13,5	7,8	8,2	19,4	27,4	32,5	34,3	-
$\theta_{int,H,vyp}$ (°C)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	-
$\theta_{int,H,avg}$ (°C)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,vyp}$	35,5	34,7	31,7	27,6	19,8	13,5	7,8	8,2	19,4	27,4	32,5	34,3	-
chlazení													

typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$f_{C,red,wknd}$ (-)	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{C,red}$ (-)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,avg}$	61,4	61,9	63,6	69,0	83,4	108,4	146,5	170,5	83,5	70,9	64,8	61,3	-
$\theta_{int,C,výp}$ (°C)	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,výp,II}$ (°C)	26,00	-	-	26,00	26,00	-	26,00	-	26,00	-	-	26,00	-
$\theta_{int,C,avg}$ (°C)	24,37	24,36	24,37	24,47	24,45	24,40	24,52	24,30	24,55	24,30	24,32	24,67	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,výp}$	73,7	75,4	82,8	108,7	470,0	-127,3	-40,1	-42,1	632,0	112,3	83,7	76,3	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,výp,II}$	57,7	-	-	61,8	68,1	-	84,6	-	68,9	-	-	58,0	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref}$ (Pa)	-2,42	-2,34	-2,18	-1,63	-1,14	-0,81	-0,69	-0,55	-1,06	-1,53	-1,98	-2,32	-
$V_{arg,in}$ (m³/h)	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	-
$V_{arg,out}$ (m³/h)	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	-
$V_{SUP(in),nd}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),SUM}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{ETA(out),SUM}$ (m³/h)	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	-
$V_{lea,in}$ (m³/h)	103,2	104,8	116,8	96,9	85,8	74,4	75,2	61,4	80,0	88,3	93,9	106,7	-
$V_{lea,out}$ (m³/h)	103,2	104,8	116,8	96,9	85,8	74,4	75,2	61,4	80,0	88,3	93,9	106,7	-
$\Sigma V_{in,nd}$ (m³/h)	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	-
ΣV_{in} (m³/h)	592,3	593,9	605,9	586,0	574,9	563,5	564,3	550,5	569,1	577,4	583,0	595,8	-
ΣV_{out} (m³/h)	592,3	593,9	605,9	586,0	574,9	563,5	564,3	550,5	569,1	577,4	583,0	595,8	-
větrání - chlazení													
$p_{z,ref}$ (Pa)	-2,60	-2,51	-2,34	-1,81	-1,32	-0,98	-0,87	-0,73	-1,24	-1,70	-2,14	-2,50	-
$V_{arg,in}$ (m³/h)	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	-
$V_{arg,out}$ (m³/h)	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2	-
$V_{SUP(in),nd}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),SUM}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{ETA(out),SUM}$ (m³/h)	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	-
$V_{lea,in}$ (m³/h)	102,4	104,0	116,1	96,3	85,3	74,0	74,7	61,0	79,5	87,7	93,2	105,9	-
$V_{lea,out}$ (m³/h)	102,4	104,0	116,1	96,3	85,3	74,0	74,7	61,0	79,5	87,7	93,2	105,9	-
$\Sigma V_{in,nd}$ (m³/h)	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	489,1	-
ΣV_{in} (m³/h)	591,5	593,1	605,2	585,4	574,4	563,1	563,8	550,1	568,6	576,8	582,3	595,0	-
ΣV_{out} (m³/h)	591,5	593,1	605,2	585,4	574,4	563,1	563,8	550,1	568,6	576,8	582,3	595,0	-
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
H_t [W/K] : $\theta_{int,H,avg}$	450,7	463,8	517,9	623,7	928,0	1 427,8	2 564,1	2 453,1	949,4	630,4	509,4	470,9	-
H_t [W/K] : $\theta_{int,H,výp}$	450,7	463,8	517,9	623,7	928,0	1 427,8	2 564,1	2 453,1	949,4	630,4	509,4	470,9	-
H_v [W/K] : $\theta_{int,H,avg}$	144,6	145,2	149,4	143,7	140,7	137,2	137,6	133,1	138,8	141,0	142,2	145,9	-
H_v [W/K] : $\theta_{int,H,výp}$	144,6	145,2	149,4	143,7	140,7	137,2	137,6	133,1	138,8	141,0	142,2	145,9	-
Chlazení													
H_t [W/K] : $\theta_{int,C,avg}$	163,6	160,0	147,1	126,7	76,8	21,6	-29,5	-45,3	78,3	120,9	148,1	163,1	-
H_t [W/K] : $\theta_{int,C,výp}$	106,2	99,1	69,9	14,7	-131,8	-339,5	-701,3	-671,2	-141,5	11,3	74,5	95,2	-
H_t [W/K] : $\theta_{int,C,výp,II}$	186,1	-	-	162,2	133,8	-	76,2	-	132,2	-	-	182,9	-
H_v [W/K] : $\theta_{int,C,avg}$	180,6	181,3	185,5	179,8	176,8	173,4	173,8	169,3	175,0	177,1	178,3	181,9	-
H_v [W/K] : $\theta_{int,C,výp}$	180,6	181,3	185,5	179,8	176,8	173,4	173,8	169,3	175,0	177,1	178,3	181,9	-
H_v [W/K] : $\theta_{int,C,výp,II}$	180,6	-	-	179,8	176,8	-	173,8	-	175,0	-	-	181,9	-
TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H}$ (kWh)	7 143	6 264	6 281	5 344	4 626	4 009	3 815	3 833	4 443	5 488	6 161	6 832	64 239
$Q_{V,H}$ (kWh)	2 291	1 961	1 812	1 231	701	385	205	208	650	1 227	1 720	2 116	14 506
$Q_{T+V,H}$ (kWh)	9 433	8 226	8 092	6 575	5 327	4 395	4 020	4 041	5 093	6 715	7 881	8 948	78 745

$Q_{T,C}$ (kWh)	1 827	1 404	900	202	-625	-1 198	-1 435	-1 548	-699	107	954	1 647	1 537
$Q_{V,C}$ (kWh)	3 019	2 570	2 388	1 691	1 055	612	430	390	966	1 673	2 285	2 840	19 919
$Q_{T+V,C}$ (kWh)	4 846	3 975	3 287	1 893	430	-586	-1 005	-1 158	267	1 780	3 239	4 487	21 456



TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H,int,sol}$ (kWh)	189	468	943	1 547	1 817	1 872	1 741	1 687	1 089	767	292	120	12 532
$Q_{H,int,L}$ (kWh)	232	191	159	130	107	99	99	107	133	157	189	229	1 829
$Q_{H,int,Oc}$ (kWh)	137	124	137	133	137	133	137	137	133	137	133	137	1 617
$Q_{H,int,A}$ (kWh)	137	124	137	133	137	133	137	137	133	137	133	137	1 617
$\Sigma Q_{H,int}$ (kWh)	695	906	1 376	1 942	2 198	2 236	2 115	2 069	1 488	1 199	747	624	17 595
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C,int,sol}$ (kWh)	-20	96	267	493	589	608	558	544	324	203	24	-47	3 638
$Q_{C,int,L}$ (kWh)	232	191	159	130	107	99	99	107	133	157	189	229	1 829
$Q_{C,int,Oc}$ (kWh)	137	124	137	133	137	133	137	137	133	137	133	137	1 617
$Q_{C,int,A}$ (kWh)	137	124	137	133	137	133	137	137	133	137	133	137	1 617
$\Sigma Q_{C,int}$ (kWh)	486	535	700	888	970	973	932	926	723	634	479	456	8 701



STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ

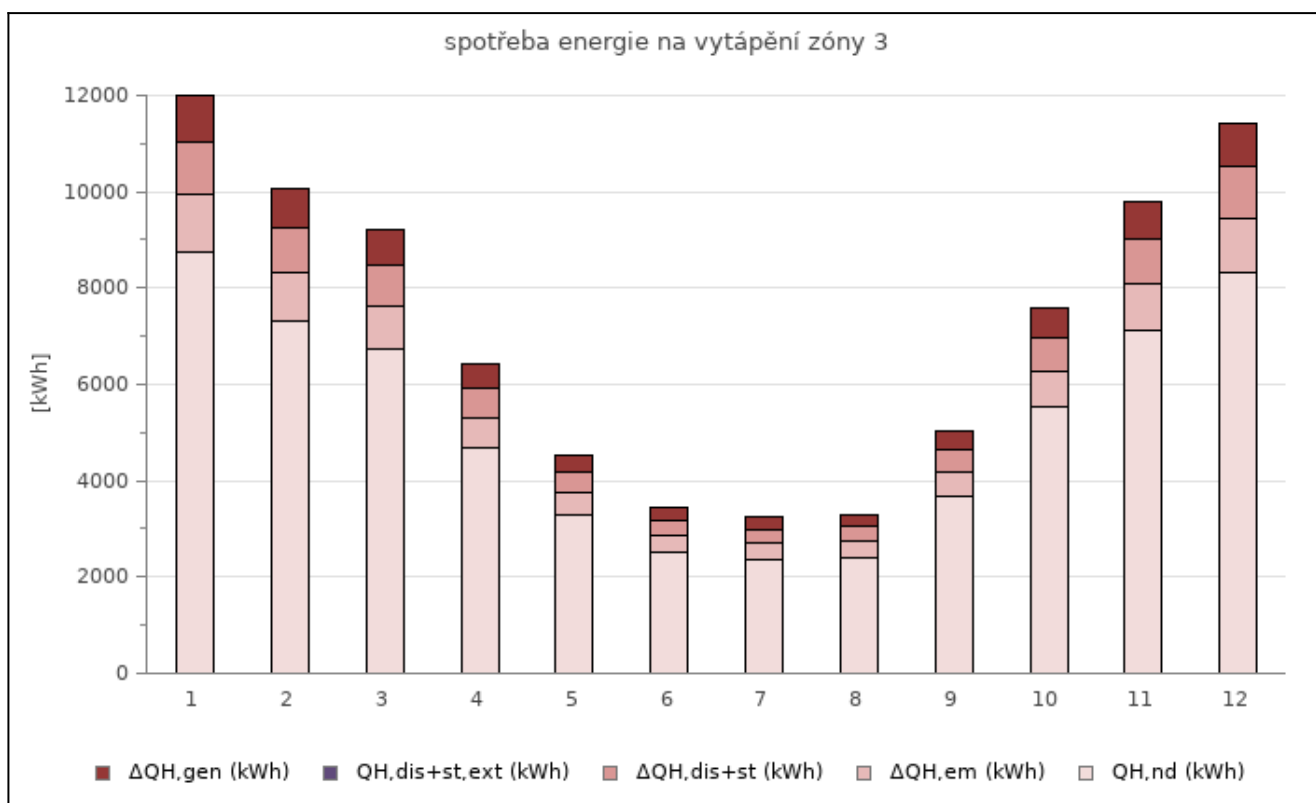
vytápění													
$\gamma_{H,I} (-)$	0,074	0,110	0,170	0,295	0,413	0,509	0,526	0,512	0,292	0,179	0,095	0,070	-
$\eta_{H,gn,I} (-)$	1,000	0,999	0,997	0,978	0,920	0,842	0,778	0,788	0,957	0,994	0,999	1,000	-
$f_{H,I} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
chlazení													
$\gamma_{C,I} (-)$	9,793	7,435	4,698	2,034	0,266	-0,602	-1,263	-1,251	0,250	2,806	6,767	9,262	-
$\gamma_{C,II} (-)$	15,330	-	-	4,961	3,025	-	1,597	-	3,826	-	-	15,169	-
$\eta_{C,gn,I} (-)$	0,102	0,134	0,213	0,491	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,356	0,148	0,108	-
$\eta_{C,gn,II} (-)$	0,065	-	-	0,202	0,330	-	0,616	-	0,261	-	-	0,066	-
$f_{C,I} (-)$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
$f_{C,II} (-)$	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	0,000	-

POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]

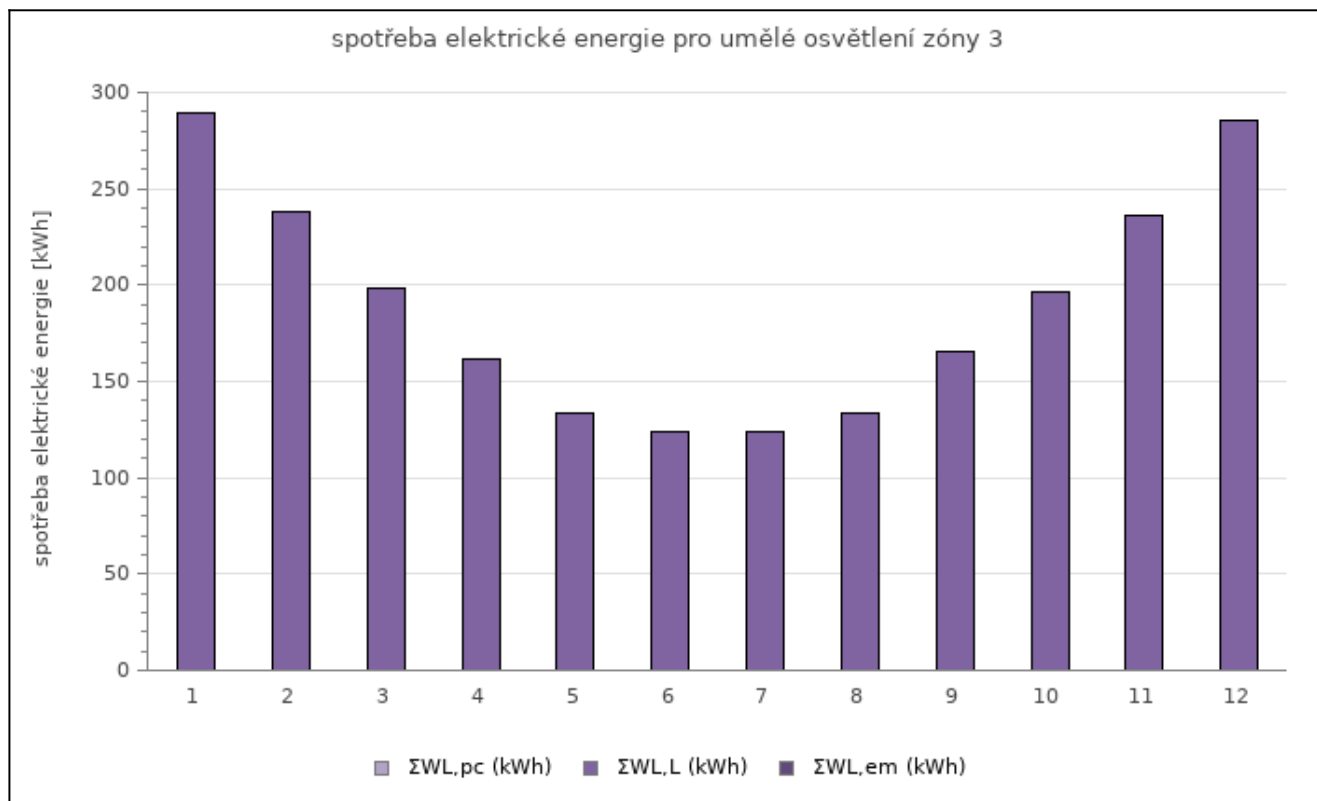
$Q_{H,nd}$ (kWh)	8 738	7 320	6 721	4 676	3 303	2 512	2 375	2 410	3 669	5 523	7 135	8 325	62 708
$Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	1 192	998	916	638	450	343	324	329	500	753	973	1 135	8 551
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	1 103	924	849	590	417	317	300	304	463	697	901	1 051	7 918
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	959	804	738	513	363	276	261	265	403	606	783	914	6 885
ΣQ_H (kWh)	11 993	10 046	9 224	6 418	4 534	3 448	3 260	3 308	5 035	7 580	9 792	11 425	86 062



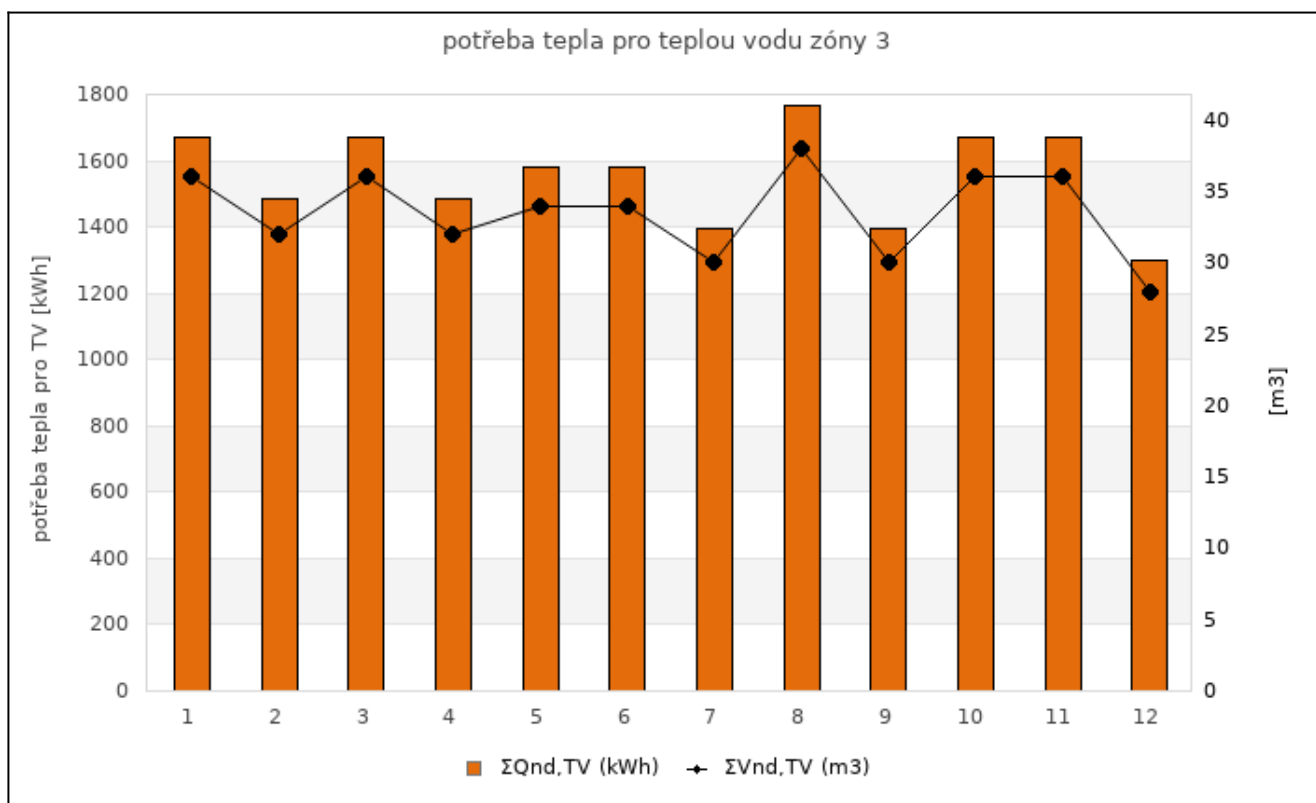
UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	290	238	198	162	133	124	124	133	166	196	236	286	2 286
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	290	238	198	162	133	124	124	133	166	196	236	286	2 286



VZDUCHOTECHNIKA													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$Q_{vent,VZT1,Z3}$ (kWh)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	62
$Q_{aux,VZT1,Z3}$ (kWh)	3,7	3,4	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	44
$\Sigma Q_{VZT1,Z3}$ (kWh)	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	106



POTŘEBA TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
V _{nd,TV3} (m ³)	36,0	32,0	36,0	32,0	34,0	34,0	30,0	38,0	30,0	36,0	36,0	28,0	402,0
Q _{nd,TV3} (kWh)	1 672	1 486	1 672	1 486	1 579	1 579	1 393	1 765	1 393	1 672	1 672	1 300	18 671



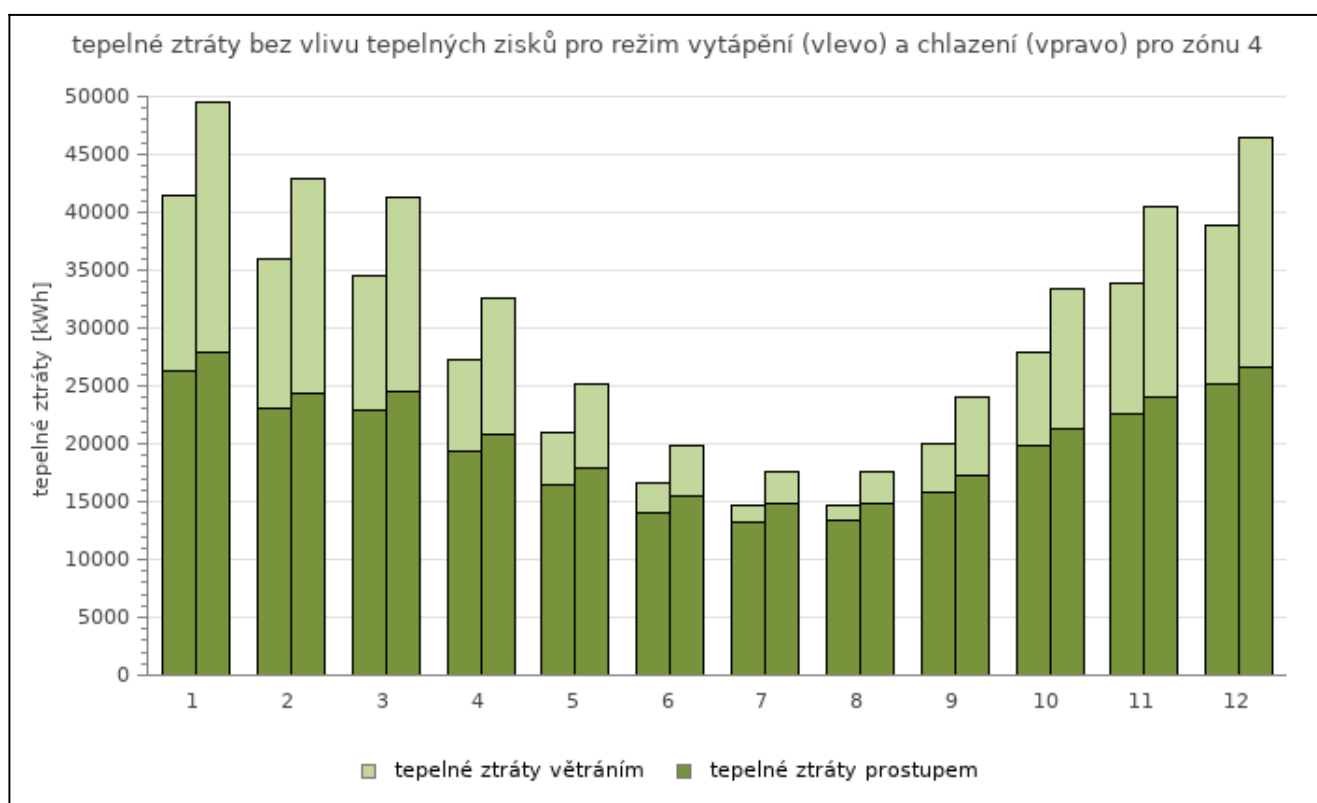
mezivýsledky a grafy pro zónu Z4 - Tělocvična - objekt 4

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------

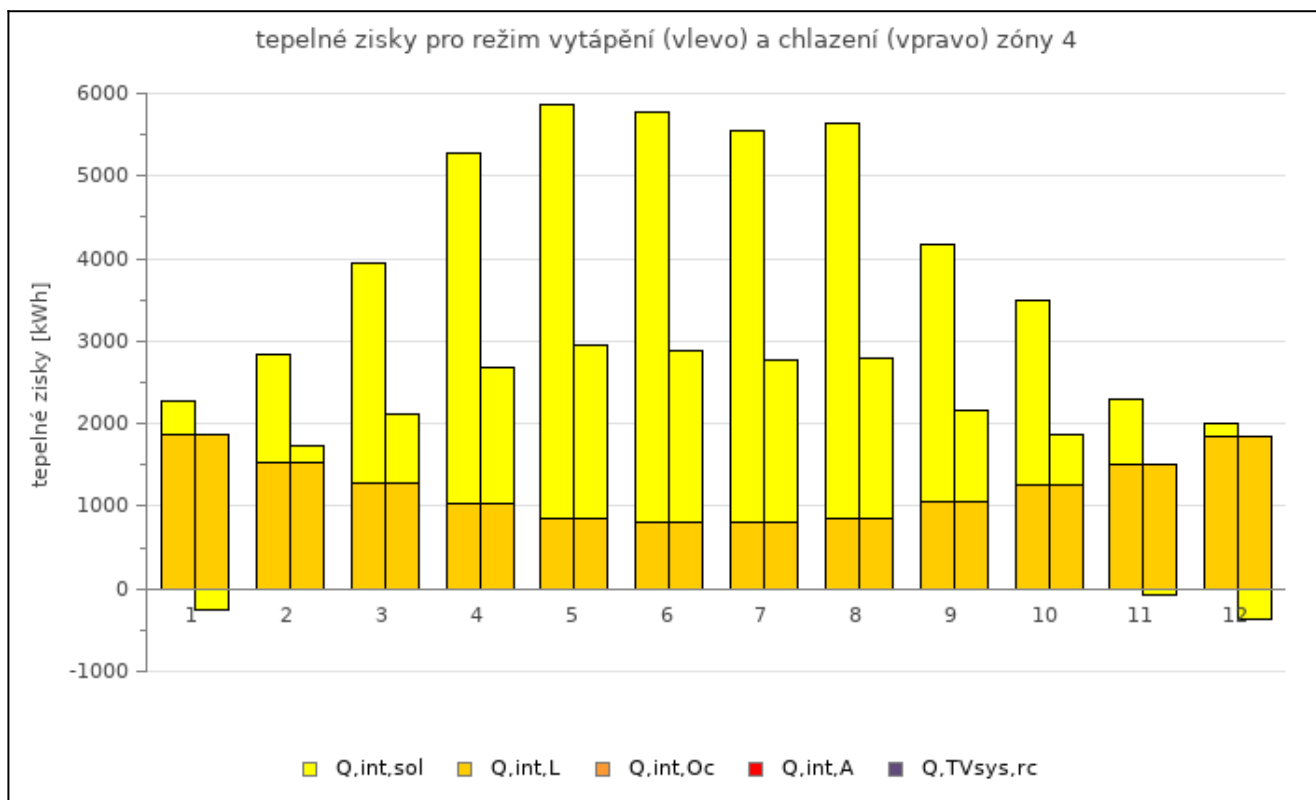
DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU													
vytápění													
$f_{H,hr} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,nocc} (-)$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
chlazení													
$f_{C,day} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$f_{C,nocc} (-)$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY													
vytápění													
typ výpočtu ¹⁾	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
$a_{H,red} (-)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,avg}$	24,0	23,6	22,1	19,7	14,9	10,6	6,4	6,7	14,7	19,6	22,4	23,4	-
$\theta_{int,H,vyp} (°C)$	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	-
$\theta_{int,H,avg} (°C)$	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,vyp}$	24,0	23,6	22,1	19,7	14,9	10,6	6,4	6,7	14,7	19,6	22,4	23,4	-
chlazení													
typ výpočtu ¹⁾	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
$a_{C,red} (-)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,avg}$	21,1	20,8	19,6	17,9	14,3	11,1	8,0	8,2	14,1	17,8	19,9	20,6	-
$\theta_{int,C,vyp} (°C)$	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,avg} (°C)$	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp}$	21,1	20,8	19,6	17,9	14,3	11,1	8,0	8,2	14,1	17,8	19,9	20,6	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref} (Pa)$	-6,37	-6,20	-5,95	-4,43	-3,15	-2,33	-2,04	-1,61	-2,92	-4,10	-5,21	-6,16	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	454,8	448,1	442,8	360,1	285,7	230,4	226,5	187,0	271,2	339,3	396,0	447,4	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	454,8	448,1	442,8	360,1	285,7	230,4	226,5	187,0	271,2	339,3	396,0	447,4	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	3 976,9	3 970,2	3 964,9	3 882,3	3 807,8	3 752,5	3 748,6	3 709,2	3 793,3	3 861,4	3 918,1	3 969,5	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	3 976,9	3 970,2	3 964,9	3 882,3	3 807,8	3 752,5	3 748,6	3 709,2	3 793,3	3 861,4	3 918,1	3 969,5	-
větrání - chlazení													
$p_{z,ref} (Pa)$	-6,54	-6,36	-6,11	-4,60	-3,31	-2,47	-2,21	-1,77	-3,08	-4,26	-5,38	-6,32	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$V_{lea,in} (m^3/h)$	460,5	454,0	449,1	367,2	294,9	239,9	229,3	189,6	280,2	346,4	402,3	453,3	-
$V_{lea,out} (m^3/h)$	460,5	454,0	449,1	367,2	294,9	239,9	229,3	189,6	280,2	346,4	402,3	453,3	-
$\Sigma V_{in,nd} (m^3/h)$	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	3 522,1	-
$\Sigma V_{in} (m^3/h)$	3 982,6	3 976,1	3 971,2	3 889,3	3 817,0	3 762,0	3 751,4	3 711,8	3 802,3	3 868,5	3 924,4	3 975,4	-
$\Sigma V_{out} (m^3/h)$	3 982,6	3 976,1	3 971,2	3 889,3	3 817,0	3 762,0	3 751,4	3 711,8	3 802,3	3 868,5	3 924,4	3 975,4	-
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
$H_t [W/K] : \theta_{int,H,avg}$	1 663,6	1 708,5	1 894,5	2 258,4	3 304,5	5 023,2	8 930,3	8 548,4	3 378,2	2 281,4	1 865,3	1 733,1	-

Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp}}$	1 663,6	1 708,5	1 894,5	2 258,4	3 304,5	5 023,2	8 930,3	8 548,4	3 378,2	2 281,4	1 865,3	1 733,1	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,avg}}$	952,8	951,3	951,6	927,6	905,7	888,6	887,8	874,9	901,1	921,1	936,8	951,4	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp}}$	952,8	951,3	951,6	927,6	905,7	888,6	887,8	874,9	901,1	921,1	936,8	951,4	-
Chlazení													
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	1 677,7	1 721,4	1 899,5	2 236,8	3 132,5	4 402,1	6 613,5	6 429,5	3 191,7	2 257,7	1 871,7	1 745,1	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	1 677,7	1 721,4	1 899,5	2 236,8	3 132,5	4 402,1	6 613,5	6 429,5	3 191,7	2 257,7	1 871,7	1 745,1	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	1 303,2	1 301,8	1 302,3	1 278,6	1 257,4	1 240,4	1 237,5	1 224,4	1 252,7	1 272,1	1 287,4	1 301,9	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	1 303,2	1 301,8	1 302,3	1 278,6	1 257,4	1 240,4	1 237,5	1 224,4	1 252,7	1 272,1	1 287,4	1 301,9	-

TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H}$ (kWh)	26 363	23 077	22 976	19 350	16 472	14 105	13 288	13 356	15 810	19 859	22 562	25 143	232 362
$Q_{V,H}$ (kWh)	15 099	12 850	11 540	7 948	4 515	2 495	1 321	1 367	4 217	8 018	11 331	13 803	94 505
$Q_{T+V,H}$ (kWh)	41 462	35 927	34 516	27 298	20 987	16 601	14 609	14 723	20 027	27 878	33 894	38 947	326 868
$Q_{T,C}$ (kWh)	27 836	24 408	24 449	20 775	17 945	15 531	14 761	14 829	17 235	21 332	23 988	26 616	249 705
$Q_{V,C}$ (kWh)	21 622	18 459	16 762	11 875	7 203	4 376	2 762	2 824	6 765	12 019	16 500	19 857	141 025
$Q_{T+V,C}$ (kWh)	49 458	42 867	41 210	32 651	25 149	19 907	17 523	17 653	24 000	33 352	40 487	46 474	390 730



TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H,\text{int},\text{sol}}$ (kWh)	408	1 299	2 677	4 239	5 018	4 979	4 749	4 787	3 116	2 229	784	172	34 457
$Q_{H,\text{int},L}$ (kWh)	1 860	1 529	1 272	1 040	856	795	795	856	1 064	1 260	1 517	1 835	14 682
$Q_{H,\text{int},\text{Oc}}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{H,\text{int},A}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma Q_{H,\text{int}}$ (kWh)	2 268	2 828	3 949	5 279	5 875	5 774	5 545	5 644	4 180	3 489	2 301	2 007	49 139
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C,\text{int},\text{sol}}$ (kWh)	-255	206	846	1 650	2 099	2 093	1 980	1 947	1 098	599	-77	-372	11 813
$Q_{C,\text{int},L}$ (kWh)	1 860	1 529	1 272	1 040	856	795	795	856	1 064	1 260	1 517	1 835	14 682
$Q_{C,\text{int},\text{Oc}}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,\text{int},A}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma Q_{C,\text{int}}$ (kWh)	1 605	1 736	2 118	2 690	2 956	2 888	2 776	2 803	2 163	1 859	1 440	1 463	26 495

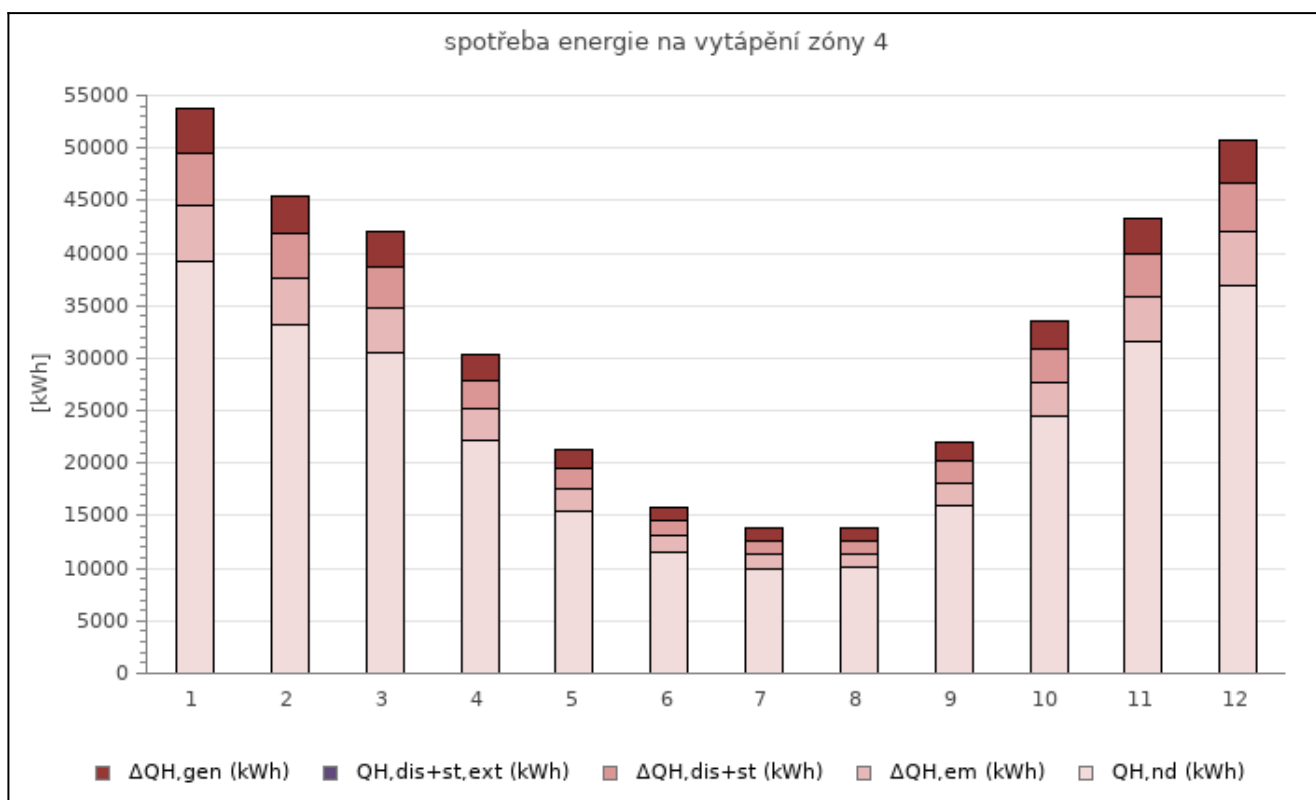


STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ													
vytápění													
$\gamma_{H,i}$ (-)	0,055	0,079	0,114	0,193	0,280	0,348	0,380	0,383	0,209	0,125	0,068	0,052	-
$\eta_{H,gn,i}$ (-)	1,000	0,999	0,996	0,982	0,942	0,886	0,828	0,829	0,964	0,993	0,999	1,000	-
$f_{H,i}$ (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
chlazení													
$\gamma_{C,i}$ (-)	30,821	24,697	19,456	12,139	8,509	6,893	6,313	6,297	11,096	17,940	28,120	31,769	-
$\eta_{C,gn,i}$ (-)	0,032	0,040	0,051	0,082	0,116	0,141	0,150	0,151	0,089	0,056	0,036	0,031	-
$f_{C,i}$ (-)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

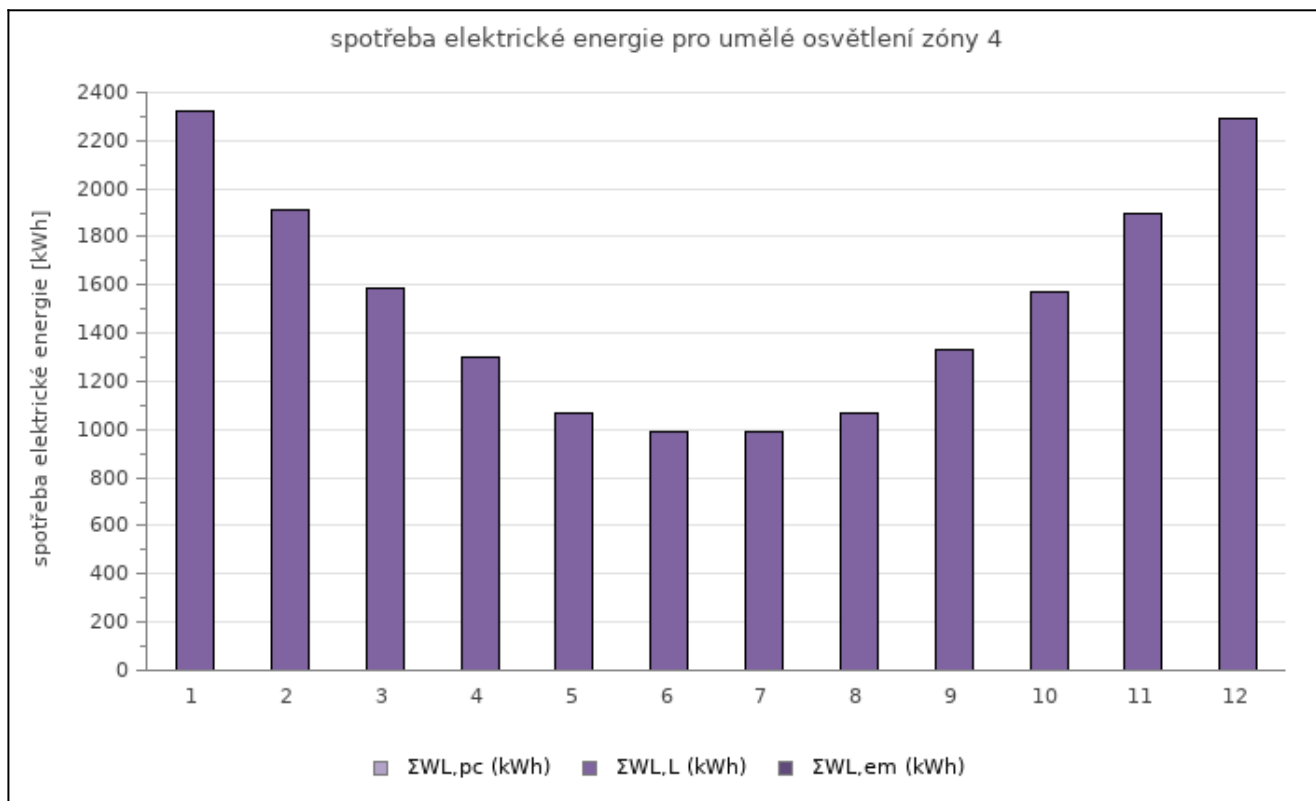
POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]													
$Q_{H,nd}$ (kWh)	39 195	33 103	30 583	22 114	15 453	11 484	10 019	10 043	15 997	24 413	31 595	36 941	280 940
$Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



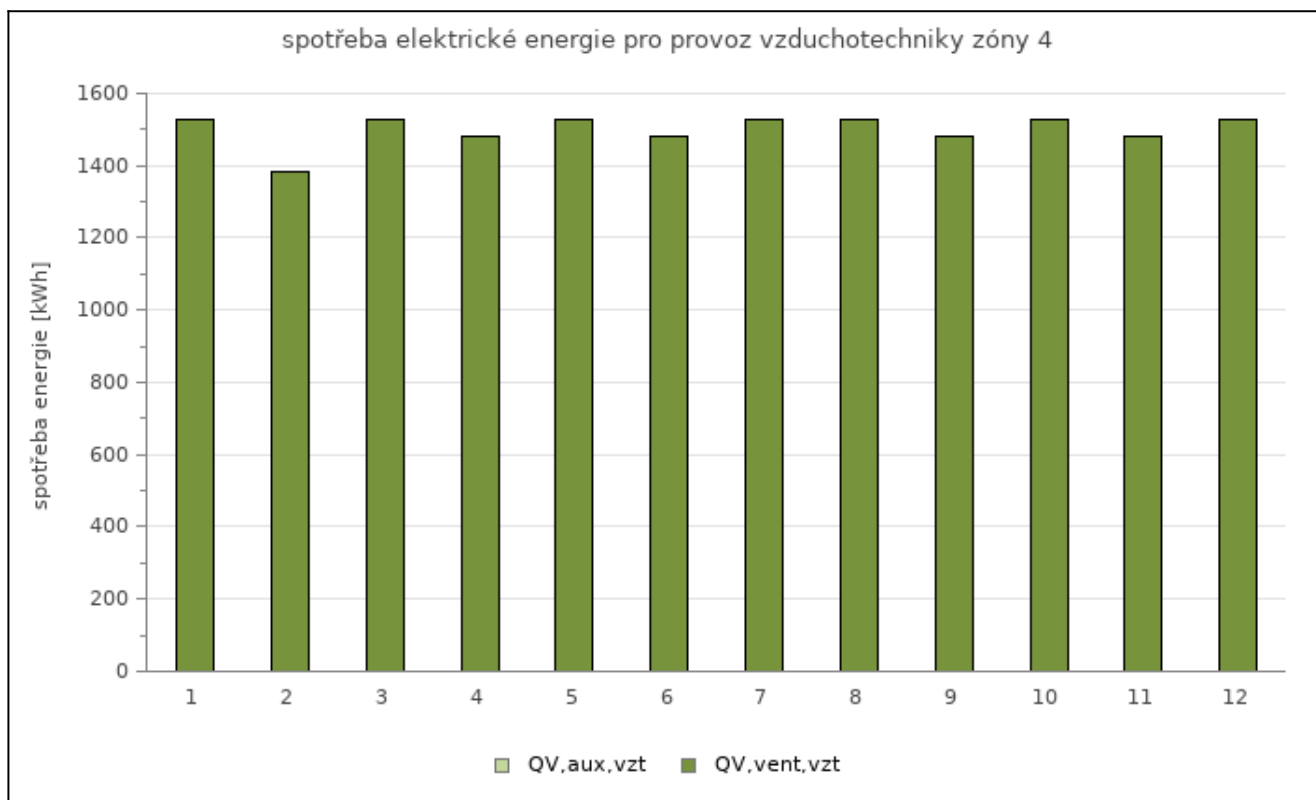
VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	5 345	4 514	4 170	3 016	2 107	1 566	1 366	1 369	2 181	3 329	4 308	5 037	38 310
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	4 949	4 180	3 861	2 792	1 951	1 450	1 265	1 268	2 020	3 083	3 989	4 664	35 472
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	4 303	3 635	3 358	2 428	1 697	1 261	1 100	1 103	1 756	2 680	3 469	4 056	30 845
ΣQ_H (kWh)	53 792	45 431	41 973	30 350	21 208	15 761	13 751	13 783	21 954	33 506	43 362	50 698	385 568



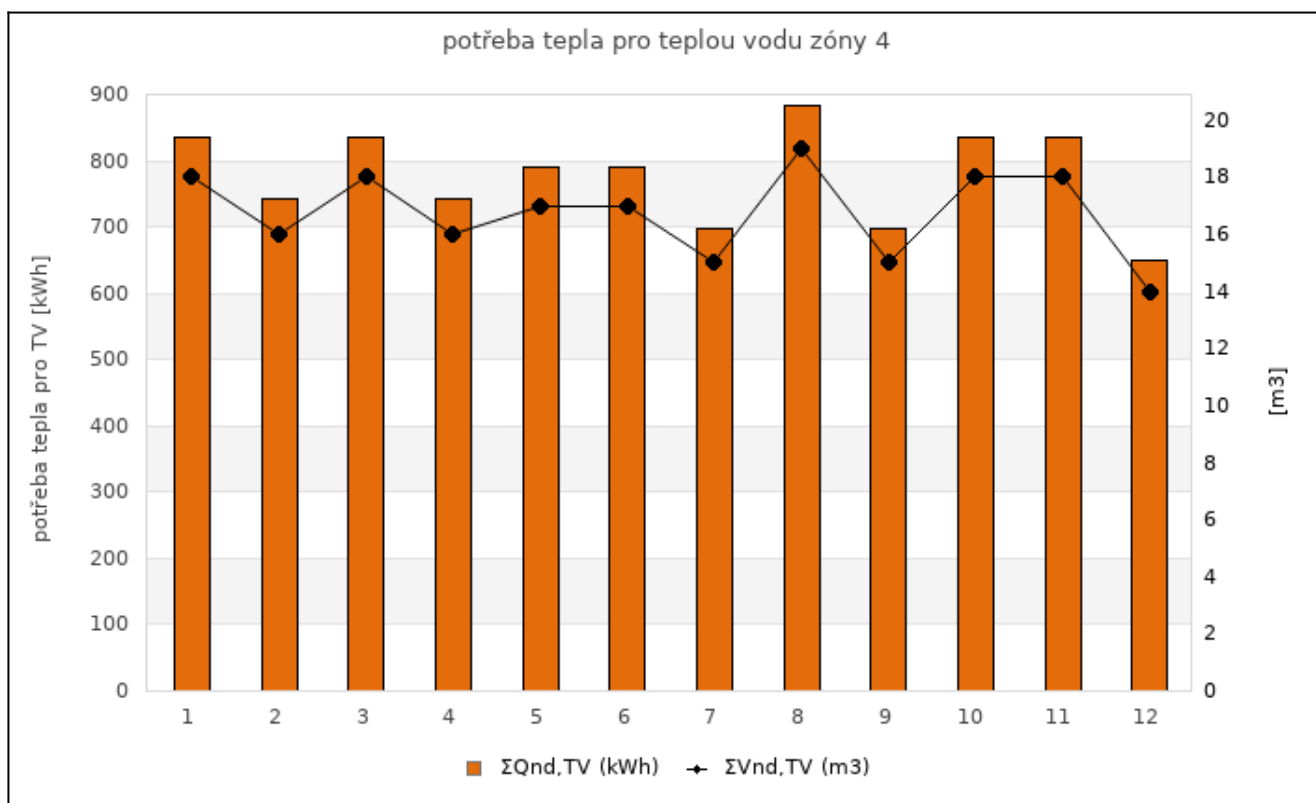
UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	2 325	1 912	1 591	1 300	1 071	994	994	1 071	1 331	1 575	1 896	2 294	18 352
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	2 325	1 912	1 591	1 300	1 071	994	994	1 071	1 331	1 575	1 896	2 294	18 352



VZDUCHOTECHNIKA													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$Q_{vent,VZT2,Z4}$ (kWh)	1 529	1 381	1 529	1 479	1 529	1 479	1 529	1 529	1 479	1 529	1 479	1 529	17 998
$Q_{aux,VZT2,Z4}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma Q_{VZT2,Z4}$ (kWh)	1 529	1 381	1 529	1 479	1 529	1 479	1 529	1 529	1 479	1 529	1 479	1 529	17 998



POTŘEBA TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
V _{nd,TV2} (m³)	18,0	16,0	18,0	16,0	17,0	17,0	15,0	19,0	15,0	18,0	18,0	14,0	201,0
Q _{nd,TV2} (kWh)	836	743	836	743	790	790	697	882	697	836	836	650	9 335



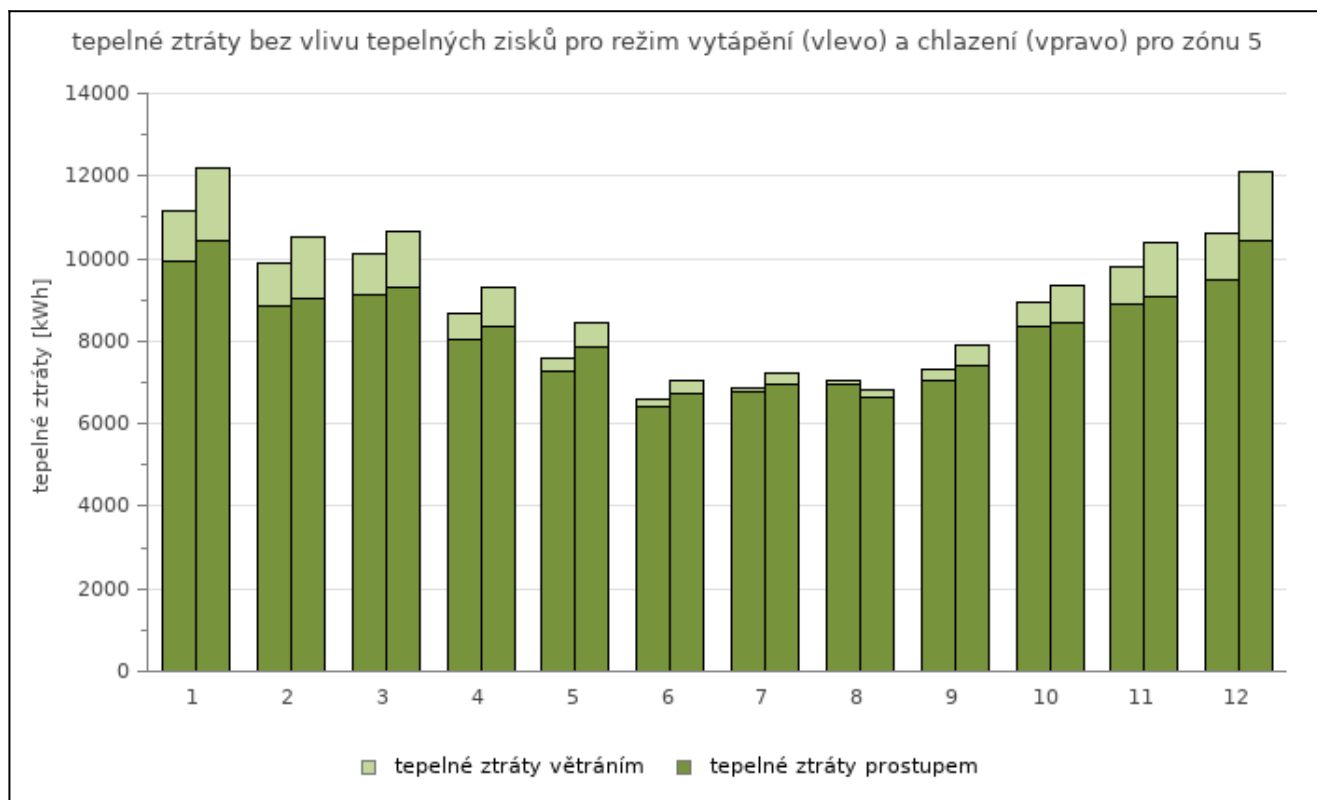
mezivýsledky a grafy pro zónu Z5 - Chodby- objekt 2 a 3

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------

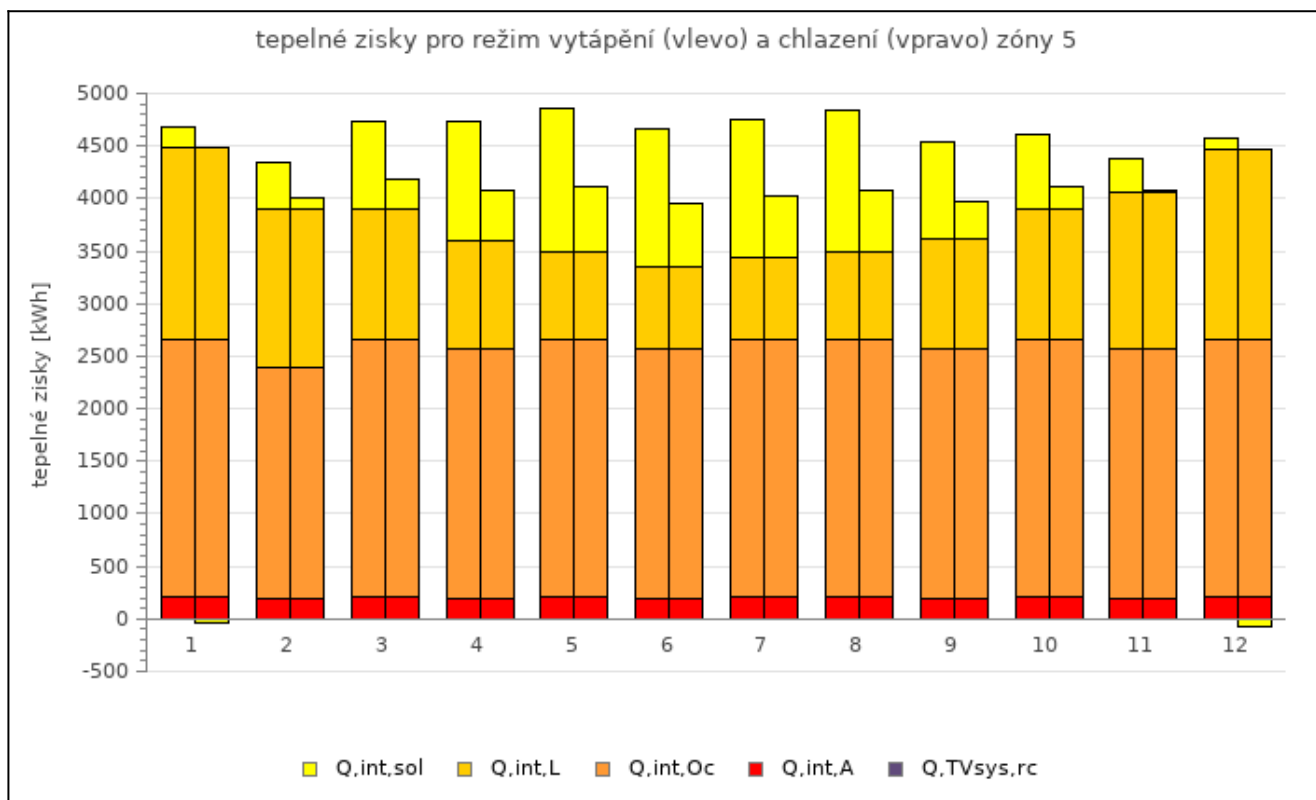
DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU													
vytápění													
$f_{H,hr} (-)$	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	-
$f_{H,nocc} (-)$	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
chlazení													
$f_{C,day} (-)$	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	-
$f_{C,nocc} (-)$	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-

DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY													
vytápění													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$d\theta_{H,low,day} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,night} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,wkend} (-)$	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,float} (-)$	0,408	0,429	0,450	0,495	0,454	0,258	0,000	0,000	0,427	0,469	0,429	0,414	-
$f_{H,red,low,day} (-)$	4,419	4,786	5,706	8,220	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,661	5,354	4,731	-
$f_{H,red,low,night} (-)$	2,762	2,991	3,566	5,138	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,788	3,346	2,957	-
$f_{H,red,low,wkend} (-)$	0,921	0,997	1,189	1,713	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,596	1,115	0,986	-
$d\theta_{H,red,day} (-)$	0,975	0,975	0,972	0,968	0,936	0,776	1,000	1,000	0,929	0,966	0,972	0,974	-
$d\theta_{H,red,night} (-)$	0,961	0,961	0,957	0,950	0,902	0,686	1,000	1,000	0,892	0,947	0,956	0,959	-
$d\theta_{H,red,wkend} (-)$	0,893	0,893	0,883	0,868	0,768	0,455	1,000	1,000	0,747	0,860	0,882	0,889	-
$f_{H,red,day} (-)$	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	-
$f_{H,red,night} (-)$	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	-
$f_{H,red,wkend} (-)$	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{H,red,day} (-)$	0,996	0,996	0,996	0,995	0,990	0,967	1,000	1,000	0,989	0,995	0,996	0,996	-
$a_{H,red,night} (-)$	0,991	0,991	0,990	0,988	0,977	0,925	1,000	1,000	0,974	0,987	0,990	0,990	-
$a_{H,red,wkend} (-)$	0,969	0,969	0,967	0,962	0,934	0,844	1,000	1,000	0,928	0,960	0,966	0,968	-
$a_{H,red} (-)$	0,956	0,956	0,952	0,946	0,901	0,736	1,000	1,000	0,891	0,942	0,952	0,955	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,avg}$	57,8	55,8	48,3	37,5	19,5	6,5	-5,0	-3,2	18,4	37,1	49,6	54,8	-
$\theta_{int,H,vyp} (^\circ C)$	19,07	19,13	19,22	19,35	19,33	18,97	20,00	20,00	19,29	19,32	19,19	19,12	-
$\theta_{int,H,vyp,II} (^\circ C)$	16,00	-	-	16,00	16,00	-	16,00	-	16,00	-	-	16,00	-
$\theta_{int,H,avg} (^\circ C)$	17,30	17,31	17,30	17,22	17,24	17,28	17,18	17,36	17,16	17,36	17,34	17,06	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,vyp}$	56,5	54,7	47,9	38,8	24,3	13,2	8,9	9,3	23,6	38,4	49,2	53,7	-
$T_H (h) : \theta_{int,H,vyp,II}$	59,1	-	-	36,5	15,4	-	-14,4	-	14,4	-	-	55,7	-
chlazení													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$f_{C,red,wkend} (-)$	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{C,red} (-)$	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,avg}$	54,5	53,3	48,9	43,4	35,1	29,8	26,0	25,8	34,9	43,1	49,8	52,4	-
$\theta_{int,C,vyp} (^\circ C)$	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,vyp,II} (^\circ C)$	30,00	-	-	30,00	30,00	-	30,00	-	30,00	-	-	30,00	-
$\theta_{int,C,avg} (^\circ C)$	27,07	27,05	27,07	27,25	27,21	27,11	27,34	26,94	27,39	26,94	26,98	27,60	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp}$	58,1	56,5	50,7	42,7	29,9	21,0	13,7	14,2	29,3	42,4	51,7	55,6	-
$T_C (h) : \theta_{int,C,vyp,II}$	53,3	-	-	43,5	36,4	-	28,7	-	36,2	-	-	51,6	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref} (Pa)$	-4,49	-4,41	-4,51	-3,31	-2,38	-1,71	-1,52	-1,12	-2,17	-3,00	-3,68	-4,41	-
$V_{arg,in} (m^3/h)$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$V_{arg,out} (m^3/h)$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$V_{SUP(in),nd} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{ETA(out),SUM} (m^3/h)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-

$V_{\text{lea,in}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	115,5	114,0	115,4	94,6	81,0	68,7	67,8	55,4	75,6	86,7	100,1	113,7	-
$V_{\text{lea,out}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	115,5	114,0	115,4	94,6	81,0	68,7	67,8	55,4	75,6	86,7	100,1	113,7	-
$\Sigma V_{\text{in,nd}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$\Sigma V_{\text{in}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	317,2	315,7	317,1	296,3	282,7	270,4	269,5	257,1	277,4	288,5	301,9	315,4	-
$\Sigma V_{\text{out}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	317,2	315,7	317,1	296,3	282,7	270,4	269,5	257,1	277,4	288,5	301,9	315,4	-
větrání - chlazení													
$p_{z,\text{ref}} \text{ (Pa)}$	-5,12	-5,02	-5,05	-3,90	-3,03	-2,36	-2,24	-1,78	-2,79	-3,57	-4,30	-5,08	-
$V_{\text{arg,in}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$V_{\text{arg,out}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$V_{\text{SUP(in),nd}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{\text{SUP(in),SUM}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{\text{ETA(out),SUM}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{\text{lea,in}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	123,9	122,4	122,7	102,0	84,1	71,8	71,5	59,1	80,2	96,0	109,3	123,3	-
$V_{\text{lea,out}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	123,9	122,4	122,7	102,0	84,1	71,8	71,5	59,1	80,2	96,0	109,3	123,3	-
$\Sigma V_{\text{in,nd}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	201,7	-
$\Sigma V_{\text{in}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	325,6	324,2	324,4	303,8	285,9	273,5	273,3	260,8	281,9	297,7	311,0	325,1	-
$\Sigma V_{\text{out}} \text{ (m}^3/\text{h)}$	325,6	324,2	324,4	303,8	285,9	273,5	273,3	260,8	281,9	297,7	311,0	325,1	-
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,avg}}$	641,7	668,6	784,6	1 040,4	2 078,2	6 353,5	-8 508,4	-13 204,4	2 205,2	1 054,8	765,9	681,1	-
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,výp}}$	659,0	684,8	791,5	1 002,6	1 649,1	3 112,9	4 660,8	4 450,9	1 702,9	1 016,7	774,6	698,7	-
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,výp,II}}$	626,7	-	-	1 071,3	2 647,4	-	-2 979,3	-	2 838,9	-	-	670,1	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,avg}}$	81,9	81,6	82,6	76,5	72,7	69,0	68,8	64,7	71,0	74,1	77,7	81,6	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,výp}}$	81,9	81,6	82,6	76,5	72,7	69,0	68,8	64,7	71,0	74,1	77,7	81,6	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,H,výp,II}}$	81,9	-	-	76,5	72,7	-	68,8	-	71,0	-	-	81,6	-
Chlazení													
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,avg}}$	664,9	683,0	753,1	868,8	1 099,1	1 316,4	1 521,2	1 537,3	1 107,9	875,8	742,2	695,8	-
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,výp}}$	617,1	637,8	722,3	882,4	1 307,3	1 909,8	2 959,1	2 871,8	1 335,5	892,3	709,1	649,0	-
$H_t \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,výp,II}}$	681,4	-	-	865,2	1 055,9	-	1 370,3	-	1 065,6	-	-	707,5	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,avg}}$	104,5	104,2	104,8	98,9	93,7	90,0	90,0	85,9	92,4	97,0	100,6	104,6	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,výp}}$	104,5	104,2	104,8	98,9	93,7	90,0	90,0	85,9	92,4	97,0	100,6	104,6	-
$H_v \text{ [W/K]} : \theta_{\text{int,C,výp,II}}$	104,5	-	-	98,9	93,7	-	90,0	-	92,4	-	-	104,6	-
TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H} \text{ (kWh)}$	9 927	8 848	9 141	8 055	7 269	6 435	6 774	6 954	7 037	8 338	8 916	9 488	97 183
$Q_{V,H} \text{ (kWh)}$	1 236	1 055	954	614	315	143	89	101	291	608	895	1 112	7 411
$Q_{T+V,H} \text{ (kWh)}$	11 162	9 902	10 095	8 669	7 584	6 577	6 863	7 055	7 328	8 946	9 811	10 600	104 594
$Q_{T,C} \text{ (kWh)}$	10 420	9 043	9 297	8 377	7 853	6 738	6 968	6 624	7 393	8 431	9 088	10 444	100 674
$Q_{V,C} \text{ (kWh)}$	1 756	1 478	1 349	940	577	317	240	198	519	916	1 289	1 663	11 242
$Q_{T+V,C} \text{ (kWh)}$	12 176	10 521	10 646	9 317	8 430	7 055	7 208	6 822	7 912	9 347	10 377	12 107	111 917



TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H, \text{int}, \text{sol}}$ (kWh)	190	441	820	1 144	1 369	1 308	1 306	1 339	930	711	310	113	9 980
$Q_{H, \text{int}, \text{L}}$ (kWh)	1 836	1 510	1 256	1 027	845	785	785	845	1 051	1 244	1 498	1 812	14 494
$Q_{H, \text{int}, \text{Oc}}$ (kWh)	2 448	2 212	2 448	2 369	2 448	2 369	2 448	2 448	2 369	2 448	2 369	2 448	28 829
$Q_{H, \text{int}, \text{A}}$ (kWh)	204	184	204	197	204	197	204	204	197	204	197	204	2 402
$\Sigma Q_{H, \text{int}}$ (kWh)	4 678	4 346	4 729	4 738	4 867	4 660	4 743	4 837	4 547	4 608	4 374	4 577	55 705
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C, \text{int}, \text{sol}}$ (kWh)	-34	98	283	477	614	593	584	580	352	216	21	-72	3 713
$Q_{C, \text{int}, \text{L}}$ (kWh)	1 836	1 510	1 256	1 027	845	785	785	845	1 051	1 244	1 498	1 812	14 494
$Q_{C, \text{int}, \text{Oc}}$ (kWh)	2 448	2 212	2 448	2 369	2 448	2 369	2 448	2 448	2 369	2 448	2 369	2 448	28 829
$Q_{C, \text{int}, \text{A}}$ (kWh)	204	184	204	197	204	197	204	204	197	204	197	204	2 402
$\Sigma Q_{C, \text{int}}$ (kWh)	4 455	4 004	4 192	4 070	4 112	3 945	4 021	4 078	3 970	4 113	4 086	4 392	49 438



STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ

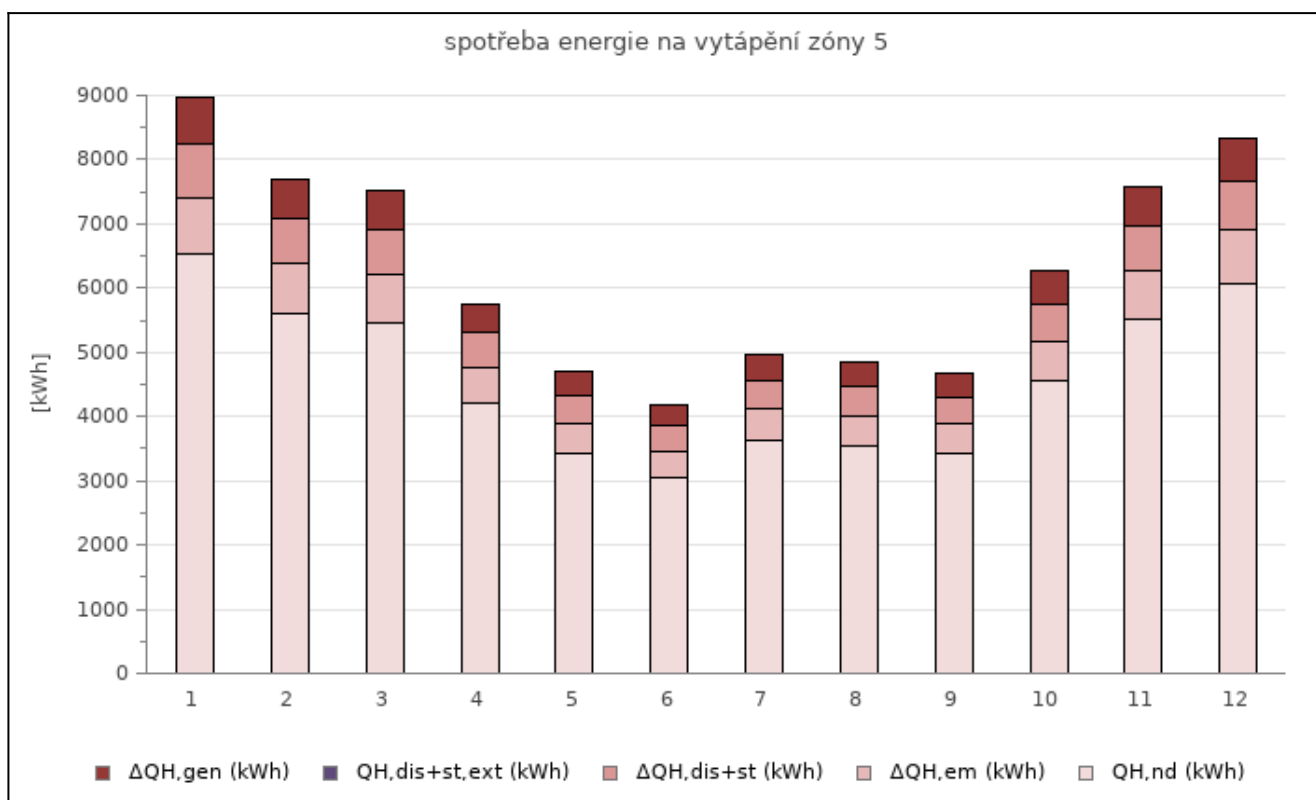
vytápění													
$\gamma_{H,I} (-)$	0,417	0,439	0,468	0,542	0,630	0,709	0,674	0,686	0,614	0,515	0,446	0,423	-
$\gamma_{H,II} (-)$	0,513	-	-	0,726	0,891	-	1,095	-	0,868	-	-	0,528	-
$\eta_{H,gn,I} (-)$	0,991	0,988	0,977	0,946	0,865	0,757	0,728	0,728	0,867	0,952	0,982	0,989	-
$\eta_{H,gn,II} (-)$	0,982	-	-	0,880	0,708	-	0,037	-	0,708	-	-	0,976	-
$f_{H,I} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,II} (-)$	1,000	-	-	1,000	1,000	-	1,000	-	1,000	-	-	1,000	-
chlazení													
$\gamma_{C,I} (-)$	2,687	2,628	2,540	2,239	1,952	1,788	1,692	1,673	1,942	2,273	2,540	2,617	-
$\gamma_{C,II} (-)$	4,108	-	-	3,735	3,474	-	3,242	-	3,465	-	-	4,058	-
$\eta_{C,gn,I} (-)$	0,370	0,378	0,390	0,435	0,476	0,488	0,478	0,484	0,477	0,429	0,390	0,380	-
$\eta_{C,gn,II} (-)$	0,243	-	-	0,267	0,285	-	0,301	-	0,286	-	-	0,246	-
$f_{C,I} (-)$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
$f_{C,II} (-)$	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	0,000	-

POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]

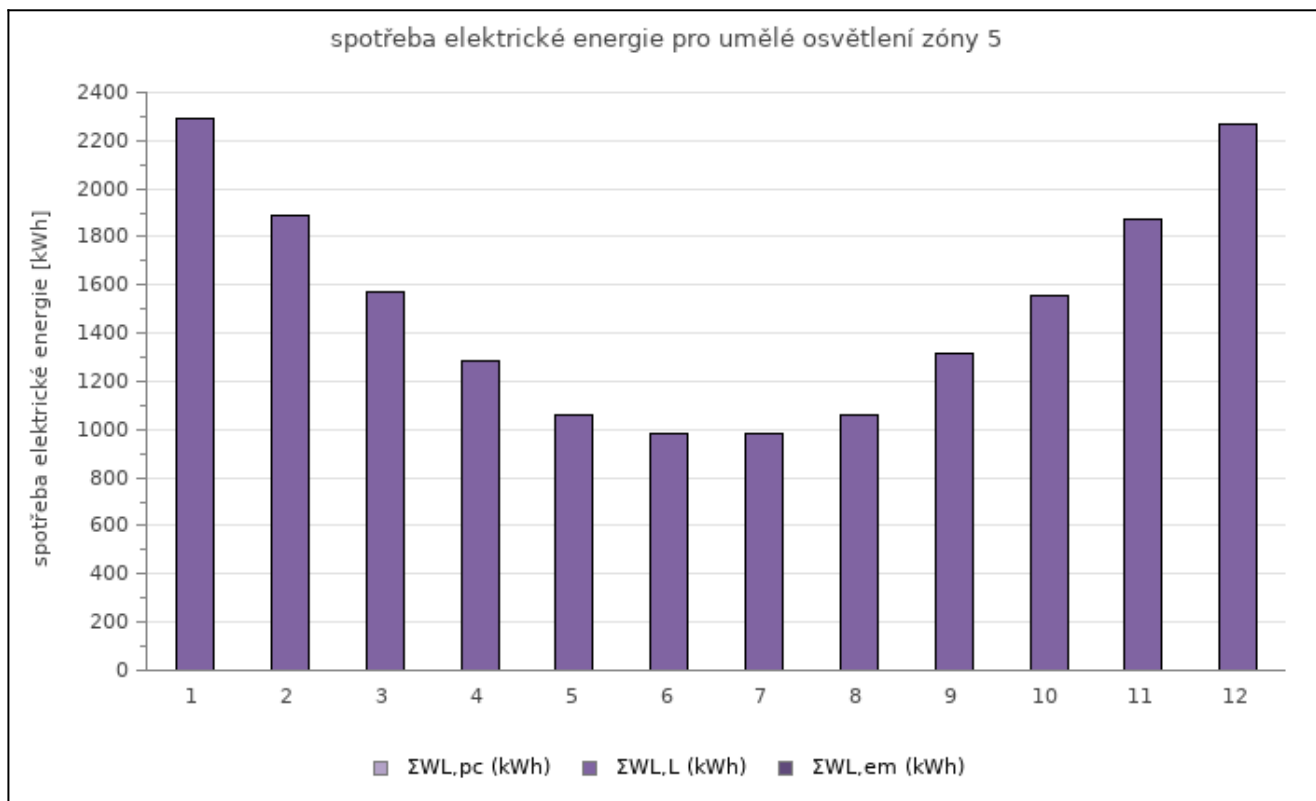
$Q_{H,nd} (kWh)$	6 528	5 610	5 472	4 198	3 426	3 048	3 621	3 533	3 412	4 559	5 515	6 081	55 002
$Q_{C,nd} (kWh)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	890	765	746	572	467	416	494	482	465	622	752	829	7 500
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	824	708	691	530	433	385	457	446	431	576	696	768	6 945
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	717	616	601	461	376	335	398	388	375	501	605	668	6 039
ΣQ_H (kWh)	8 959	7 699	7 510	5 761	4 702	4 183	4 969	4 849	4 682	6 257	7 568	8 346	75 485



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	2 295	1 887	1 570	1 283	1 057	981	981	1 057	1 314	1 555	1 872	2 265	18 118
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	2 295	1 887	1 570	1 283	1 057	981	981	1 057	1 314	1 555	1 872	2 265	18 118



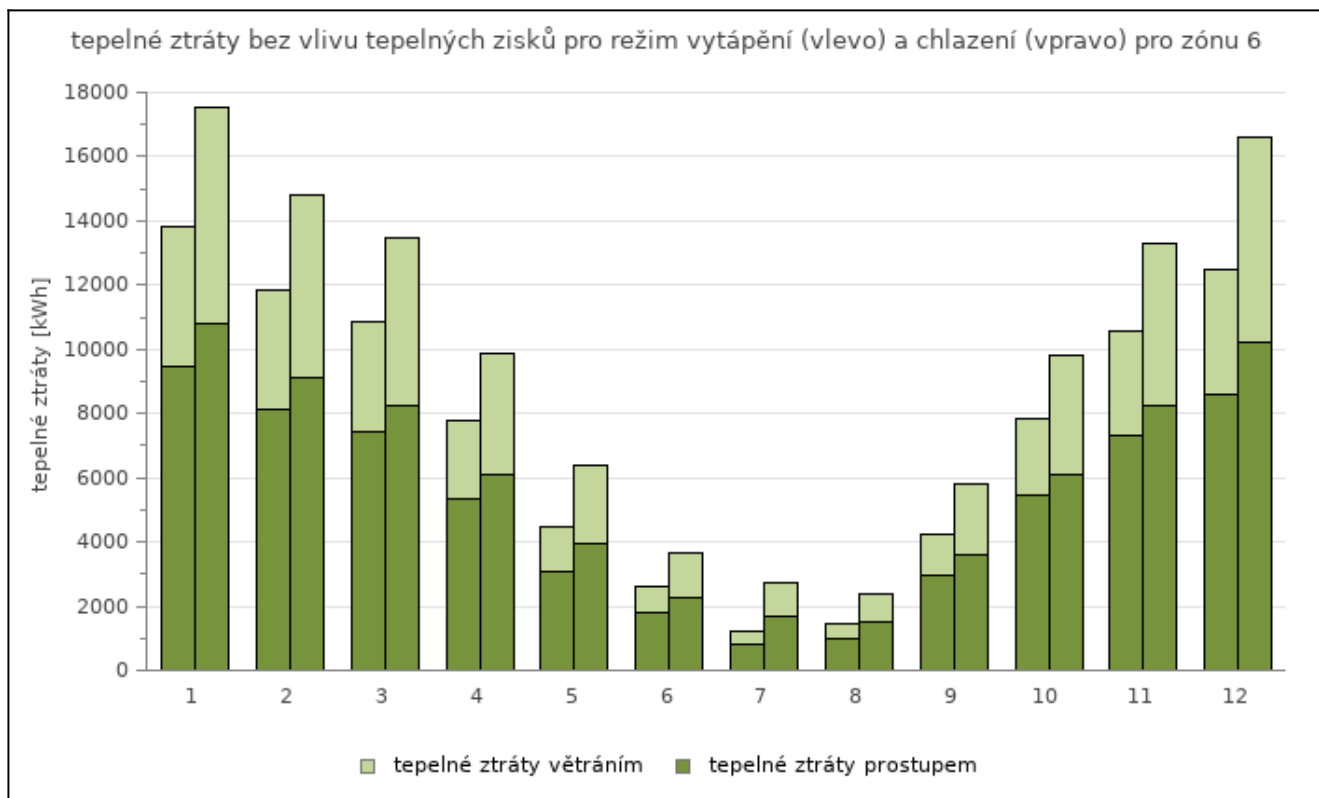
mezivýsledky a grafy pro zónu Z6 - Učebny objekt 2 a 3

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU													
vytápění													
$f_{H,hr}$ (-)	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	-
$f_{H,nocc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
chlazení													
$f_{C,day}$ (-)	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	-
$f_{C,nocc}$ (-)	0,032	0,000	0,000	0,033	0,065	0,000	0,065	0,000	0,033	0,000	0,000	0,097	-
DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY													
vytápění													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$d\theta_{H,low,day}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,night}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,low,wkend}$ (-)	0,812	0,801	0,755	0,664	0,403	0,000	0,000	0,000	0,385	0,658	0,762	0,795	-
$d\theta_{H,float}$ (-)	0,298	0,380	0,546	0,869	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,742	0,416	0,308	-
$f_{H,red,low,day}$ (-)	2,348	2,916	5,840	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,966	2,651	-
$f_{H,red,low,night}$ (-)	1,467	1,823	3,650	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,479	1,657	-

$f_{H,red,low,wknd}$ (-)	0,489	0,608	1,217	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,826	0,552	-
$d\theta_{H,red,day}$ (-)	0,955	0,961	0,971	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,963	0,956	-
$d\theta_{H,red,night}$ (-)	0,931	0,939	0,955	0,987	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,975	0,942	0,932	-
$d\theta_{H,red,wknd}$ (-)	0,856	0,858	0,881	0,966	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	0,852	0,848	-
$f_{H,red,day}$ (-)	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	-
$f_{H,red,night}$ (-)	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	-
$f_{H,red,wknd}$ (-)	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{H,red,day}$ (-)	0,993	0,994	0,996	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,993	-
$a_{H,red,night}$ (-)	0,983	0,985	0,989	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,986	0,984	-
$a_{H,red,wknd}$ (-)	0,959	0,959	0,966	0,990	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,958	0,957	-
$a_{H,red}$ (-)	0,936	0,939	0,951	0,986	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,972	0,938	0,934	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,avg}$	37,7	37,7	37,5	37,8	38,0	38,2	38,2	38,4	38,1	38,0	37,9	37,7	-
$\theta_{int,H,vyp}$ (°C)	18,63	18,77	19,20	19,83	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	19,68	18,97	18,71	-
$\theta_{int,H,vyp,II}$ (°C)	16,00	-	-	16,00	16,00	-	16,00	-	16,00	-	-	16,00	-
$\theta_{int,H,avg}$ (°C)	17,30	17,31	17,30	17,22	17,24	17,28	17,18	17,36	17,16	17,36	17,34	17,06	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,vyp}$	37,7	37,7	37,5	37,8	38,0	38,2	38,2	38,4	38,1	38,0	37,9	37,7	-
T_H (h) : $\theta_{int,H,vyp,II}$	37,7	-	-	37,8	38,0	-	38,2	-	38,1	-	-	37,7	-
chlazení													
typ výpočtu ¹⁾	B4+C	B4	B4	B4+C	B4+C	B4	B4+C	B4	B4+C	B4	B4	B4+C	-
$f_{C,red,wknd}$ (-)	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	-
$a_{C,red}$ (-)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,avg}$	33,8	33,8	33,7	33,9	34,1	34,2	34,2	34,4	34,1	34,0	33,9	33,8	-
$\theta_{int,C,vyp}$ (°C)	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	-
$\theta_{int,C,vyp,II}$ (°C)	30,00	-	-	30,00	30,00	-	30,00	-	30,00	-	-	30,00	-
$\theta_{int,C,avg}$ (°C)	27,07	27,05	27,07	27,25	27,21	27,11	27,34	26,94	27,39	26,94	26,98	27,60	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,vyp}$	33,8	33,8	33,7	33,9	34,0	34,2	34,2	34,4	34,1	34,0	33,9	33,8	-
T_C (h) : $\theta_{int,C,vyp,II}$	33,8	-	-	33,9	34,0	-	34,2	-	34,1	-	-	33,8	-
větrání - vytápění													
$p_{z,ref}$ (Pa)	-3,83	-3,76	-3,74	-2,74	-1,93	-1,38	-1,20	-0,89	-1,76	-2,49	-3,14	-3,74	-
$V_{arg,in}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{SUP(in),SUM}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{ETA(out),SUM}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{lea,in}$ (m³/h)	134,6	135,7	147,0	120,8	104,2	88,8	88,2	72,0	97,3	110,7	120,7	137,5	-
$V_{lea,out}$ (m³/h)	134,6	135,7	147,0	120,8	104,2	88,8	88,2	72,0	97,3	110,7	120,7	137,5	-
$\Sigma V_{in,nd}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
ΣV_{in} (m³/h)	1 221,7	1 222,7	1 234,1	1 207,8	1 191,2	1 175,9	1 175,2	1 159,0	1 184,3	1 197,8	1 207,7	1 224,5	-
ΣV_{out} (m³/h)	1 221,7	1 222,7	1 234,1	1 207,8	1 191,2	1 175,9	1 175,2	1 159,0	1 184,3	1 197,8	1 207,7	1 224,5	-
větrání - chlazení													
$p_{z,ref}$ (Pa)	-4,35	-4,28	-4,28	-3,32	-2,55	-1,96	-1,84	-1,48	-2,36	-3,05	-3,66	-4,33	-
$V_{arg,in}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{arg,out}$ (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
$V_{SUP(in),nd}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{SUP(in),SUM}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{ETA(out),SUM}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
$V_{lea,in}$ (m³/h)	135,1	136,5	148,5	122,7	106,8	91,8	91,6	75,5	99,9	112,6	121,8	138,6	-
$V_{lea,out}$ (m³/h)	135,1	136,5	148,5	122,7	106,8	91,8	91,6	75,5	99,9	112,6	121,8	138,6	-
$\Sigma V_{in,nd}$ (m³/h)	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	1 087,0	-
ΣV_{in} (m³/h)	1 222,1	1 223,6	1 235,5	1 209,7	1 193,8	1 178,8	1 178,6	1 162,6	1 186,9	1 199,6	1 208,8	1 225,6	-
ΣV_{out} (m³/h)	1 222,1	1 223,6	1 235,5	1 209,7	1 193,8	1 178,8	1 178,6	1 162,6	1 186,9	1 199,6	1 208,8	1 225,6	-

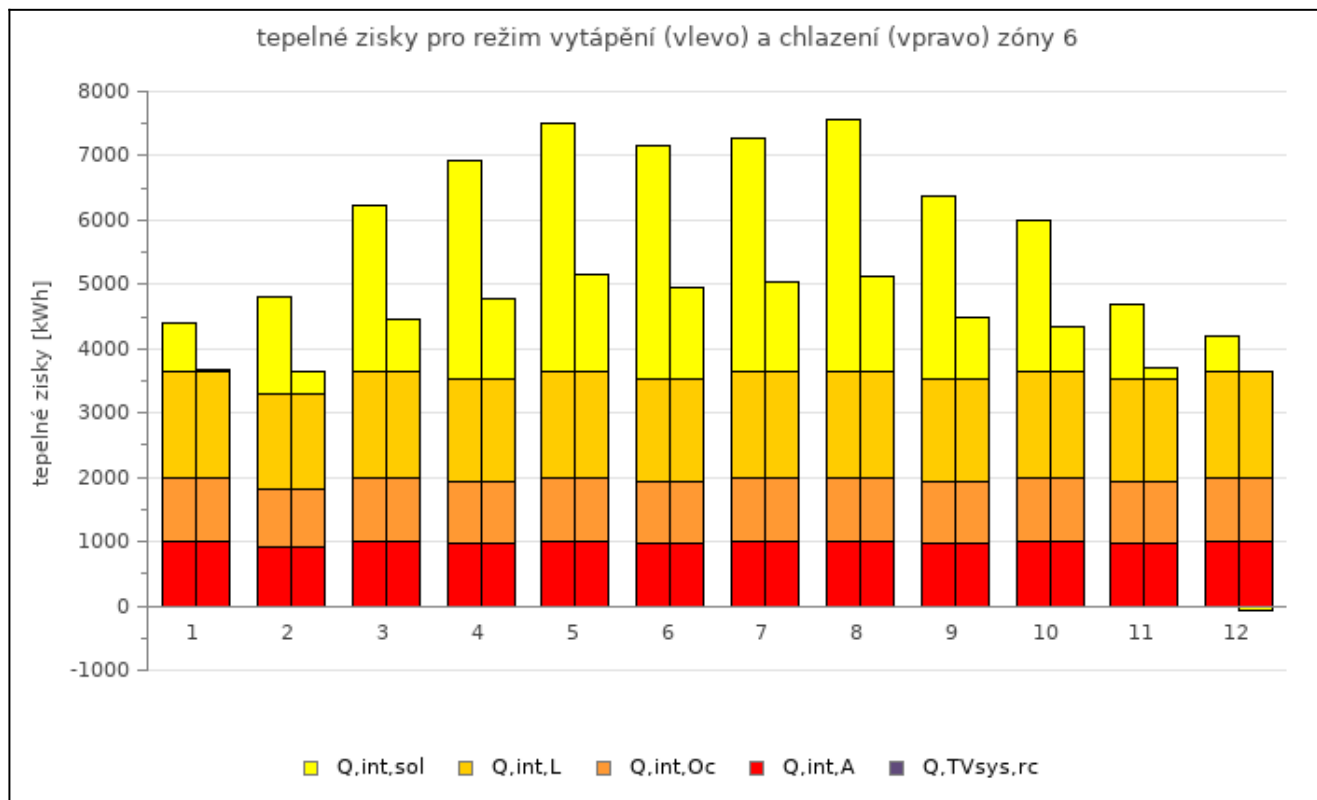
MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY													
Vytápění													
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,H,avg}}$	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp}}$	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp,II}}$	642,5	-	-	642,5	642,5	-	642,5	-	642,5	-	-	642,5	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,avg}}$	292,3	292,8	296,9	289,3	284,7	280,0	280,0	274,7	282,5	286,2	288,7	293,5	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp}}$	292,3	292,8	296,9	289,3	284,7	280,0	280,0	274,7	282,5	286,2	288,7	293,5	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,H,výp,II}}$	292,3	-	-	289,3	284,7	-	280,0	-	282,5	-	-	293,5	-
Chlazení													
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	642,5	-
Ht [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp,II}}$	642,5	-	-	642,5	642,5	-	642,5	-	642,5	-	-	642,5	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,avg}}$	400,1	400,7	405,0	397,6	393,2	388,6	388,7	383,5	391,0	394,4	396,6	401,4	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp}}$	400,1	400,7	405,0	397,6	393,2	388,6	388,7	383,5	391,0	394,4	396,6	401,4	-
Hv [W/K] : $\theta_{\text{int,C,výp,II}}$	400,1	-	-	397,6	393,2	-	388,7	-	391,0	-	-	401,4	-

TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ													
$Q_{T,H}$ (kWh)	9 485	8 147	7 410	5 368	3 079	1 804	833	1 004	2 945	5 438	7 293	8 578	61 384
$Q_{V,H}$ (kWh)	4 315	3 713	3 425	2 418	1 365	786	363	429	1 295	2 423	3 277	3 918	27 726
$Q_{T+V,H}$ (kWh)	13 801	11 860	10 835	7 786	4 444	2 590	1 196	1 433	4 240	7 861	10 569	12 497	89 111
$Q_{T,C}$ (kWh)	10 798	9 110	8 269	6 106	3 958	2 267	1 712	1 482	3 608	6 070	8 234	10 215	71 828
$Q_{V,C}$ (kWh)	6 724	5 681	5 213	3 778	2 422	1 371	1 036	884	2 196	3 726	5 083	6 383	44 497
$Q_{T+V,C}$ (kWh)	17 522	14 791	13 482	9 884	6 380	3 638	2 747	2 366	5 804	9 797	13 317	16 598	116 325



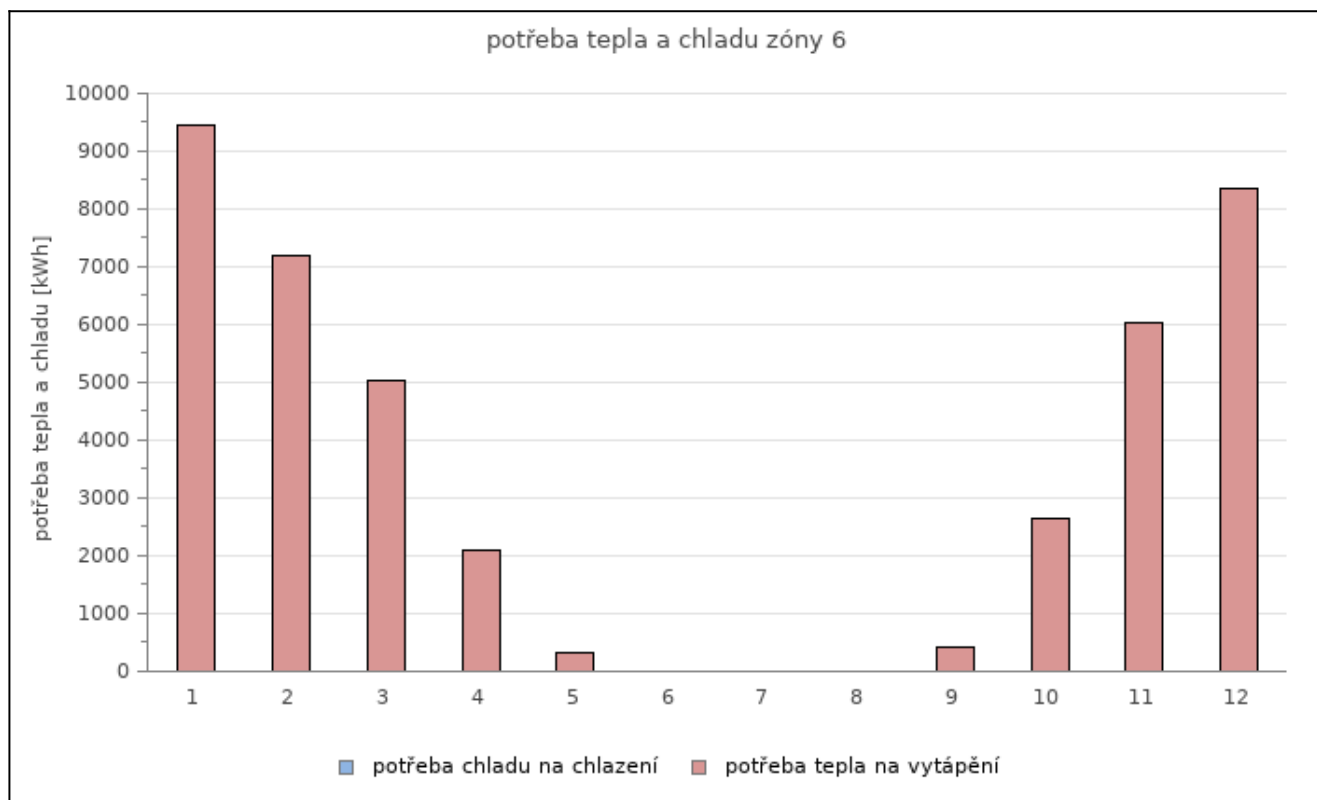
TEPELNÉ ZISKY													
tepelné zisky pro režim vytápění													
$Q_{H,int,sol}$ (kWh)	767	1 504	2 578	3 409	3 871	3 622	3 628	3 920	2 845	2 354	1 158	545	30 201
$Q_{H,int,L}$ (kWh)	1 640	1 481	1 640	1 587	1 640	1 587	1 640	1 640	1 587	1 640	1 587	1 640	19 312
$Q_{H,int,Oc}$ (kWh)	1 002	905	1 002	969	1 002	969	1 002	1 002	969	1 002	969	1 002	11 793
$Q_{H,int,A}$ (kWh)	1 002	905	1 002	969	1 002	969	1 002	1 002	969	1 002	969	1 002	11 793

$\Sigma Q_{H,int}$ (kWh)	4 411	4 795	6 221	6 935	7 515	7 148	7 271	7 563	6 371	5 997	4 684	4 189	73 100
tepelné zisky pro režim chlazení													
$Q_{C,int,sol}$ (kWh)	17	361	819	1 249	1 501	1 418	1 402	1 482	966	693	182	-80	10 010
$Q_{C,int,L}$ (kWh)	1 640	1 481	1 640	1 587	1 640	1 587	1 640	1 640	1 587	1 640	1 587	1 640	19 312
$Q_{C,int,Oc}$ (kWh)	1 002	905	1 002	969	1 002	969	1 002	1 002	969	1 002	969	1 002	11 793
$Q_{C,int,A}$ (kWh)	1 002	905	1 002	969	1 002	969	1 002	1 002	969	1 002	969	1 002	11 793
$\Sigma Q_{C,int}$ (kWh)	3 660	3 652	4 462	4 775	5 145	4 944	5 045	5 126	4 492	4 336	3 707	3 563	52 909

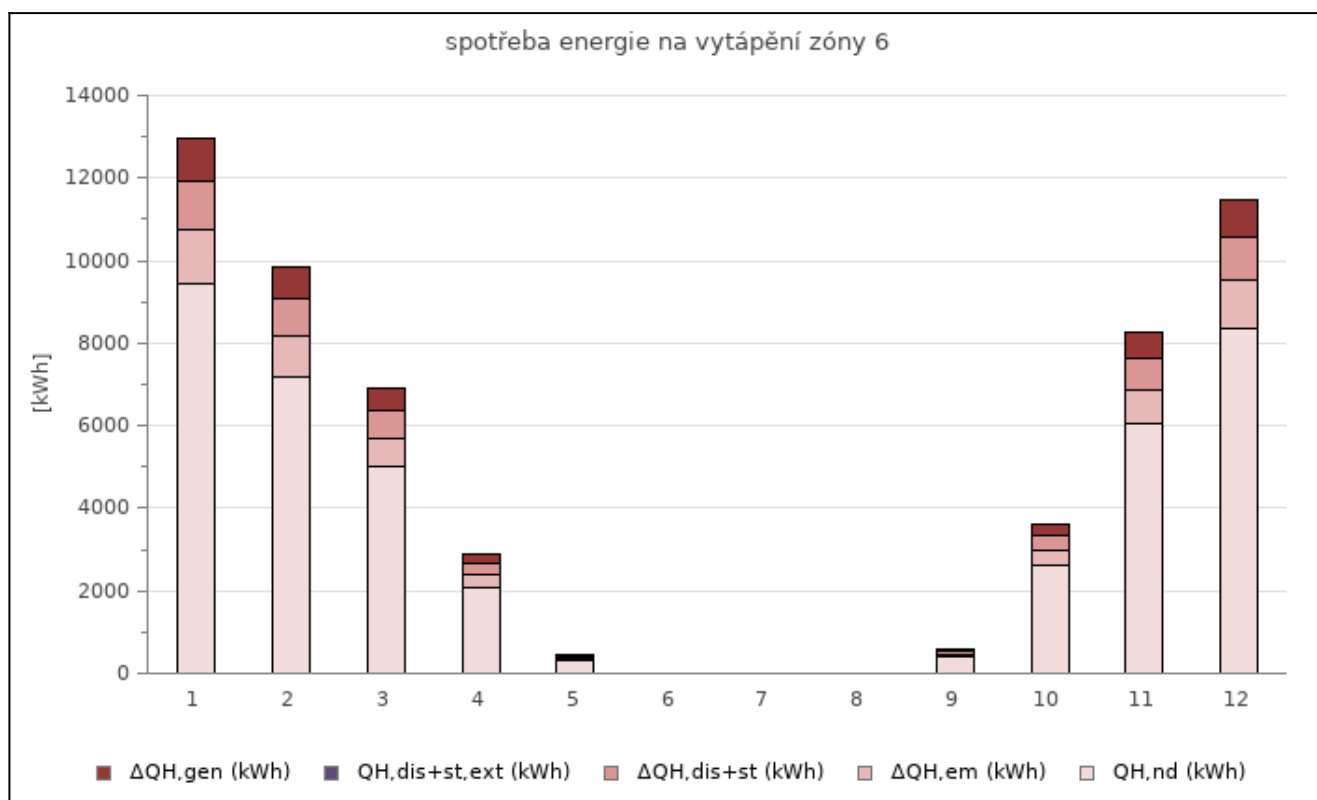


STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍCIHO OBDOBÍ													
vytápění													
$Y_{H,I}$ (-)	0,318	0,404	0,574	0,881	1,626	2,759	5,297	5,278	1,472	0,763	0,443	0,330	-
$Y_{H,II}$ (-)	0,367	-	-	1,309	4,035	-	-5,297	-	3,826	-	-	0,388	-
$\eta_{H,gn,I}$ (-)	0,988	0,975	0,934	0,825	0,567	0,356	0,188	0,189	0,612	0,871	0,968	0,986	-
$\eta_{H,gn,II}$ (-)	0,981	-	-	0,665	0,247	-	0,189	-	0,260	-	-	0,978	-
$f_{H,I}$ (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,233	1,000	1,000	1,000	-
$f_{H,II}$ (-)	1,000	-	-	0,466	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	1,000	-
chlazení													
$Y_{C,I}$ (-)	4,726	4,050	3,021	2,023	1,153	0,736	0,456	0,462	1,242	2,259	3,592	4,468	-
$Y_{C,II}$ (-)	6,633	-	-	3,435	2,501	-	1,825	-	2,733	-	-	6,429	-
$\eta_{C,gn,I}$ (-)	0,211	0,245	0,325	0,468	0,709	0,868	0,957	0,956	0,677	0,425	0,275	0,222	-
$\eta_{C,gn,II}$ (-)	0,150	-	-	0,287	0,388	-	0,511	-	0,357	-	-	0,155	-
$f_{C,I}$ (-)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
$f_{C,II}$ (-)	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	-	0,000	-	-	0,000	-

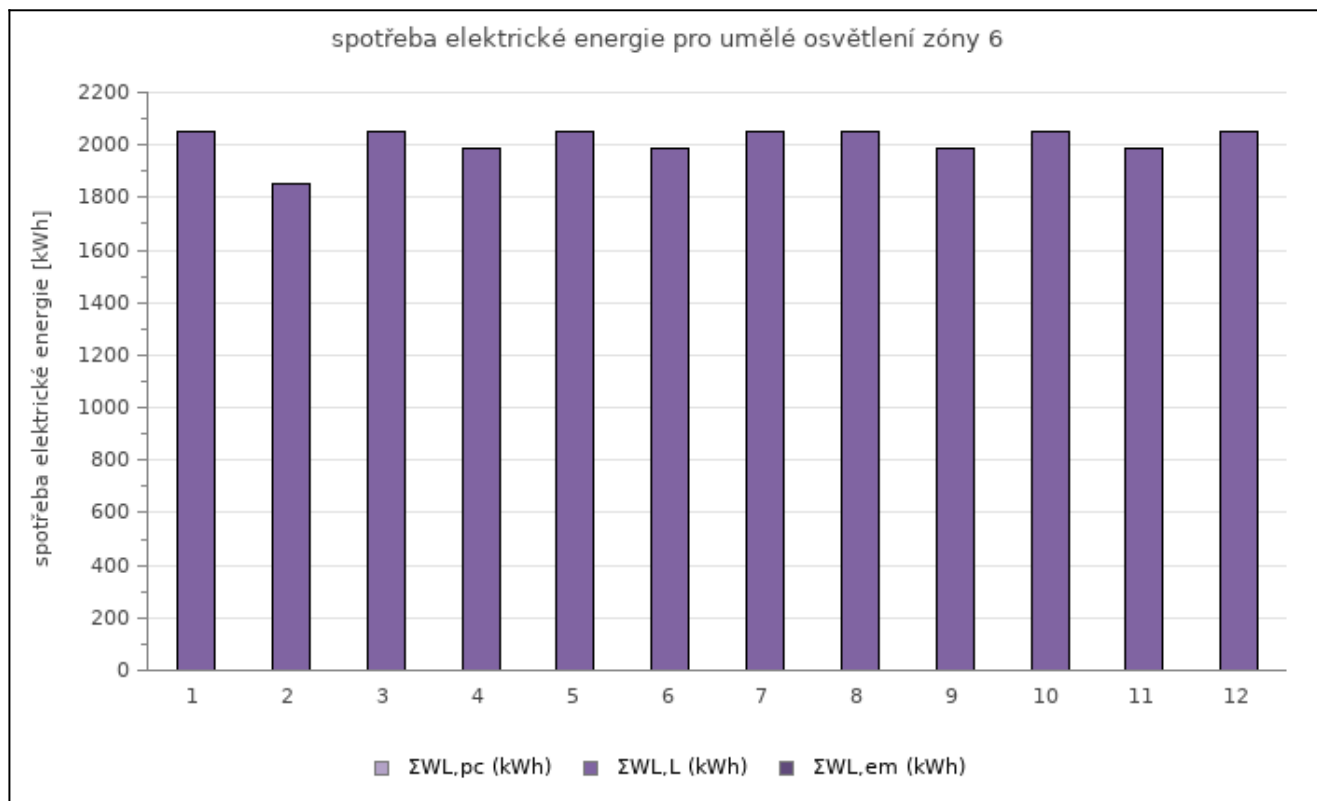
POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ [kWh]													
$Q_{H,nd}$ (kWh)	9 445	7 185	5 027	2 099	336	0	0	0	413	2 638	6 037	8 369	41 548
$Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh) ⁴⁾	1 288	980	686	286	46	0	0	0	56	360	823	1 141	5 666
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	1 193	907	635	265	42	0	0	0	52	333	762	1 057	5 246
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	1 037	789	552	230	37	0	0	0	45	290	663	919	4 562
ΣQ_H (kWh)	12 962	9 861	6 899	2 880	460	0	0	0	566	3 620	8 285	11 486	57 022

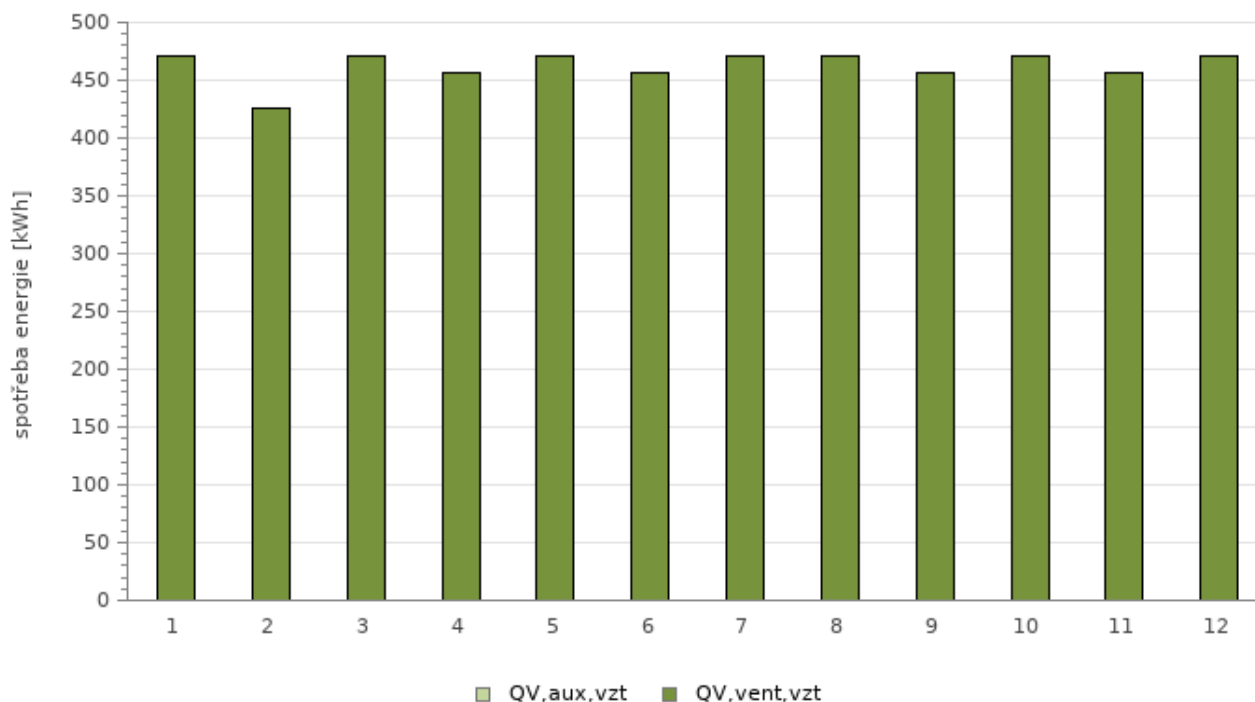


UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$W_{L,L,1}$ (kWh)	2 050	1 852	2 050	1 984	2 050	1 984	2 050	2 050	1 984	2 050	1 984	2 050	24 140
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$W_{L,em,1}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	2 050	1 852	2 050	1 984	2 050	1 984	2 050	2 050	1 984	2 050	1 984	2 050	24 140



VZDUCHOTECHNIKA													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$Q_{vent,VZT2,Z6}$ (kWh)	472	426	472	457	472	457	472	472	457	472	457	472	5 555
$Q_{aux,VZT2,Z6}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
$\Sigma Q_{VZT2,Z6}$ (kWh)	472	426	472	457	472	457	472	472	457	472	457	472	5 555

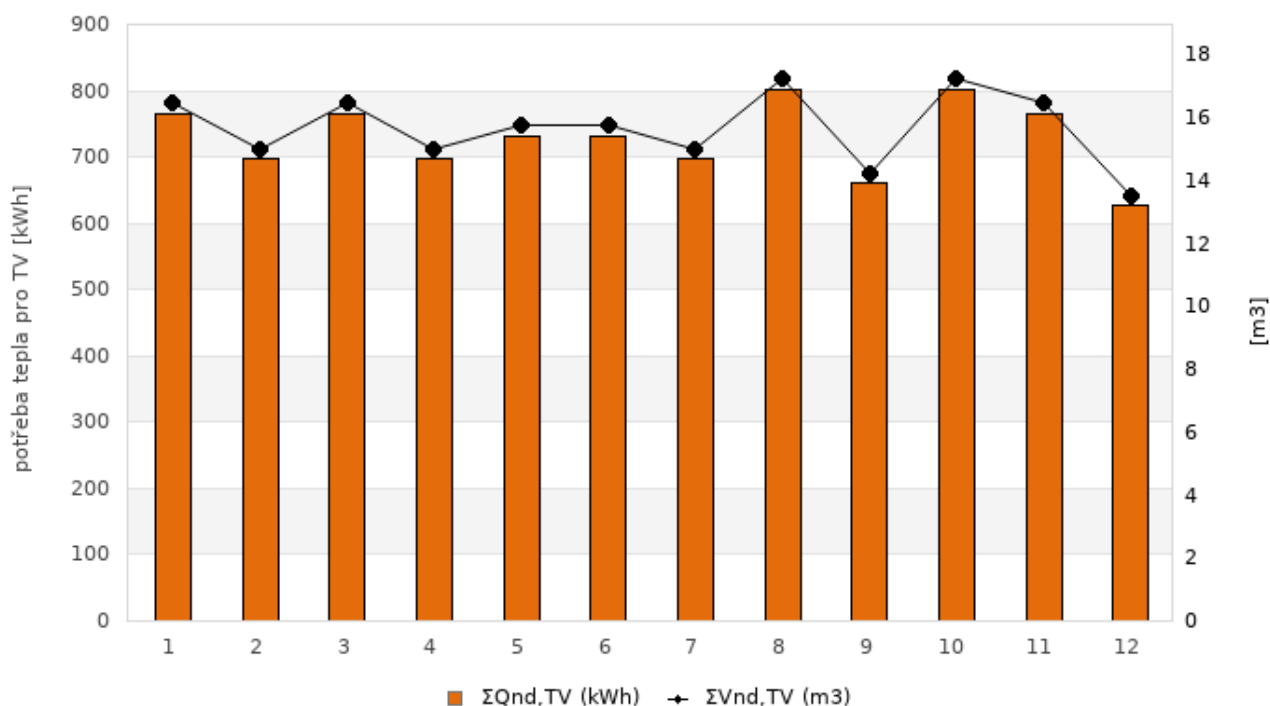
spotřeba elektrické energie pro provoz vzduchotechniky zóny 6



POTŘEBA TEPLÉ VODY

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
V _{nd,TV4} (m³)	16,5	15,0	16,5	15,0	15,8	15,8	15,0	17,3	14,3	17,3	16,5	13,5	188,3
Q _{nd,TV4} (kWh)	766	697	766	697	732	732	697	801	662	801	766	627	8 743

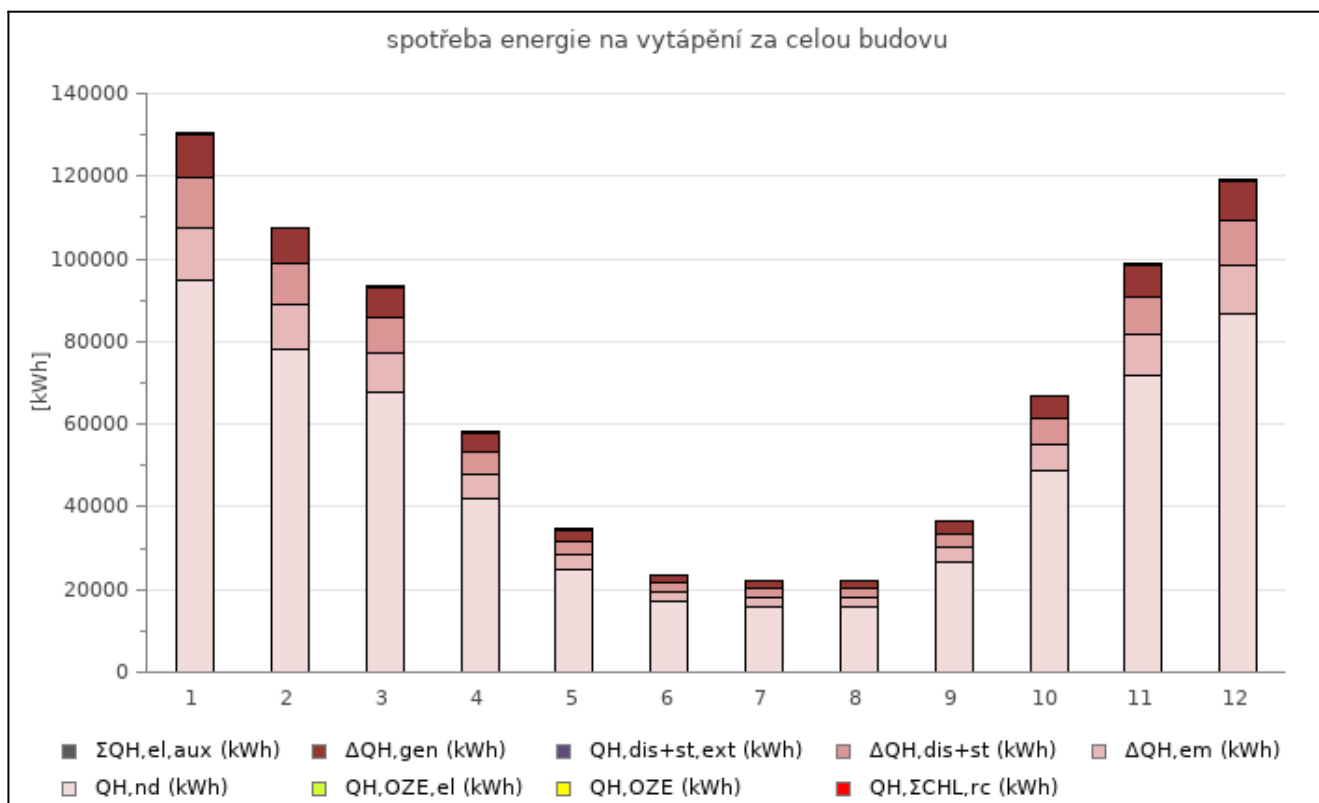
potřeba tepla pro teplou vodu zóny 6



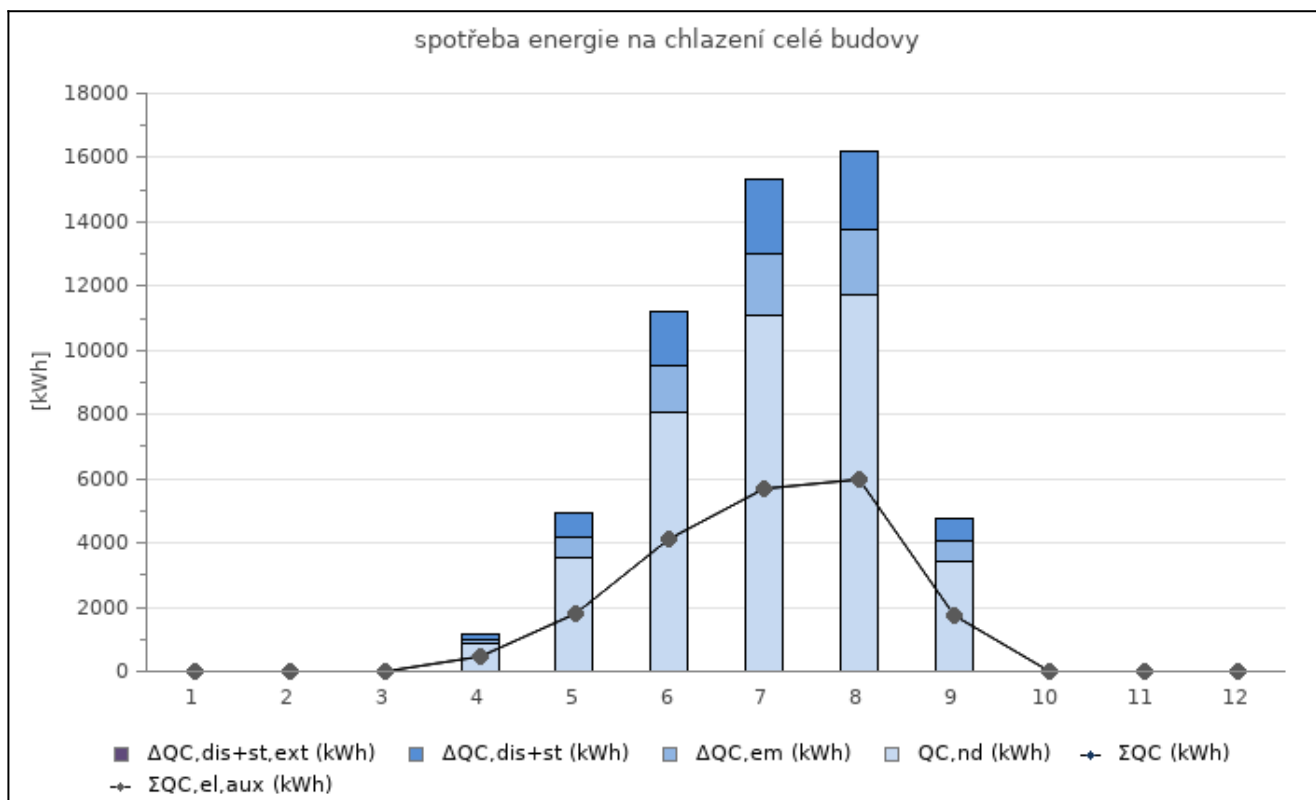
TECHNICKÉ SYSTÉMY

VYTÁPĚNÍ													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma Q_{H,nd}$ (kWh)	94 766	78 258	67 814	42 133	25 040	17 044	16 016	15 986	26 524	48 571	71 795	86 607	590 553
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	12 923	10 672	9 247	5 745	3 414	2 324	2 184	2 180	3 617	6 623	9 790	11 810	80 530
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	11 965	9 881	8 562	5 320	3 162	2 152	2 022	2 018	3 349	6 133	9 065	10 935	74 565
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	10 405	8 592	7 446	4 626	2 749	1 871	1 758	1 755	2 912	5 333	7 883	9 509	64 839
$Q_{OZE+CHL,rc,\Sigma H}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{OZE+CHL,rc}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$q_{OZE+CHL,rc}$ (%)	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN	NAN
$f_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma Q_{H,i}$ (kWh)	130 059	107 402	93 070	57 824	34 365	23 391	21 980	21 940	36 402	66 660	98 533	118 861	810 487

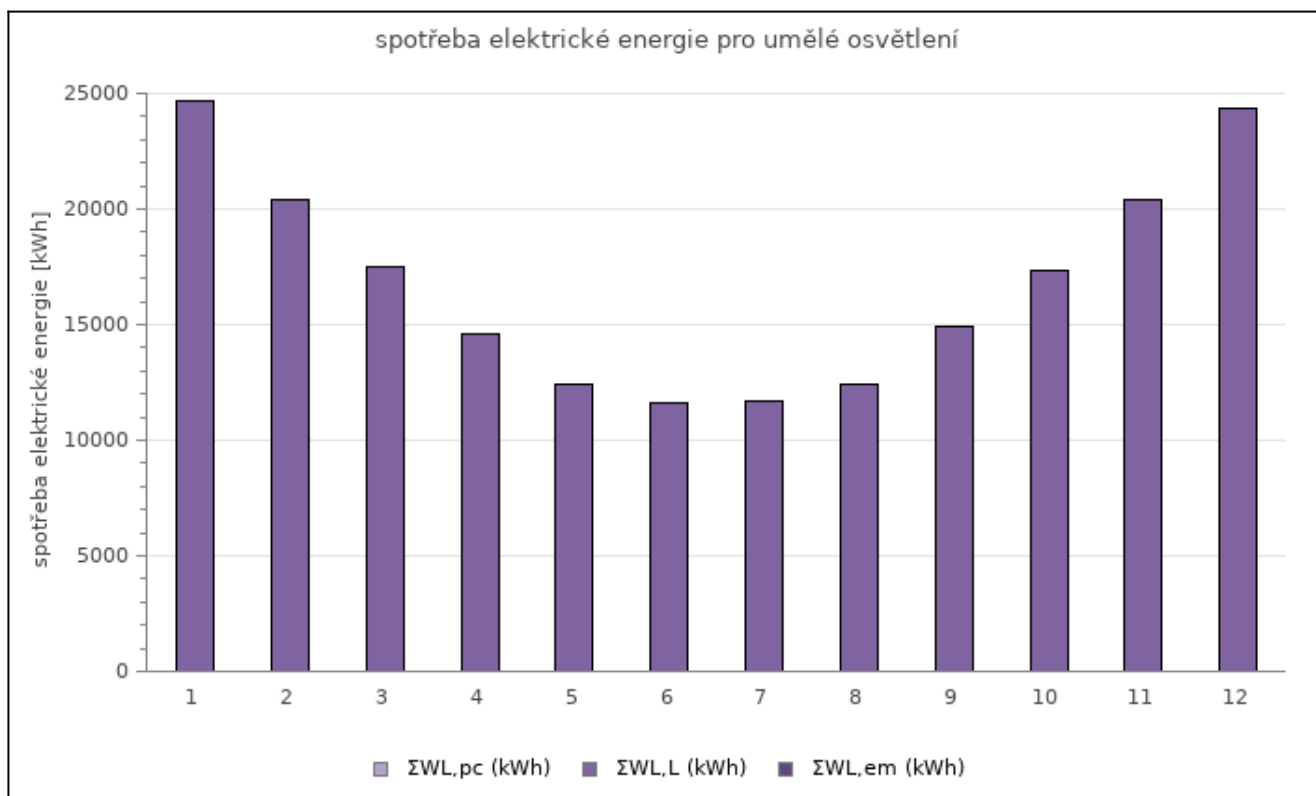
pomocné energie na vytápění $Q_{H,el,aux}$ (kWh)													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
PUMP 1 _{Z1}	277	250	277	268	277	268	277	277	268	277	268	277	3 263
$\Sigma Q_{H,el,aux}$ (kWh)	277	250	277	268	277	268	277	277	268	277	268	277	3 263



CHLAZENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma Q_{C,nd}$ (kWh)	0	0	0	860	3 547	8 088	11 065	11 720	3 452	0	0	0	38 732
$\Delta Q_{C,em}$ (kWh)	0	0	0	152	626	1 427	1 953	2 068	609	0	0	0	6 835
$\Delta Q_{C,dis+st}$ (kWh)	0	0	0	178	736	1 679	2 297	2 433	717	0	0	0	8 041
$\Delta Q_{C,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣQ_C (kWh)	0	0	0	441	1 818	4 146	5 672	6 008	1 770	0	0	0	19 855



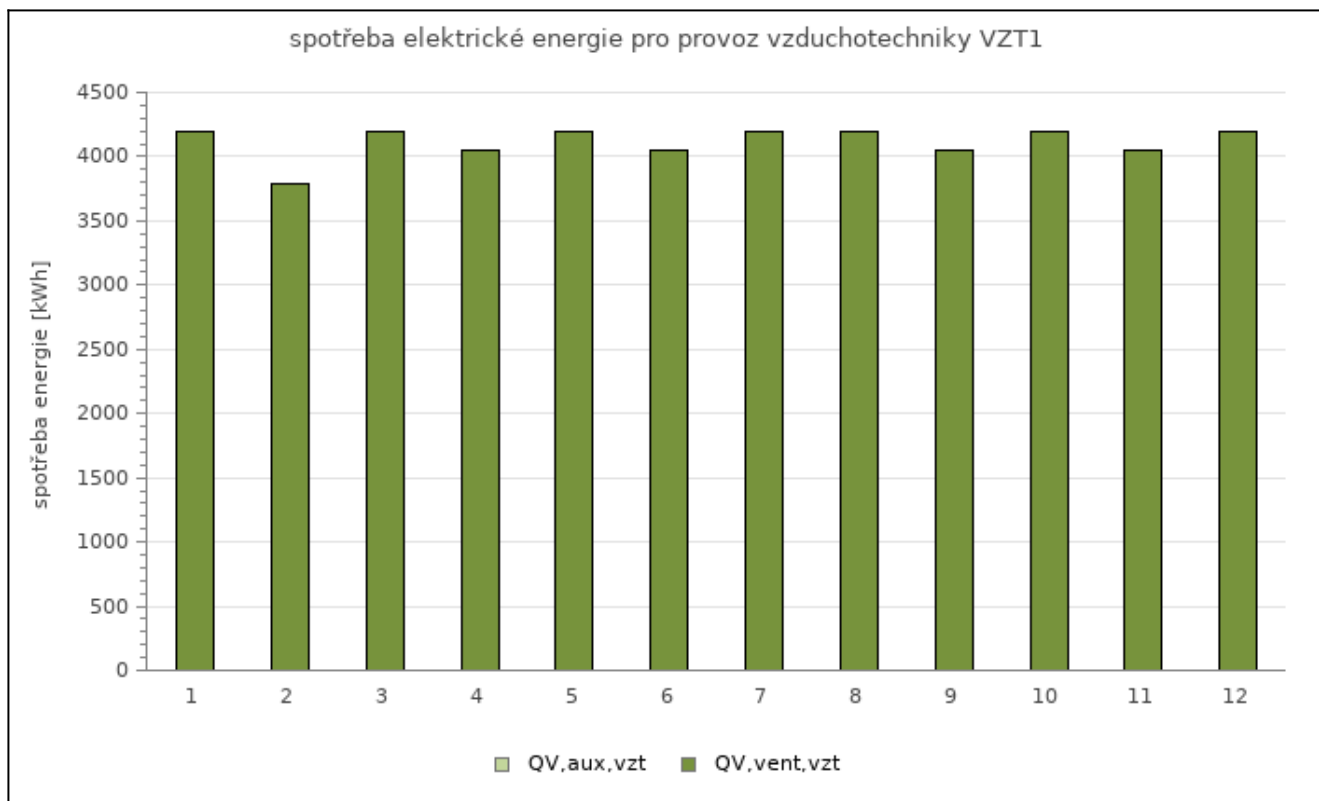
UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
ΣWL _L (kWh)	24 638	20 428	17 505	14 616	12 453	11 643	11 710	12 453	14 913	17 357	20 411	24 341	202 467
ΣWL _{pc} (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
ΣWL _{em} (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
ΣWL (kWh)	24 638	20 428	17 505	14 616	12 453	11 643	11 710	12 453	14 913	17 357	20 411	24 341	202 467



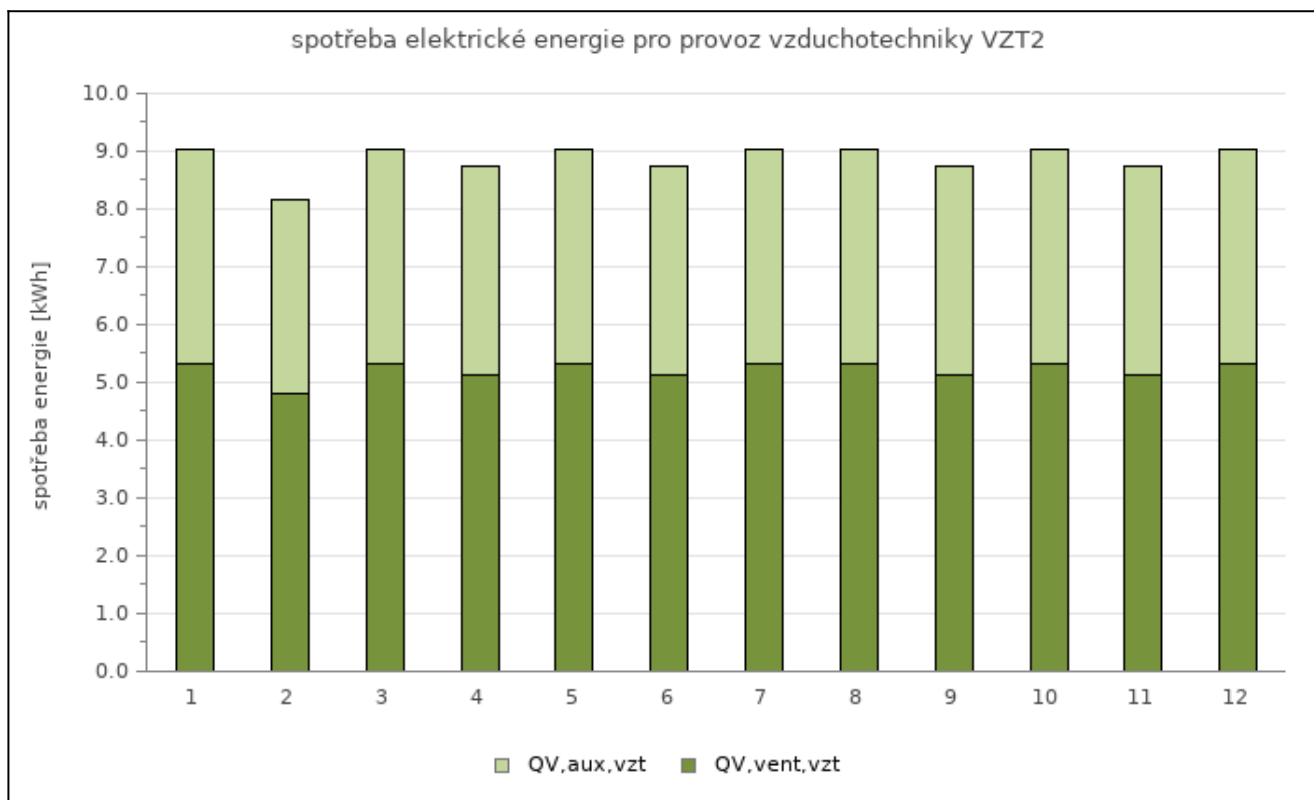
VZDUCHOTECHNIKA													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA

$Q_{\text{vent,VZT}}$ (kWh)	4 196	3 790	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	49 402
$Q_{\text{aux,VZT}}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
ΣQ_{VZT} (kWh)	4 196	3 790	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	49 402

$Q_{\text{vent,VZT2}}$ (kWh)	4 191	3 785	4 191	4 055	4 191	4 055	4 191	4 191	4 055	4 191	4 055	4 191	49 340
$Q_{\text{aux,VZT2}}$ (kWh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
ΣQ_{VZT2} (kWh)	4 191	3 785	4 191	4 055	4 191	4 055	4 191	4 191	4 055	4 191	4 055	4 191	49 340

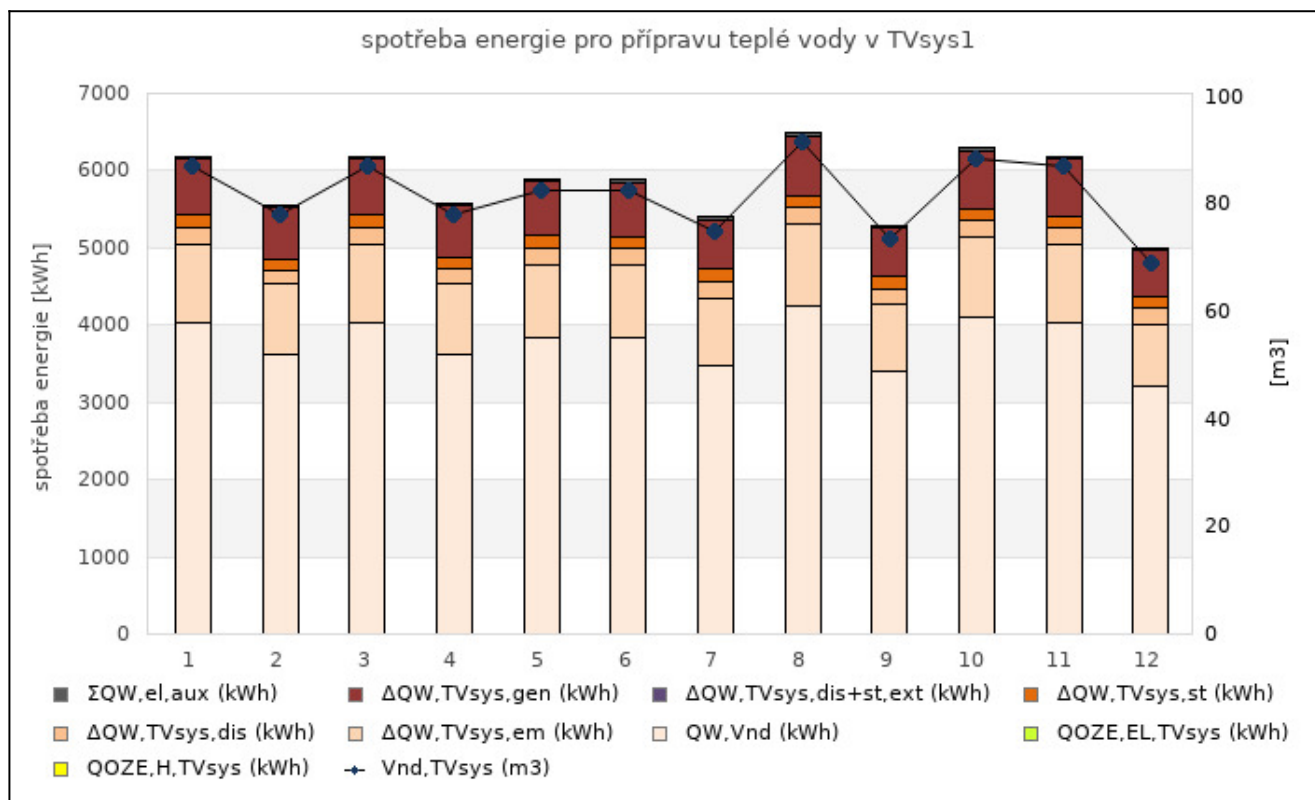


$Q_{\text{vent,VZT1}}$ (kWh)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	62
$Q_{\text{aux,VZT1}}$ (kWh)	3,7	3,4	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	44
ΣQ_{VZT1} (kWh)	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	106



SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TVsys1}$ (m ³)	87,0	78,0	87,0	78,0	82,5	82,5	75,0	91,5	73,5	88,5	87,0	69,0	979,5
$Q_{W,nd,TVsys1}$ (kWh)	4 041	3 623	4 041	3 623	3 832	3 832	3 483	4 250	3 414	4 110	4 041	3 205	45 492
$\Delta Q_{W,em,TVsys1}$ (kWh)	1 010	906	1 010	906	958	958	871	1 062	853	1 028	1 010	801	11 373
$\Delta Q_{W,dis,TVsys1}$ (kWh)	209	189	209	203	209	203	209	209	203	209	203	209	2 464
$\Delta Q_{W,st,TVsys1}$ (kWh)	160	145	160	155	160	155	160	160	155	160	155	160	1 889
$Q_{W,nd,TVsys1}$ (kWh)	5 421	4 862	5 421	4 886	5 159	5 147	4 724	5 682	4 625	5 508	5 409	4 376	61 218
$\Delta Q_{W,dis+st,ext,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TVsys1}$ (kWh)	739	663	739	666	704	702	644	775	631	751	738	597	8 348
$Q_{OZE+CHL,rc,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{TVsys1} (kWh)	6 160	5 525	6 160	5 552	5 863	5 849	5 368	6 457	5 255	6 259	6 146	4 972	69 566

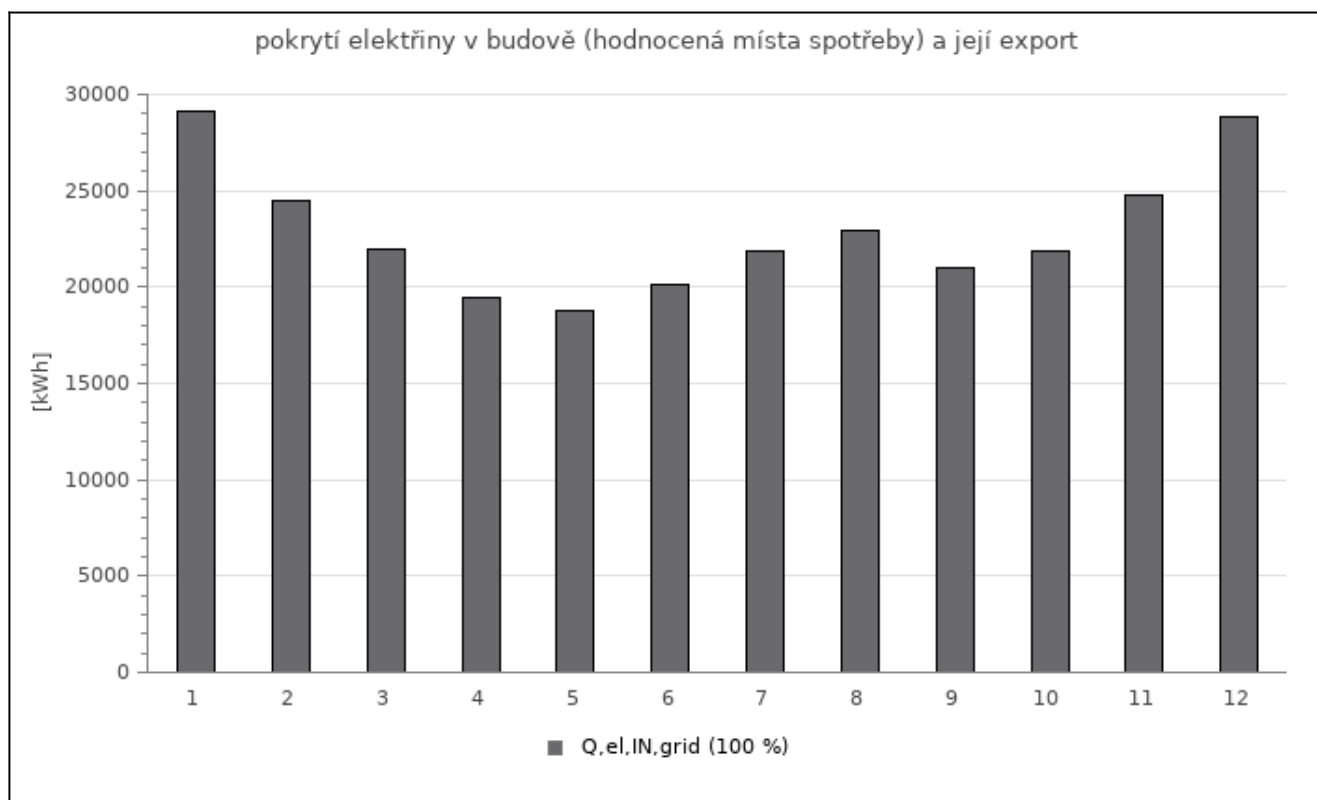
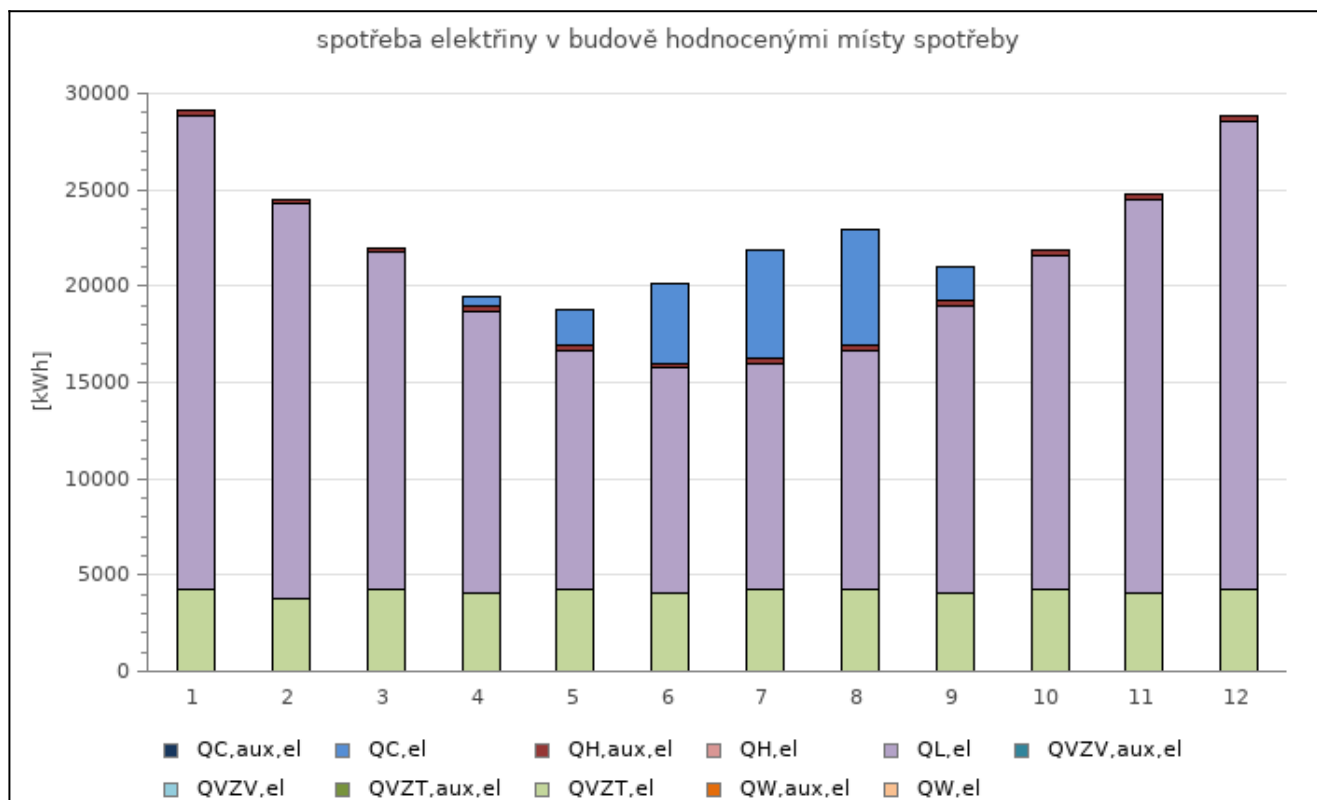
pomocné energie na přípravu TV $Q_{W,el,aux}$ (kWh)													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
PUMP 1 z_1	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	368
$\Sigma Q_{H,el,aux}$ (kWh)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	368



OZE, KVET, ODPADNÍ TEPLA Z CHLAZENÍ (VYUŽITÍ ELEKTŘINY A TEPLA)													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA

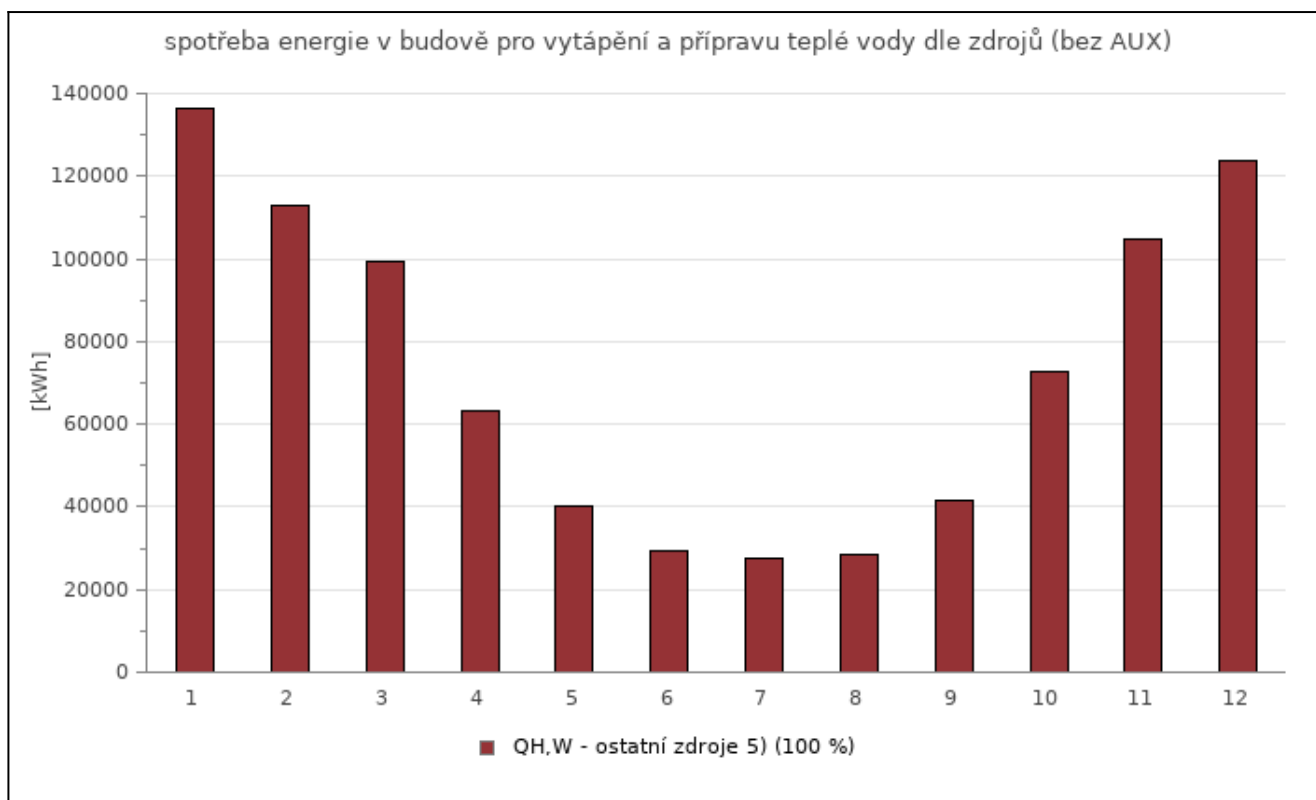
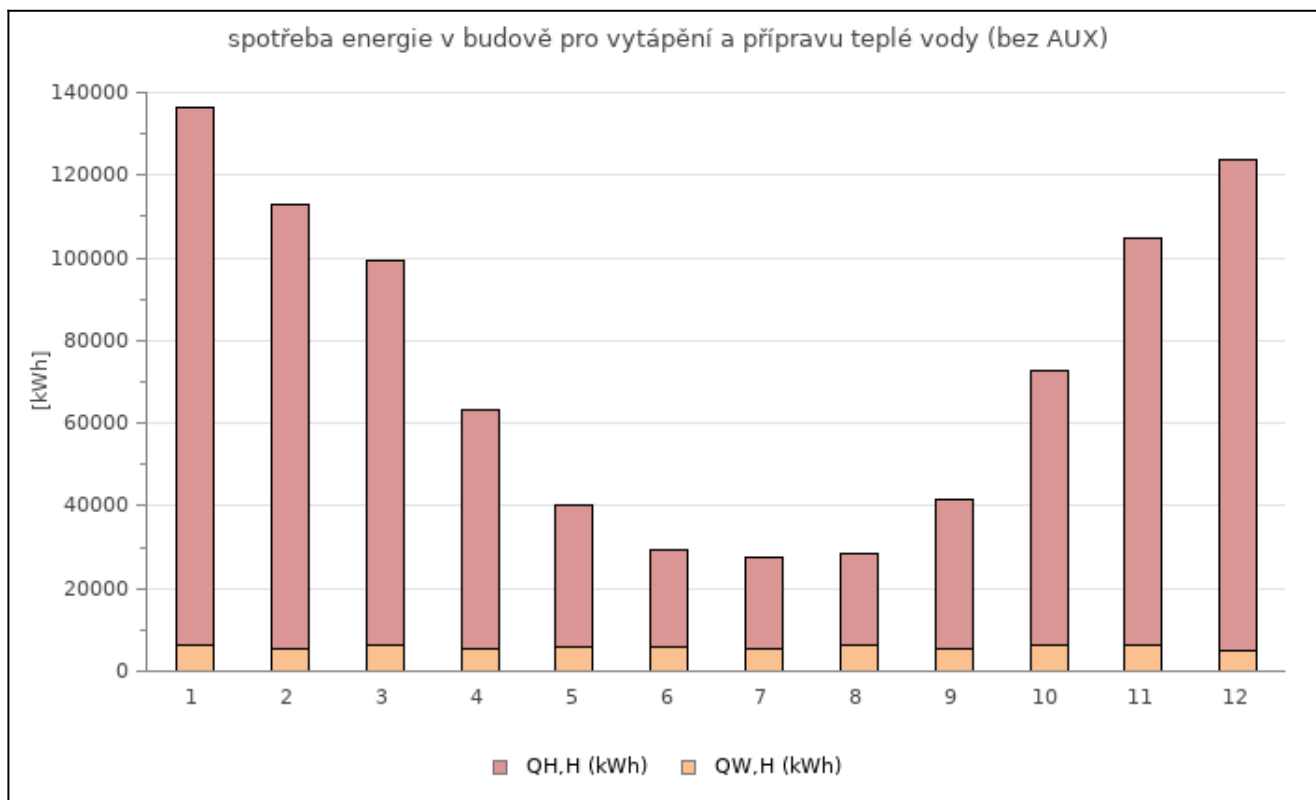
spotřeba elektřiny v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby													
$Q_{H,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{H,aux,el}$ (kWh)	277	250	277	268	277	268	277	277	268	277	268	277	3 263
$Q_{C,el}$ (kWh)	0	0	0	441	1 818	4 146	5 672	6 008	1 770	0	0	0	19 855
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	4 196	3 790	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	49 402
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
$Q_{VZV,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZV,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{W,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{W,aux,el}$ (kWh)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	368
$Q_{L,el}$ (kWh)	24 638	20 428	17 505	14 616	12 453	11 643	11 710	12 453	14 913	17 357	20 411	24 341	202 467
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	29 146	24 499	22 013	19 419	18 779	20 152	21 890	22 969	21 045	21 865	24 774	28 849	275 398

obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu													
U referenční budovy není dle vyhlášky o ENB předepsáno využití obnovitelných a kogeneračních zdrojů produkujících elektřinu.													



spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody													
$Q_{H,H}$ (kWh)	130 059	107 402	93 070	57 824	34 365	23 391	21 980	21 940	36 402	66 660	98 533	118 861	810 487
$Q_{W,H}$ (kWh)	6 160	5 525	6 160	5 552	5 863	5 849	5 368	6 457	5 255	6 259	6 146	4 972	69 566
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	136 219	112 928	99 229	63 376	40 228	29 240	27 348	28 397	41 657	72 918	104 680	123 833	880 053
obnovitelné a kogenerační zdroje produkující teplo, odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí													

Nebyly zadány obnovitelné zdroje produkující teplo. Pro účely tohoto výpisu není případně zadané tepelné čerpadlo za takový zdroj uvažováno.

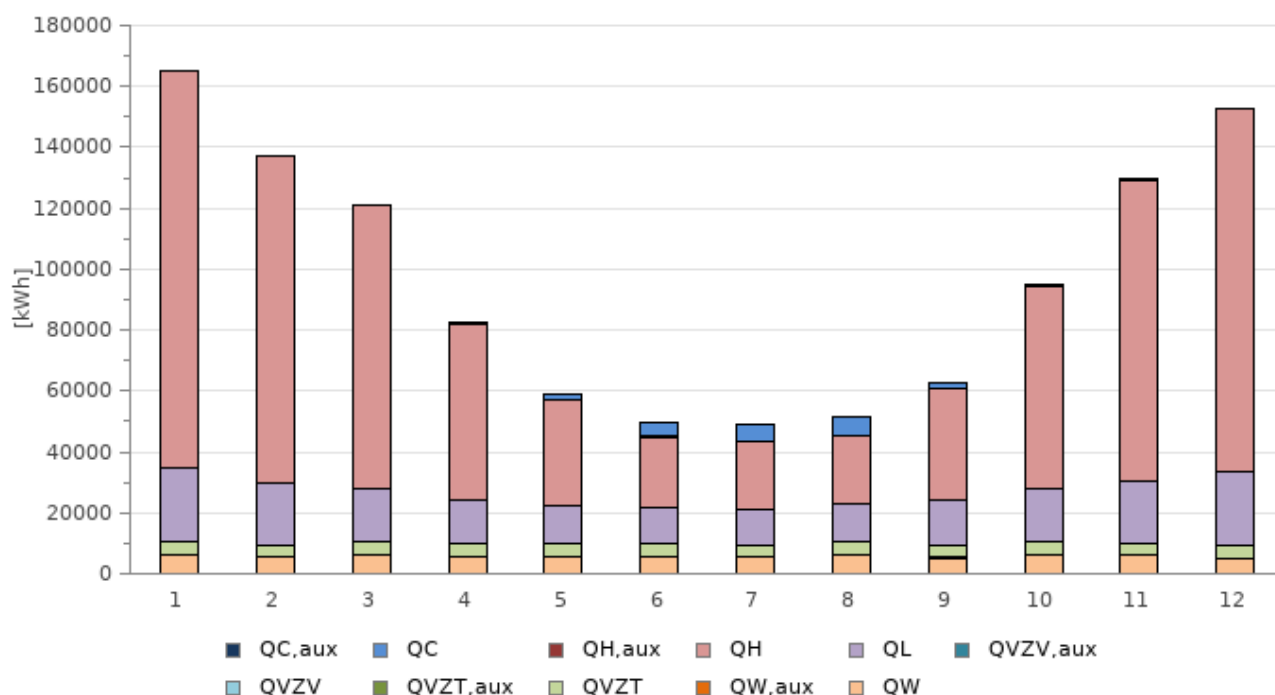


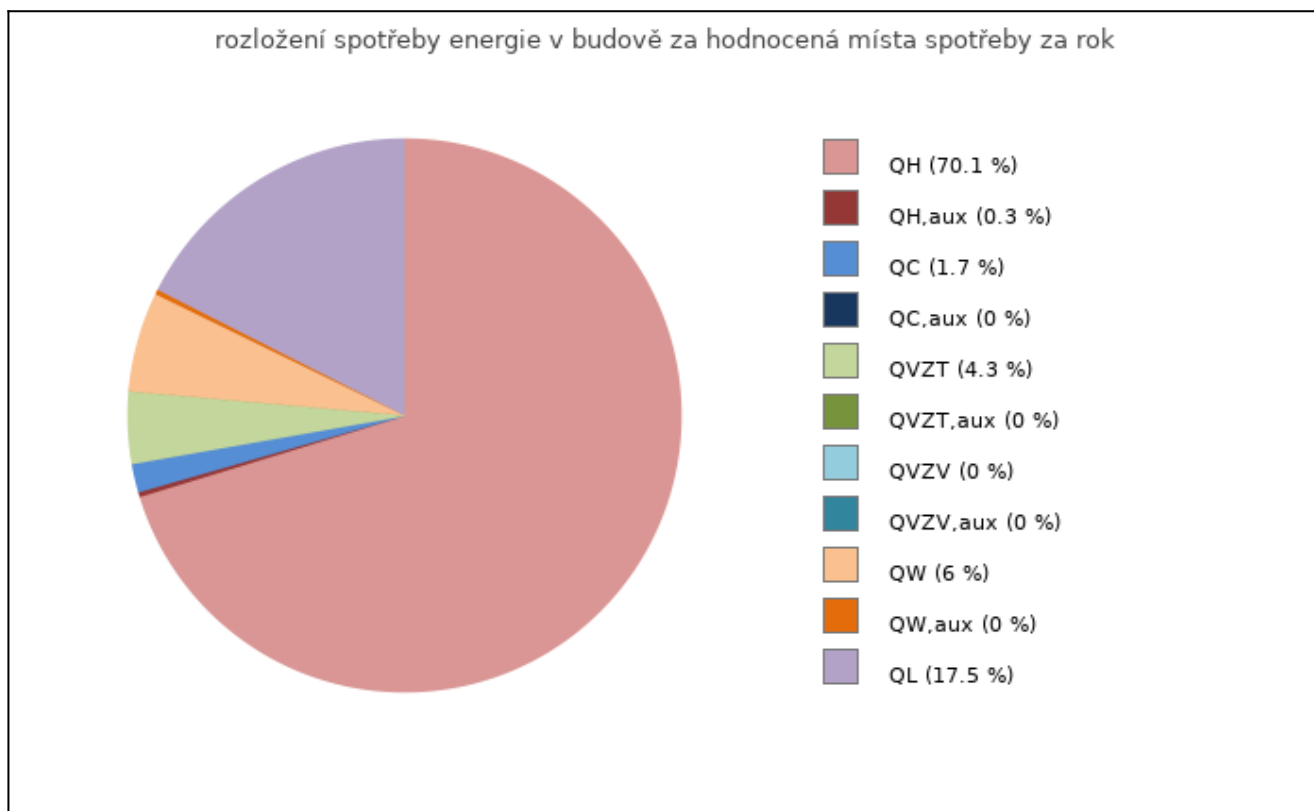
BUDOVA CELKEM

SPOTŘEBA ENERGIE V BUDOVĚ PRO HODNOCENÁ MÍSTA SPOTŘEBY

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
Q_H (kWh)	130 059	107 402	93 070	57 824	34 365	23 391	21 980	21 940	36 402	66 660	98 533	118 861	810 487
$Q_{H,aux}$ (kWh)	277	250	277	268	277	268	277	277	268	277	268	277	3 263
Q_C (kWh)	0	0	0	441	1 818	4 146	5 672	6 008	1 770	0	0	0	19 855
$Q_{C,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{VZT} (kWh)	4 196	3 790	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	4 196	4 060	4 196	4 060	4 196	49 402
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
Q_{VZV} (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZV,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_W (kWh)	6 160	5 525	6 160	5 552	5 863	5 849	5 368	6 457	5 255	6 259	6 146	4 972	69 566
$Q_{W,aux}$ (kWh)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	368
Q_L (kWh)	24 638	20 428	17 505	14 616	12 453	11 643	11 710	12 453	14 913	17 357	20 411	24 341	202 467
Q_{SUM} (kWh)	165 365	137 427	121 242	82 795	59 006	49 392	49 238	51 365	62 702	94 783	129 453	152 682	1 155 452

spotřeba energie v budově pro hodnocená místa spotřeby





poznámky

1) typ výpočtu (dle ČSN EN ISO 52 016-1)

A - nepřerušované vytápění nebo chlazení. Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje dle zadání buď pro celou provozní dobu nebo celou mimoprovazní dobu. Záleží, jestli zóna obsahuje pouze provozní dobu nebo pouze mimoprovazní dobu.

B4 - (není případ A) pro případy přerušovaného vytápění nebo chlazení. Ve výpočtu se stanovuje průměrná teplota během měsíce dle čl. 6.6.11.3. (vytápění) a čl. 6.6.11.4 (chlazení)

B4+C - pro případy přerušovaného vytápění nebo chlazení, tj. včetně úseku neobsazení (část C), který reprezentují činitelé $f_{H,nocc}$, resp. $f_{C,nocc}$ v hodnotách v intervalu (0;1).

5) graf spotřeby energie v budově pro vytápění a přípravu TV

Ostatní zdroje zahrnuje všechny tepelné zdroje zadané na formuláři TEPELNÉ ZDROJE (K, TČ, KVET, CZT) přiřazené k vytápění a přípravě TV. Jde-li o TČ, je spotřeba uvedena včetně energie okolí. U referenční budovy jsou ostatní zdroje referenčními zdroji tepla.

Legendu k vypisovaným údajům v tabulkách v protokolech mezivýsledků naleznete v článku technické knihovny [zde](#).

Příloha č.7

Protokol výpočtu nejvyšší denní teploty vzduchu v kritické
místnosti v letním období.

TEPELNÁ STABILITA MÍSTNOSTI V LETNÍM OBDOBÍ (odezva místnosti na tepelnou zátěž)

podle EN ISO 13792

Název úlohy : **03_Střední škola elektrotechnická_Na Jízdárně**
Zpracovatel :
Zakázka :
Datum : 19.01.2025

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY A OBALOVÉ KONSTRUKCE :

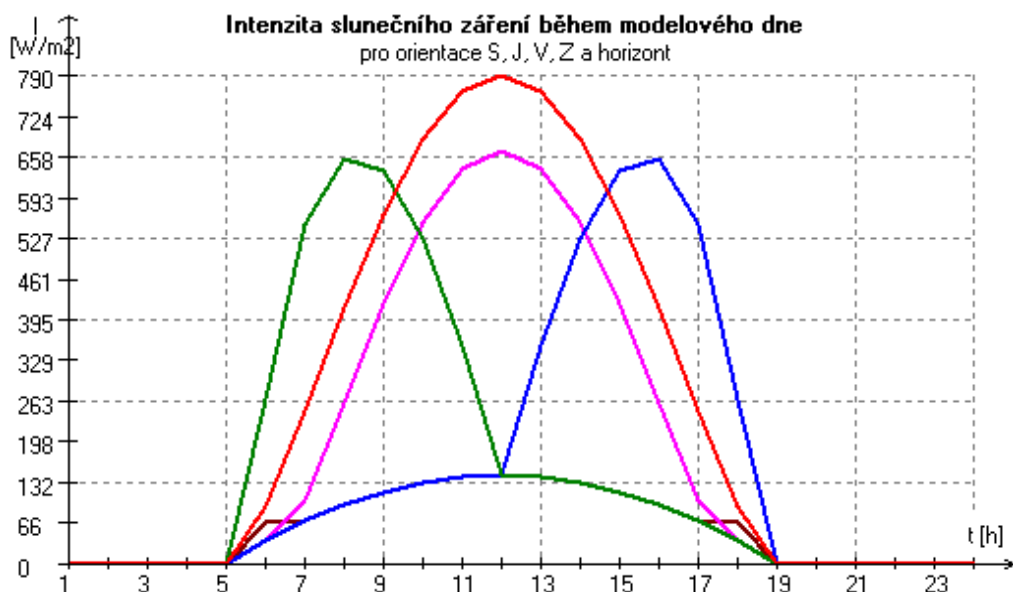
Datum a zeměpisná šířka: 21. 8. , 52 st.
Objem vzduchu v místnosti: 66.45 m³
Souč. přestupu tepla prouděním: 2.50 W/m²K
Souč. přestupu tepla sáláním: 5.50 W/m²K
Činitel f_{sa}: 0.00

Okrajové podmínky výpočtu:

Čas [h]	n [1/h]	Fi,i [W]	Te [C]	Intenzita slunečního záření pro jednotlivé orientace [W/m ²]								
				I,S	I,J	I,V	I,Z	I,H	I,JV	I,JZ	I,SV	I,SZ
1	1.4	0	16.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1.4	0	16.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1.4	0	16.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1.4	0	16.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1.4	0	16.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1.4	0	18.1	67	37	265	37	92	178	37	219	37
7	1.4	0	19.5	69	103	549	69	248	432	69	384	69
8	1.4	0	21.2	95	259	656	95	415	608	95	376	95
9	1.4	0	23.0	116	420	637	116	567	699	116	270	116
10	1.4	0	24.8	132	553	526	132	687	708	151	132	132
11	1.4	0	26.5	142	640	353	142	764	644	345	142	142
12	1.4	0	27.9	145	670	145	145	790	516	516	145	145
13	1.4	0	29.1	142	640	142	353	764	345	644	142	142
14	1.4	0	29.8	132	553	132	526	687	151	708	132	132
15	1.4	0	30.0	116	420	116	637	567	116	699	116	270
16	1.4	0	29.8	95	259	95	656	415	95	608	95	376
17	1.4	0	29.1	69	103	69	549	248	69	432	69	384
18	1.4	0	28.0	67	37	37	265	92	37	178	37	219
19	1.4	0	26.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1.4	0	24.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1.4	0	23.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1.4	0	21.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1.4	0	19.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1.4	0	18.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vysvětlivky:

Te je teplota venkovního vzduchu, n je intenzita větrání a Fi,i je velikost vnitřních zdrojů tepla.



Zadané neprůsvitné konstrukce:

Konstrukce číslo 1 ... vnější jednovrstevná konstrukce

Označení konstrukce:

Obvodová stěna

Plocha konstrukce: 29.50 m²

Souč. prostupu tepla U: 0.16 W/(m²K)

Šířka konstrukce: 6.68 m

Výška konstrukce: 4.42 m

Tep.odpor R_{si}: 0.13 m²K/W

Tep.odpor R_{se}: 0.08 m²K/W

Orientace kce: jihovýchod

Pohltivost záření: 0.00

Činitel oslunění: 0.50

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	Omítka vápenocemento	0.0200	0.990	790.0	2000.0
2	Porotherm 30 Profi	0.3000	0.180	1000.0	800.0
3	Omítka vápenocemento	0.0200	0.990	790.0	2000.0
4	Lepící malta ETICS -	0.0050	0.700	840.0	1300.0
5	Isover Unirol Profi	0.2000	0.045	840.0	21.0
6	Omítka ETICS silikon	0.0050	0.700	840.0	1750.0

Tepelná kapacita C: 77.394 kJ/m²K

Konstrukce číslo 2 ... vnější jednovrstevná konstrukce

Označení konstrukce:

Obvodová stěna

Plocha konstrukce: 15.75 m²

Souč. prostupu tepla U: 0.16 W/(m²K)

Šířka konstrukce: 4.74 m

Výška konstrukce: 4.42 m

Tep.odpor R_{si}: 0.13 m²K/W

Tep.odpor R_{se}: 0.08 m²K/W

Orientace kce: jihozápad

Pohltivost záření: 0.00

Činitel oslunění: 0.50

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	Omítka vápenocemento	0.0200	0.990	790.0	2000.0
2	Porotherm 30 Profi	0.3000	0.180	1000.0	800.0
3	Omítka vápenocemento	0.0200	0.990	790.0	2000.0
4	Lepící malta ETICS -	0.0050	0.700	840.0	1300.0
5	Isover Unirol Profi	0.2000	0.045	840.0	21.0
6	Omítka ETICS silikon	0.0050	0.700	840.0	1750.0

Tepelná kapacita C: 77.394 kJ/m²K

Konstrukce číslo 3 ... vnitřní konstrukce

Označení konstrukce: **Stěna vnitřní**
Plocha konstrukce: 67.51 m² Souč. prostupu tepla U: 1.02 W/(m²K)
Tep.odpor Rsi: 0.13 m²K/W Tep.odpor Rse: 0.08 m²K/W

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	Omítka vápenocemento	0.0100	0.990	790.0	2000.0
2	Porotherm 25 AKU Z	0.2500	0.330	1000.0	1000.0
3	Omítka vápenocemento	0.0100	0.990	790.0	2000.0

Tepelná kapacita C: 106.780 kJ/m²K

Konstrukce číslo 4 ... vnitřní konstrukce

Označení konstrukce: **Podlaha**
Plocha konstrukce: 24.61 m² Souč. prostupu tepla U: 2.06 W/(m²K)
Tep.odpor Rsi: 0.17 m²K/W Tep.odpor Rse: 0.08 m²K/W

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	Podlahové linoleum	0.0020	0.170	1400.0	1200.0
2	weber.nivelit samoni	0.0030	1.380	830.0	1745.0
3	Anhydritová směs	0.0620	1.200	840.0	2100.0
4	PE folie	0.0001	0.350	1470.0	900.0
5	Železobeton 1	0.2500	1.430	1020.0	2300.0

Tepelná kapacita C: 269.500 kJ/m²K

Konstrukce číslo 5 ... vnější jednoplášťová konstrukce

Označení konstrukce: **Střecha**
Plocha konstrukce: 24.61 m² Souč. prostupu tepla U: 0.10 W/(m²K)
Šířka konstrukce: 6.68 m Výška konstrukce: 4.74 m
Tep.odpor Rsi: 0.17 m²K/W Tep.odpor Rse: 0.08 m²K/W
Orientace kce: horizont
Pohltivost záření: 0.00 Činitel oslunění: 0.50

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	Železobeton 1	0.2500	1.430	1020.0	2300.0
2	Paraelast AL+V40	0.0040	0.210	1470.0	1200.0
3	Isover EPS 150	0.1500	0.082	1270.0	25.0
4	Isover EPS 150	0.1500	0.036	1270.0	25.0
5	Isover EPS 150	0.1200	0.036	1270.0	25.0
6	PE folie	0.0001	0.350	1470.0	900.0
7	Protan SE	0.0016	0.150	1500.0	1250.0

Tepelná kapacita C: 321.480 kJ/m²K

Zadané vnější průsvitné konstrukce:**Konstrukce číslo 1**

Označení konstrukce: **Okno**
Plocha konstrukce: 5.20 m² Souč. prostupu tepla U: 0.88 W/(m²K)
Šířka konstrukce: 2.00 m Výška konstrukce: 2.60 m
Tep.odpor Rsi: 0.13 m²K/W Tep.odpor Rse: 0.07 m²K/W
Orientace kce: jihozápad
Propustnost záření g: 0.060 Činitel prostupu TauE: 0.030

Poloha stínícího zařízení: vnější strana zasklení

Uvažovány žaluzie se sklonem 45 stupňů.
Součinitel prostupu tepla zasklení U,g: 0.50 W/(m²K)
Propustnost slunečního záření zasklení g,g: 0.60
Činitel prostupu přímého sl. záření zasklení TauE,g: 0.61
Odráživost zasklení RoE,g: 0.60 (na vnější straně) a 0.60 (na vnitřní straně)
Činitel prostupu stínícího zařízení TauE,b: 0.00
Odráživost stínícího zařízení RoE,b: 0.30 (na vnější straně) a 0.30 (na vnitřní straně)

Terciální činitel Sf3: 0.000
Korekční činitel clonění: 1.00
Sekundární činitel Sf2: 0.030

Korekční činitel zasklení: 0.70
Činitel oslunění: 0.50
Činitel jímavosti Y: 0.81 W/K

VÝSLEDKY VÝPOČTU ODEZVY MÍSTNOSTI NA TEPELNOU ZÁTĚŽ:

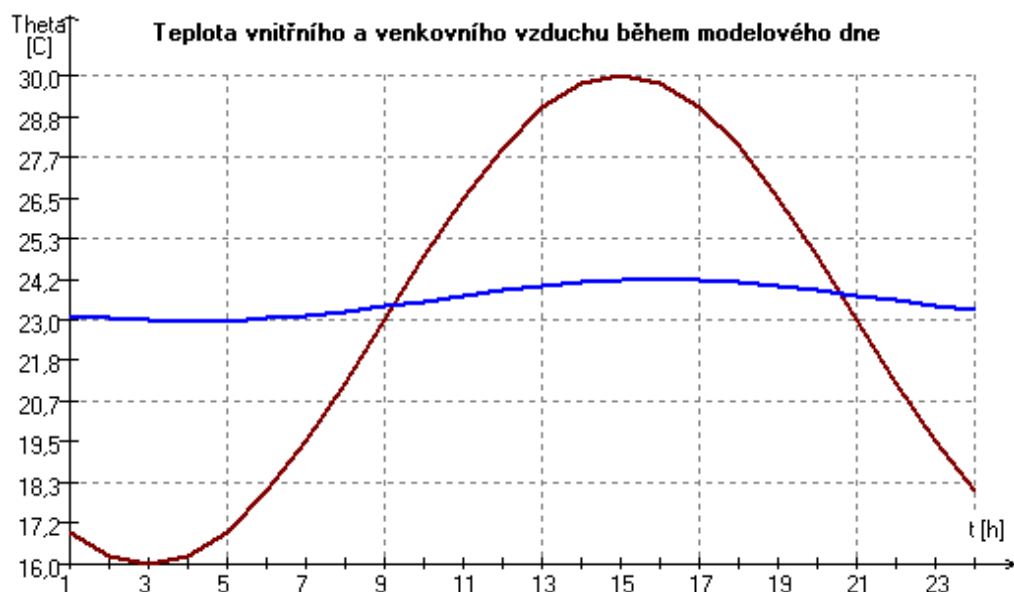
Metodika výpočtu:

R-C metoda

Obalová plocha místnosti At: 167.18 m2
Tepelná kapacita místnosti Cm: 25306.9 kJ/K
Ekvivalentní akumulční plocha Am: 119.21 m2
Měrný zisk vnitřní konvekci a radiací His: 576.27 W/K
Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce Hes: 4.56 W/K
Měrný zisk přes hmotné konstrukce Hth: 9.62 W/K
Činitel přestupu tepla na vnitřní straně Hms: 1084.85 W/K
Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných kcí Hem: 9.70 W/K

Výsledné vnitřní teploty a tepelný tok:

Čas [h]	Tepelný tok [W]	Teplota vnitřního vzduchu [C]	Teplota střední radiační [C]	Teplota výsledná operativní [C]
1	701.6	23.14	23.46	23.36
2	672.5	23.04	23.39	23.28
3	664.2	22.98	23.34	23.23
4	672.5	22.96	23.31	23.20
5	701.6	22.97	23.29	23.19
6	761.0	23.04	23.29	23.21
7	827.4	23.13	23.32	23.26
8	904.7	23.25	23.35	23.32
9	984.9	23.39	23.41	23.40
10	1049.1	23.53	23.46	23.48
11	1144.8	23.69	23.54	23.59
12	1225.1	23.84	23.63	23.69
13	1291.5	23.98	23.71	23.79
14	1328.9	24.08	23.78	23.88
15	1336.0	24.14	23.84	23.93
16	1315.9	24.16	23.87	23.96
17	1264.0	24.14	23.88	23.96
18	1185.4	24.06	23.86	23.92
19	1100.1	23.95	23.82	23.86
20	1029.5	23.83	23.78	23.80
21	954.8	23.70	23.73	23.72
22	880.1	23.55	23.67	23.63
23	809.5	23.40	23.60	23.54
24	751.4	23.27	23.53	23.45
Minimální hodnota:		22.96	23.29	23.19
Průměrná hodnota:		23.55	23.58	23.57
Maximální hodnota:		24.16	23.88	23.96



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název úlohy: 03_Střední škola elektrotechnická_Na Jízdárně

Podrobný popis obal. konstrukcí hodnocené místnosti je uveden na výpisu z programu

Požadavek na nejvyšší denní teplotu vzduchu v letním období (čl. 8.2 ČSN 730540-2)

Požadavek: $T_{ai,max,N} = 27,00\text{ }^{\circ}\text{C}$

Vypočtená hodnota: $T_{ai,max} = 24,16\text{ }^{\circ}\text{C}$

$T_{ai,max} < T_{ai,max,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Poznámka: Vyhodnocení požadavku ČSN 730540-2 má smysl pouze tehdy, pokud byly ve výpočtu použity okrajové podmínky podle ČSN 730540-3.

Příloha č.8

Klimatická data referenčního roku a dlouhodobého průměru.

Ostrava-Poruba								
2022	Topné dny	Průměrná teplota topných dní	DST	% rozložení denostupňů v měsících	Celková spotřeba tepla na vytápění a ohřev TV MWh	Skutečná spotřeba tepla na vytápění MWh	Spotřeba TV MWh	Normovaná spotřeba tepla na vytápění MWh
Celkem	236	3,58	3411,5	100,0%	778,333	702,639	75,694	794,563
01	31	1,38	577,1	16,9%	146,389	140,046	6,343	162,785
02	28	3,95	449,3	13,2%	108,889	102,546	6,343	134,728
03	31	3,55	510,1	15,0%	115,000	108,657	6,343	108,721
04	30	7,50	374,9	11,0%	81,111	74,769	6,343	72,256
05	15	6,99	83,3	2,4%	15,833	9,491	6,343	14,094
06	0	0,00	0	0,0%	6,944	0,000	6,944	0,000
07	0	0,00	0	0,0%	6,389	0,000	6,389	0,000
08	0	0,00	0	0,0%	5,278	0,000	5,278	0,000
09	13	4,34	129,7	3,8%	6,667	0,324	6,343	0,110
10	27	9,79	236,6	6,9%	50,278	43,935	6,343	65,253
11	30	4,80	456,1	13,4%	90,833	84,491	6,343	90,882
12	31	0,83	594,4	17,4%	144,722	138,380	6,343	145,736

Ostrava-Poruba								
2023	Topné dny	Průměrná teplota topných dní	DST	% rozložení denostupňů v měsících	Celková spotřeba tepla na vytápění a ohřev TV MWh	Skutečná spotřeba tepla na vytápění MWh	Spotřeba TV MWh	Normovaná spotřeba tepla na vytápění MWh
Celkem	223	3,67	3120,3	100,0%	748,889	672,361	76,528	797,592
01	31	3,51	511,2	16,4%	119,444	113,102	6,343	148,413
02	28	2,15	499,9	16,0%	122,778	116,435	6,343	137,491
03	31	6,11	430,5	13,8%	100,833	94,491	6,343	112,028
04	30	7,71	368,6	11,8%	75,556	69,213	6,343	68,030
05	22	9,05	159,6	5,1%	36,111	29,769	6,343	23,072
06	0	0,00	0	0,0%	7,778	0,000	7,778	0,000
07	0	0,00	0	0,0%	5,833	0,000	5,833	0,000
08	0	0,00	0	0,0%	5,833	0,000	5,833	0,000
09	0	0,00	0	0,0%	6,111	-0,231	6,343	0,000
10	20	7,45	169,2	5,4%	31,667	25,324	6,343	52,594
11	30	5,17	444,9	14,3%	95,833	89,491	6,343	98,683
12	31	2,70	536,4	17,2%	141,111	134,769	6,343	157,280

Dlouhodobý průměr				
Klimatický normál	Topné dny	Průměrná teplota topných dní	DST	% rozložení denostupňů v měsících
Celkem	235	2,54	3769,4	100,0%
01	31	-1,64	670,8	17,8%
02	29	-0,36	590,3	15,7%
03	31	3,54	510,4	13,5%
04	30	7,92	362,3	9,6%
05	17	6,98	123,7	3,3%
06	0	0,00	0	0,0%
07	0	0,00	0	0,0%
08	0	0,00	0	0,0%
09	5	1,87	43,9	1,2%
10	31	8,66	351,4	9,3%
11	30	3,65	490,6	13,0%
12	31	-0,19	626	16,6%