

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

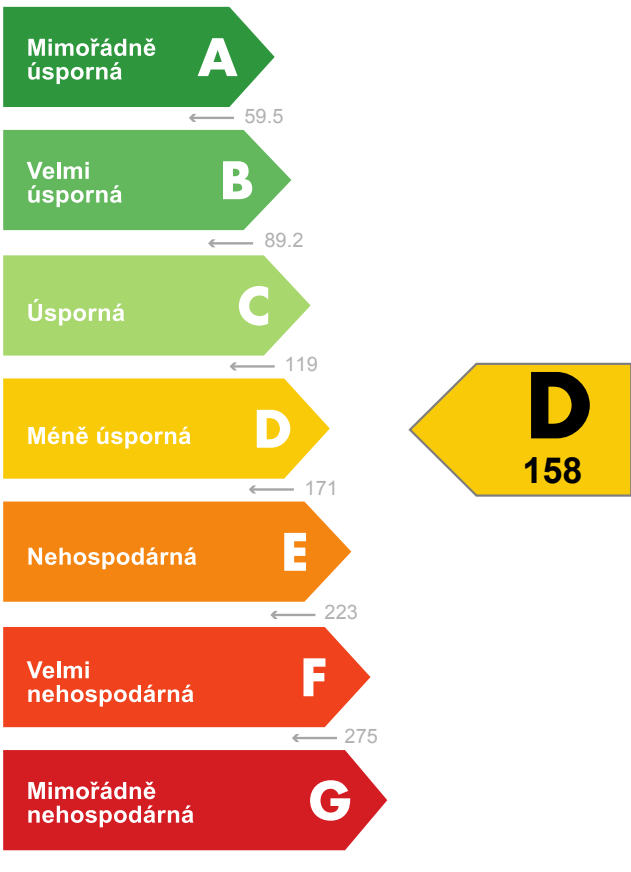
Ulice, číslo: parc. st. 18
PSČ, místo: 679 61, Letovice
K.ú., parcelní č.: Babolky (651575), st. 18
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 107

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



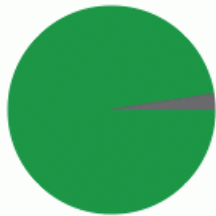
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 112
■ elektřina: 2.7



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.91 W/(m ² ·K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	431 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	1073 kWh/(m ² ·rok)	
	Vytápění	1047 kWh/(m ² ·rok)	
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21.9 kWh/(m ² ·rok)	
	Osvětlení	3.62 kWh/(m ² ·rok)	

Energetický specialista: Ing Jakub Hlubinka
Osvědčení č.: 1709
Kontakt: hlubinkajakub@gmail.com



Ev. č. průkazu: 763919.0
Vyhотовeno dne: 26.08.2025
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Letovice	Část obce:	Babolky
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	9
Katastrální území:	Babolky (651575)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 18	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1930	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:

Jedná se o přízemní rodinný dům určený k trvalému bydlení s jedním nadzemním podlažím a částečně obytným podkrovím. Dům má zastavěnou plochu 148 m² a nachází se na pozemku napojeném na inženýrské sítě – elektřinu. Není napojen na veřejný vodovod, vlastní studna. Kanalizace není zavedena, odpad je řešen přes jímku, plyn není zaveden. Stavba je zděná ze smíšeného zdiva (kámen a nepálené cihly), obvyklý materiál době výstavby cca 1930, nepodsklepená, řadová – koncová. Stropy jsou dřevěné prkenné běžného typu s rovnými podhledy, podlahy obytných místností jsou částečně prkenné a částečně betonové s krytinou. Střecha je sedlová, krytá betonovou krytinou Bramac. Vnitřní omítky jsou hladké, v koupelně, kuchyni a WC doplněny o obklady. Dům má dřevěná dvoukřídlá a tříkřídlá okna, vstupní dveře byly vyměněny za plastové. Součástí objektu je také kůlna s dřevěným stropem- Topení je ústřední, s kotlem v kotelně

Stručný popis technických systémů:

Topení je ústřední s kotlem na tuhá paliva v kotelně. Rozvod samotížkou, bez čerpadel. Ohřev teplé vody pomocí elektrického bojleru Dražice OKCE 80 z roku 2008.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	272,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	302,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	1,11
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	107,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,4

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. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné vytápěné místnosti	1.RD - obytné prostory	☒	☐	20	107,0

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	---	---	---	---	2,0%	0,3%	---	2,4%
	---	---	---	---	2.34	0.39	---	2.73
kusové dřevo, dřevní štěpka	97,6%	---	---	---	---	---	---	97,6%
	112	---	---	---	---	---	---	112

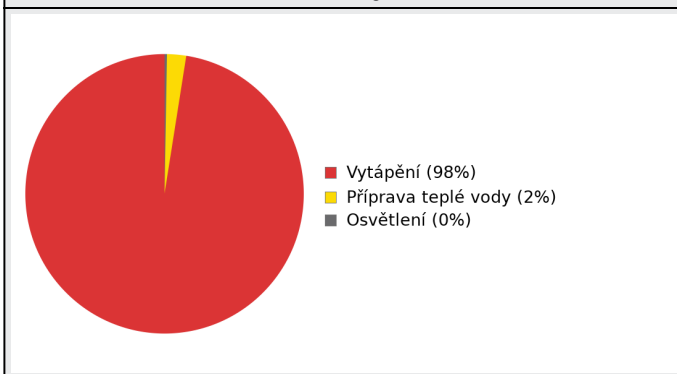
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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

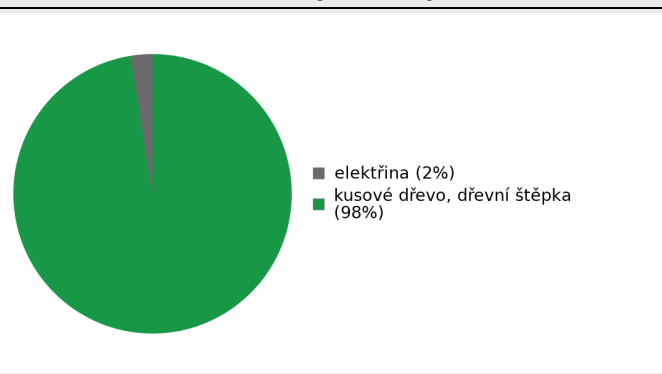
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	97,6%	---	---	---	2,0%	0,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	1 047,0	---	---	---	21,9	3,6	---	1 072,5
MWh/rok	112	---	---	---	2.34	0.39	---	115

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							

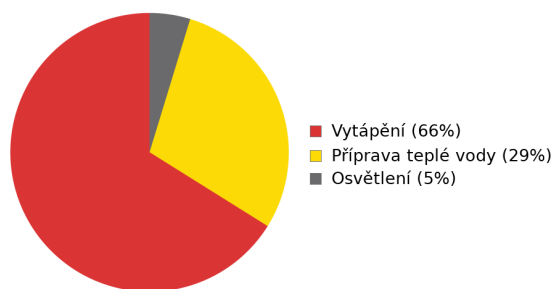
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	---	---	---	---	29,0%	4,8%	---	33,8%
		---	---	---	---	4,92	0,81	---	5,73
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	66,2%	---	---	---	---	---	---	66,2%
		11,2	---	---	---	---	---	---	11,2

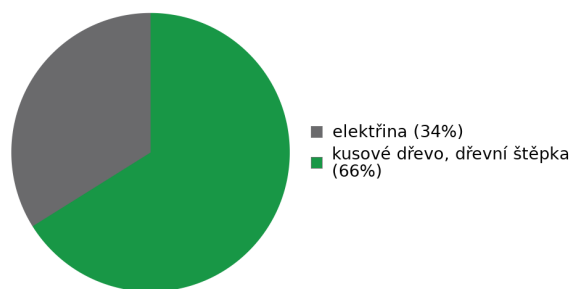
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	66,2%	---	---	---	---	29,0%	4,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	104,7	---	---	---	---	46,0	7,6	---	158,3
MWh/rok	11,2	---	---	---	---	4,92	0,81	---	16,9

Podíl dodané energie dle účelu

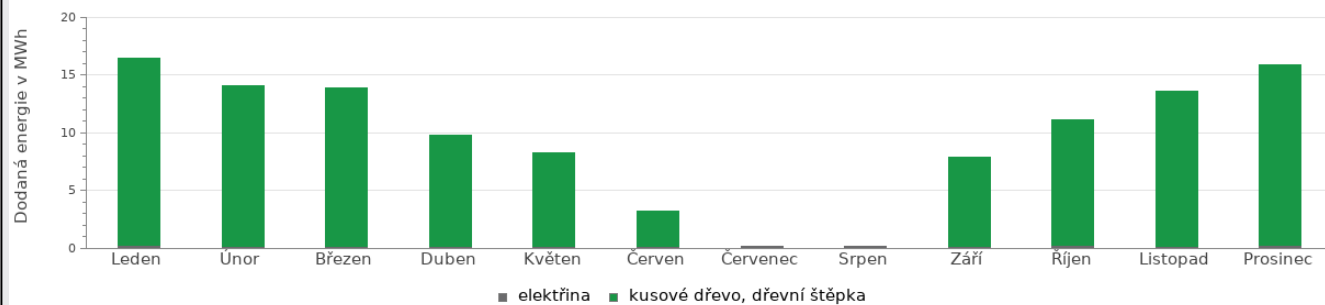


Podíl dodané energie dle energonositele

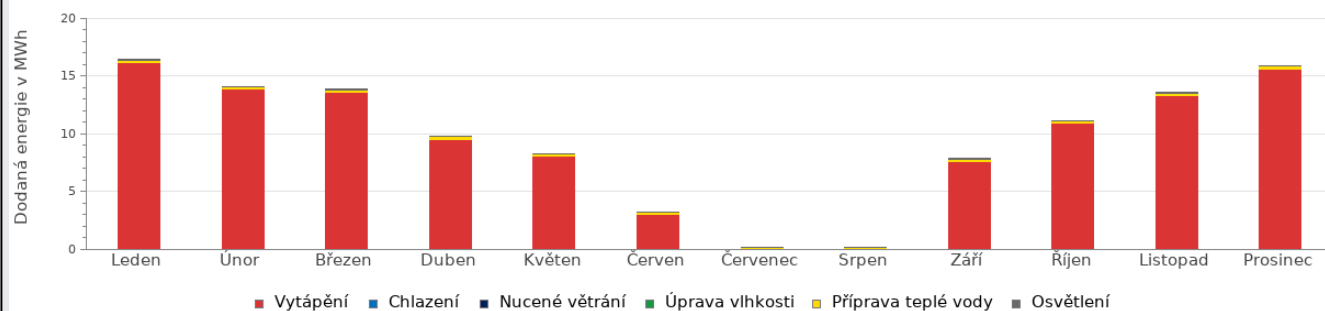


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	16.4	14.1	13.9	9.79	8.28	3.24	0.22	0.22	7.87	11.2	13.6	15.9
elektrina	0.24	0.22	0.23	0.22	0.22	0.21	0.22	0.22	0.22	0.24	0.23	0.24
kusové dřevo, dřevní štěpka	16.2	13.9	13.6	9.57	8.06	3.03	0.00	0.00	7.65	10.9	13.4	15.7

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	16.4	14.1	13.9	9.79	8.28	3.24	0.22	0.22	7.87	11.2	13.6	15.9
Vytápění	16.2	13.9	13.6	9.57	8.06	3.03	0.00	0.00	7.65	10.9	13.4	15.7
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	0.20	0.18	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20
Osvětlení	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04

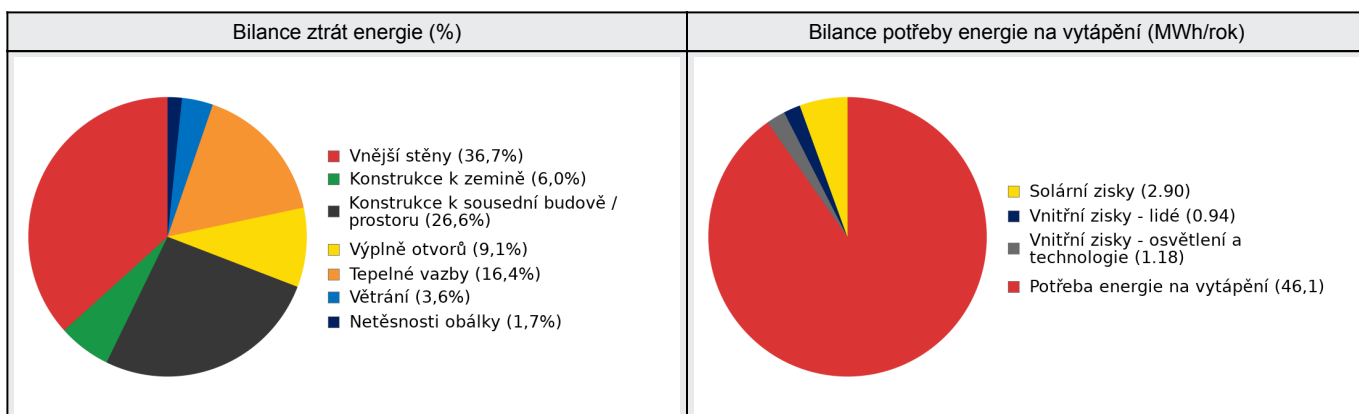
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	48.4	Solární zisky	MWh/rok	2.90
Větrání		1.84	Vnitřní zisky - lidé		0.94
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.86	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1.18
Celkem		51.1	Celkem		5.02

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	46,1	kWh/m ² .rok	430,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	

VNĚJŠÍ STĚNY				78,4				
STN-7	Stěna vnější sever (Z1)	20	EXT	37,7	1,476	0,30	0,30	492%
STN-8	Stěna vnější jih (Z1)	20	EXT	16,0	1,476	0,30	0,30	492%
STN-9	Stěna vnější štít západ (Z1)	20	EXT	18,0	1,476	0,30	0,30	492%
STN-11	Stěna vnější štít západ plná cihla podkroví (Z1)	20	EXT	6,8	1,880	0,30	0,30	627%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				85,2				
PDL(z)-13	Podlaha prkenná (Z1)	20	ZEM	25,2	1,092	0,45	0,45	243%
PDL(z)-14	Podlaha betonová (Z1)	20	ZEM	60,0	3,704	0,45	0,45	823%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				127,1				
VYP-6	Dveře vstupní dřevěné jih z verandy (Z1)	20	SOUS	1,8	3,500	3,50	3,50	100%
STR-12	Strop (Z1)	20	SOUS	60,0	0,930	0,30	0,30	310%
STN-15	Příčka vnitřní podkroví plná cihla do půdy (Z1)	20	SOUS	18,9	2,266	0,30	0,30	755%
STR-16	Strop vnitřní podkroví sádrokarton do půdy (Z1)	20	SOUS	25,0	0,720	0,30	0,30	240%
STN-17	Stěna vnější ke kůlně a k verandě (Z1)	20	SOUS	19,8	1,345	0,60	0,60	224%
VYP-18	Dveře vstupní do pokoje z půdy do podkroví (Z1)	20	SOUS	1,6	3,500	3,50	3,50	100%

VÝPLNĚ OTVORŮ				12,2				
VYP-1	Okno kuchyně sever (Z1)	20	EXT	2,7	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-2	Dveře vstupní plastové sever (Z1)	20	EXT	2,2	2,500	1,70	1,70	147%
VYP-3	Okno západ štít (Z1)	20	EXT	2,3	2,500	1,50	1,50	167%
VYP-4	Okno ložnice jih (Z1)	20	EXT	2,7	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-5	Okno obývací jih (Z1)	20	EXT	2,3	2,350	1,50	1,50	157%

TEPELNÉ VAZBY								
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.						
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,200	---	0,020	1 000%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
K-1	Kotel na tuhá paliva	20	kusové dřevo, dřevní štěpka	112	49	---	85%	88%	89%
									41.1

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí
									MWh/rok
K-2	El. topná patrona Dražice	2	elektrína	2.34	95	---	TVsys 1: 88,6	29,20	100,0
									2.23

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	RD	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	80,25	48	1,70	1,00	1,00	1,00

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP_S-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru Zateplení vnějších stěn do exteriéru izolačními fasádní deskami z čedičové minerální vlny např. Isover TF. Lambda λD = 0,038 W·m-1·K-1 o tloušťce 20 cm. Okna, dveře, popř. LOP: OP_S-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru Výměna vchodových dveří na severní a jižní straně za výplň se součinitelem prostupu tepla min 1,2 W/m2K. Výměna všech oken se součinitelem prostupu tepla min 0,9 W/m2K. Podlahy: OP_S-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru Komplexní rekonstrukce podlah - vybourání a zhotovení nové skladby podlahy dle současných standardů. Návrh směrem od zeminy, hydroizolace např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, dále betonová mazanina 5 cm na srovnání, dále izolace podlah EPS 150 - 20cm, dále Dekperimeter PV-NR 75, podlahový potěr/betonová mazanina nebo anhydritový potěr o tloušťce 5 cm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP_T-1 - Výměna kotle Demontáž starého kotle na tuhá paliva, který již nesplňuje emisní limity (zejména dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.). Instalace nového ekologického zdroje tepla – např. kotel na biomasu 5 nebo 4. emisní třídy. Doporučuji kotel na pelety nebo kombinovaný s automatickým přikládáním.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Solární kolektor pro ohřev TUV na střeše objektu je technicky obtížné proveditelný a jedná se o uživatelsky náročnější řešení oproti instalaci FVE. Jako vhodnou variantu doporučujeme realizaci FVE pro ohřev TUV. Vhodná jižní plocha šikmé střechy. Instalace 6 panelů o 450 Wp, Tj 2,7 kWp Předpokládaná cena opatření do 100 000 Kč včetně nového bojleru. Návratnost cca 5 let.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kogenerační plynová jednotka na výrobu elektřiny a odpadového tepla nelze instalovat.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava zásobování tepelnou energií nelze provést.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ vzduch x voda může být technicky proveditelná a z hlediska ekologického vhodná. Ekonomická proveditelnost nevychází, protože mimo jiné by instalace TČ vyžadovala i rekonstrukci otopného systému. Klesá COP s vyšším tepelným spádem.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Rodinný dům z roku 1930 vykazuje technické a energetické nedostatky, které nesplňují současné standardy pro bydlení z hlediska komfortu a energetické náročnosti. Na základě vizuální prohlídky a předběžného technického zhodnocení doporučuji provést komplexní rekonstrukci objektu, která bude zahrnovat následující klíčové oblasti: 1. Obálka budovy (plášť stavby) Zateplení obvodových stěn vhodným tepelněizolačním materiálem, minerální vata 20 cm s ohledem na difuzní vlastnosti původních konstrukcí. Zateplení základů a podlahy nad terénem. 2. Výplně otvorů (okna a dveře) Výměna všech okenních a dveřních výplní za moderní izolační trojskla s nízkým součinitelem prostupu tepla ($U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$). 3. Podlahové konstrukce Demontáž stávajících podlah. Nové skladby podlah s tepelnou izolací, případně s přípravou na podlahové vytápění. Možnost instalace anhydritové či cementové lité podlahy pro zlepšení komfortu a rovinnosti povrchů. 4. Vytápění a příprava teplé vody Demontáž starého kotle na tuhá paliva, který již nesplňuje emisní limity (zejména dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.). Instalace nového ekologického zdroje tepla – např. kotel na biomasu, pelety s automatickým přikládáním 5. nebo 4. emisní třídy. Úvaha o rozvodech tepla – buď rekonstrukce stávajícího otopného systému, nebo návrh nového (podlahové topení, nízkoteplotní radiátory). Dům je vhodný pro komplexní renovaci a splňuje podmínky pro čerpání podpory z programu Nová zelená úsporám – Oprav dům po babičce (NZÚ ODPB). Program Oprav dům po babičce poskytuje: • Až 1 000 000 Kč na komplexní zateplení a další úsporná opatření, • Zálohové čerpání dotace předem (není nutné předfinancovat z vlastních prostředků), • Možnost čerpání bonusů až 150 000 Kč za kombinaci více opatření, • Bonus 50 000 Kč pro mladé rodiny (žadatel do 40 let), • Podpora výměny kotlů 3. emisní třídy a horších za ekologické zdroje.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	445,38	1 072,54	158,28	
	47.7	115	16.9	
Soubor navržených opatření	278,84	382,29	90,70	
	29.8	40.9	9.70	
Dosažená úspora energie	166,54	690,25	67,58	-
	17.8	73.9	7.24	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	kWh/m².rok	%
	Z1 - Obytné vytápěné místnosti (obytná zóna)	107,0	132,8	3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)								
X	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,91	0,29	---

CELKOVÁ DODANÁ 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. b)</i>					
Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	1 072,54	194,12	---

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	158,28	192,88	---

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III IDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.9 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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

Jméno / obchodní firma:	Ing Jakub Hlubinka	Číslo oprávnění:	1709
Telefon:	736653607	E-mail:	hlubinkajakub@gmail.com

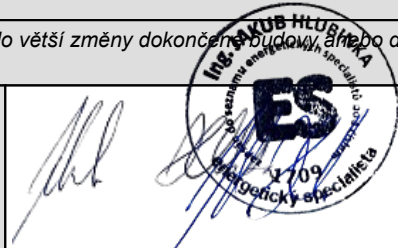
URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

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

PLATNOST PRŮKAZU

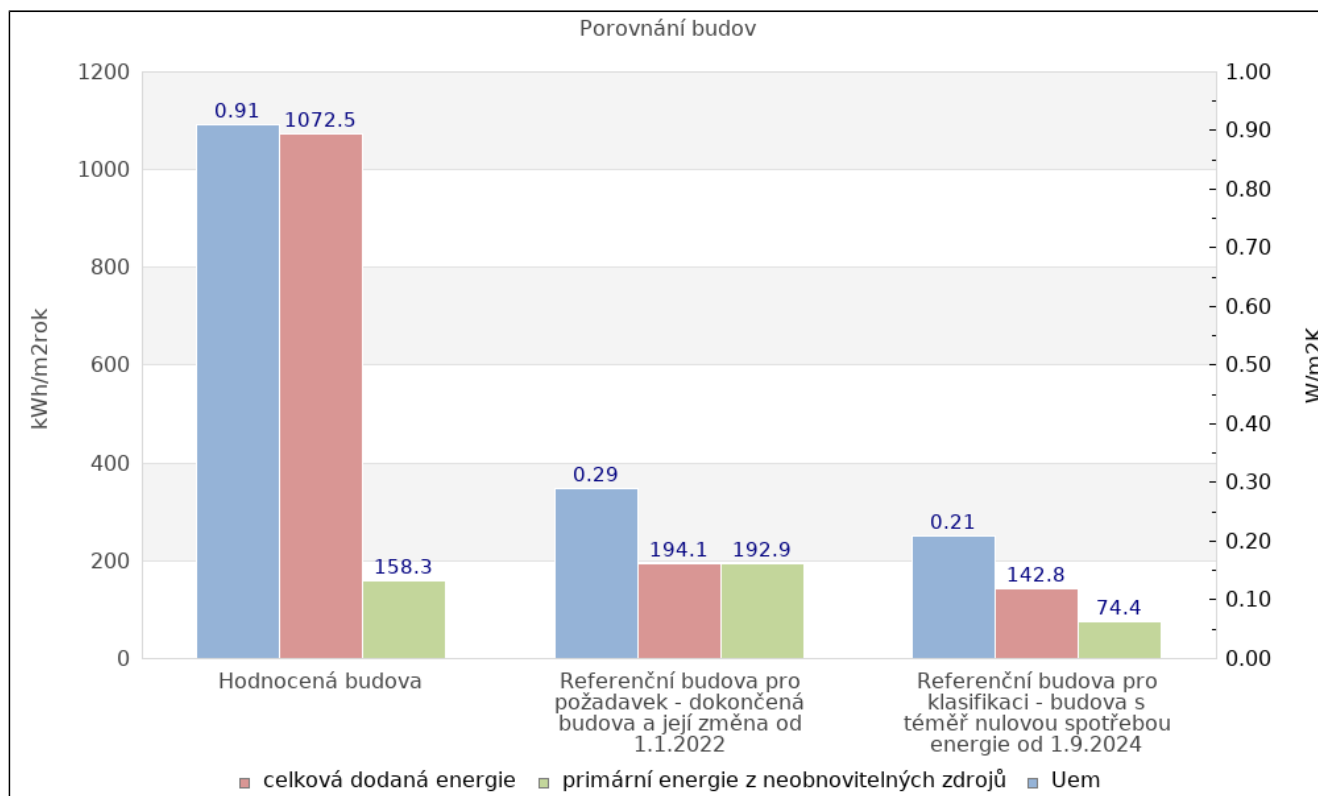
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy, anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	763919.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.08.2025		
Platnost průkazu do:	26.08.2035		

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	0,91	46 079	112 032	0,00	112 032	1 047,0	143,1
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	0,00	0,00	0,00	0,00	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		1 576,6	2 342,5	0,00	2 342,5	21,89	48,6
umělé osvětlení		-	387,39	-	387,39	3,62	-
celkem energie		47 656	114 761	0,00	114 761	1 072,5	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	16 936	158,28	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	0,29	14 204	17 654	0,00	17 654	164,99	24,3
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	0,00	0,00	0,00	0,00	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		1 576,6	2 658,3	0,00	2 658,3	24,84	68,6
umělé osvětlení		-	459,13	-	459,13	4,29	-
celkem energie		15 781	20 771	0,00	20 771	194,12	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	20 638	192,88	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	0,21	9 540,9	12 160	0,00	12 160	113,64	27,5
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	0,00	0,00	0,00	0,00	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		1 576,6	2 658,3	0,00	2 658,3	24,84	68,6
umělé osvětlení		-	459,13	-	459,13	4,29	-
celkem energie		11 117	15 277	0,00	15 277	142,78	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	7 956,9	74,36	-

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 - Obytné vytápěné místnosti	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	107,0	132,75	3,0	3,0
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Obytné vytápěné místnosti	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	107,0	89,17	49,6	49,6

	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	311,8 %	324,4 %	634,6 %	-	634,6 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	-	-	-	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,1 %	-	88,1 %	-	-
umělé osvětlení		-	84,4 %	-	84,4 %	-	-
celková dodaná energie		302,0 %	552,5 %	-	552,5 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	82,1 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	430,2 %	483,0 %	921,3 %	-	921,3 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	-	-	-	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	88,1 %	-	88,1 %	-	-
umělé osvětlení		-	84,4 %	-	84,4 %	-	-
celková dodaná energie		428,7 %	751,2 %	-	751,2 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	212,8 %	-	-



Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	H_T	274,61	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	H_V	64,42	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	Θ_e	-17	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\phi_{H,nd}$	12,54	kW

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

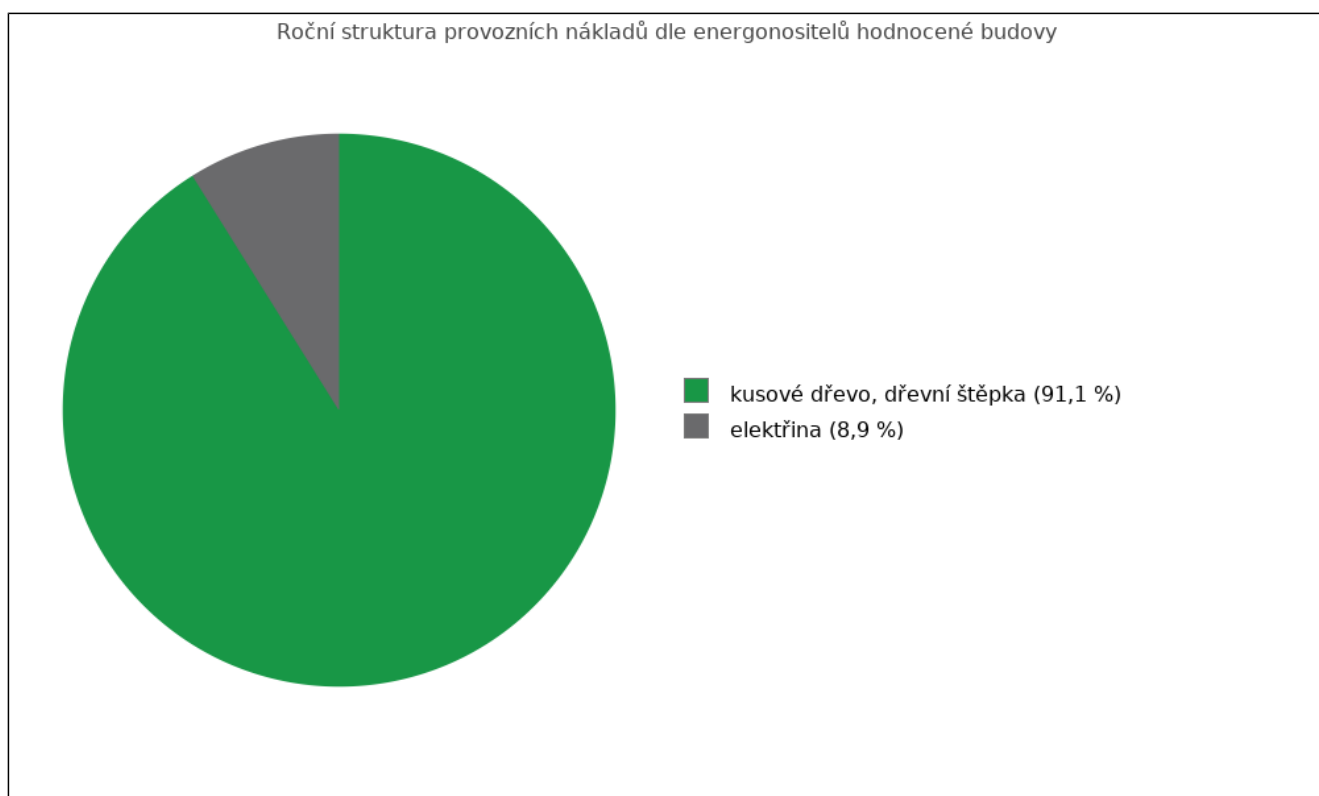
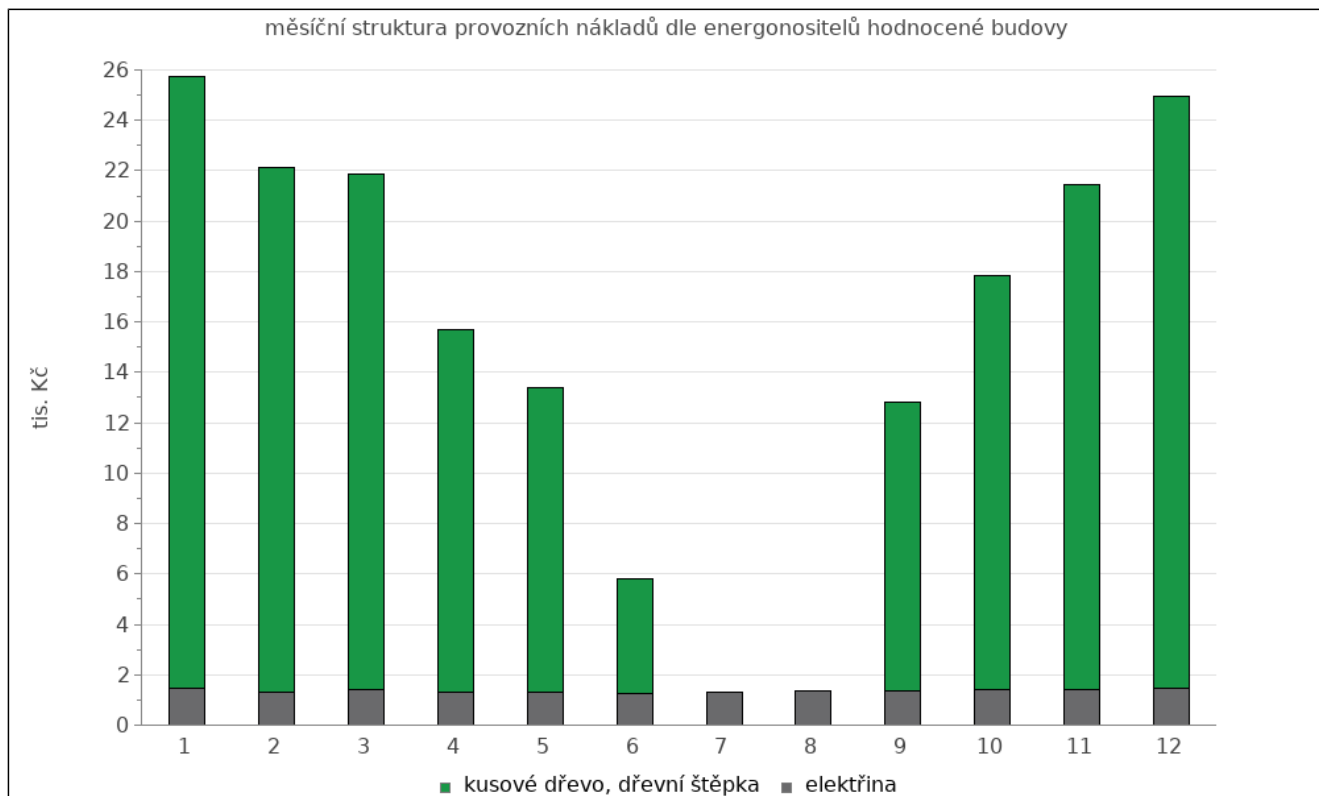
Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB ¹⁾	184,4	tis. Kč
--	-------	---------

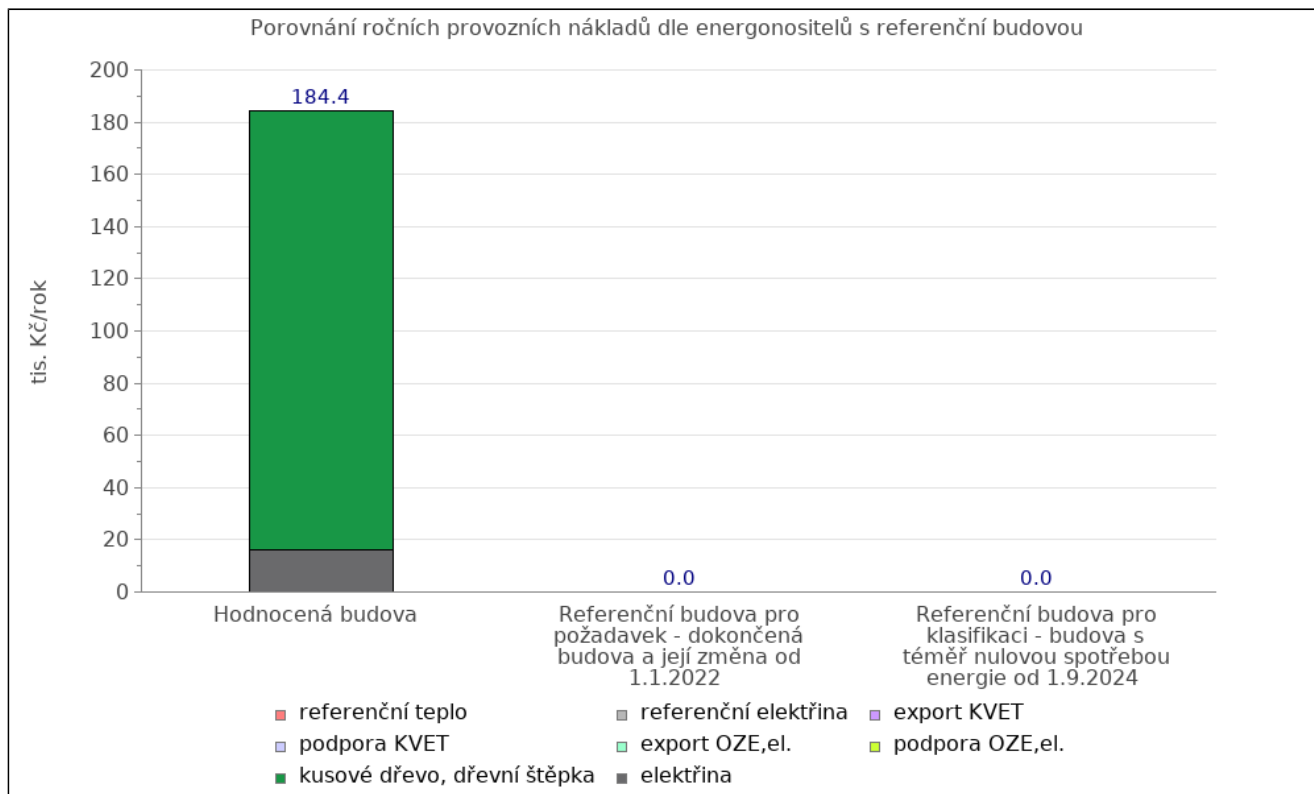
¹⁾ Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně,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

Použité energonositele pro dodanou energii hodnocené budovy		
elektřina	6,00	Kč/kWh
kusové dřevo, dřevní štěpka	1,50	Kč/kWh

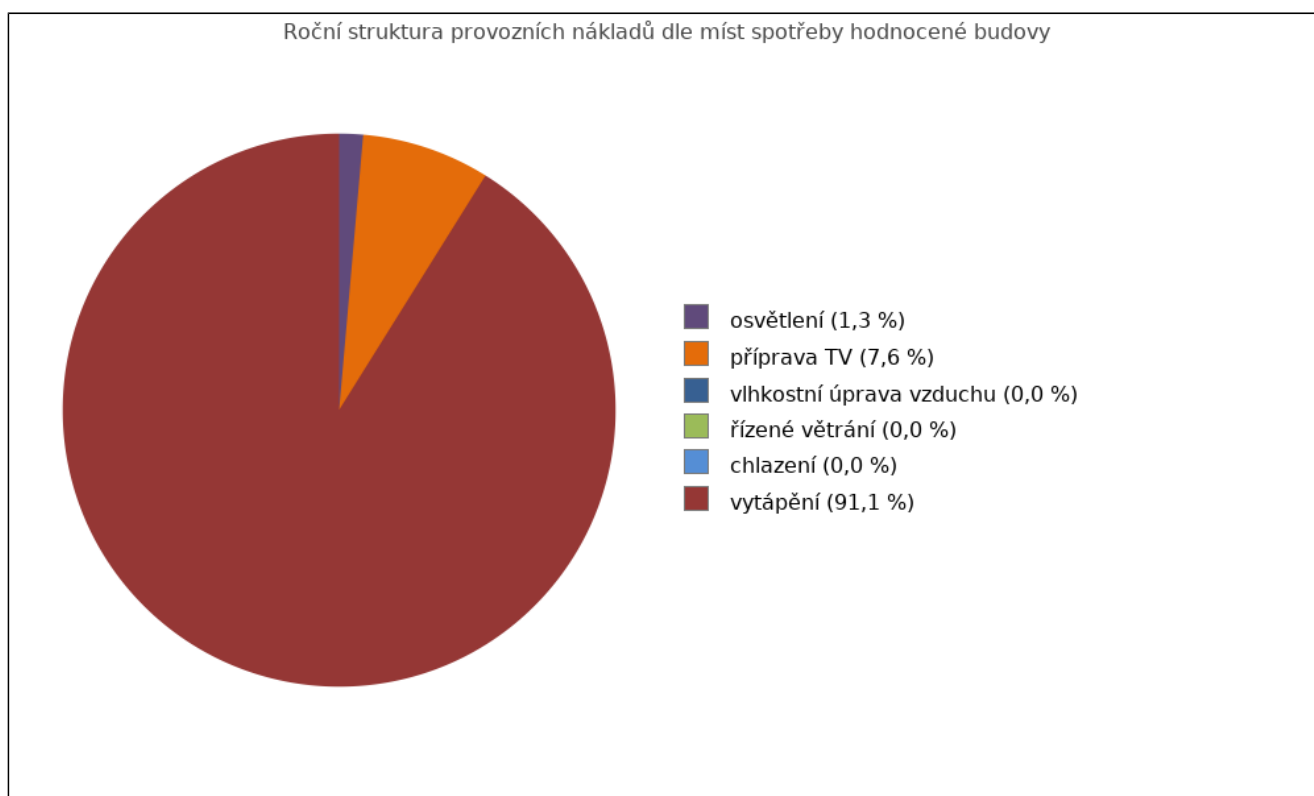
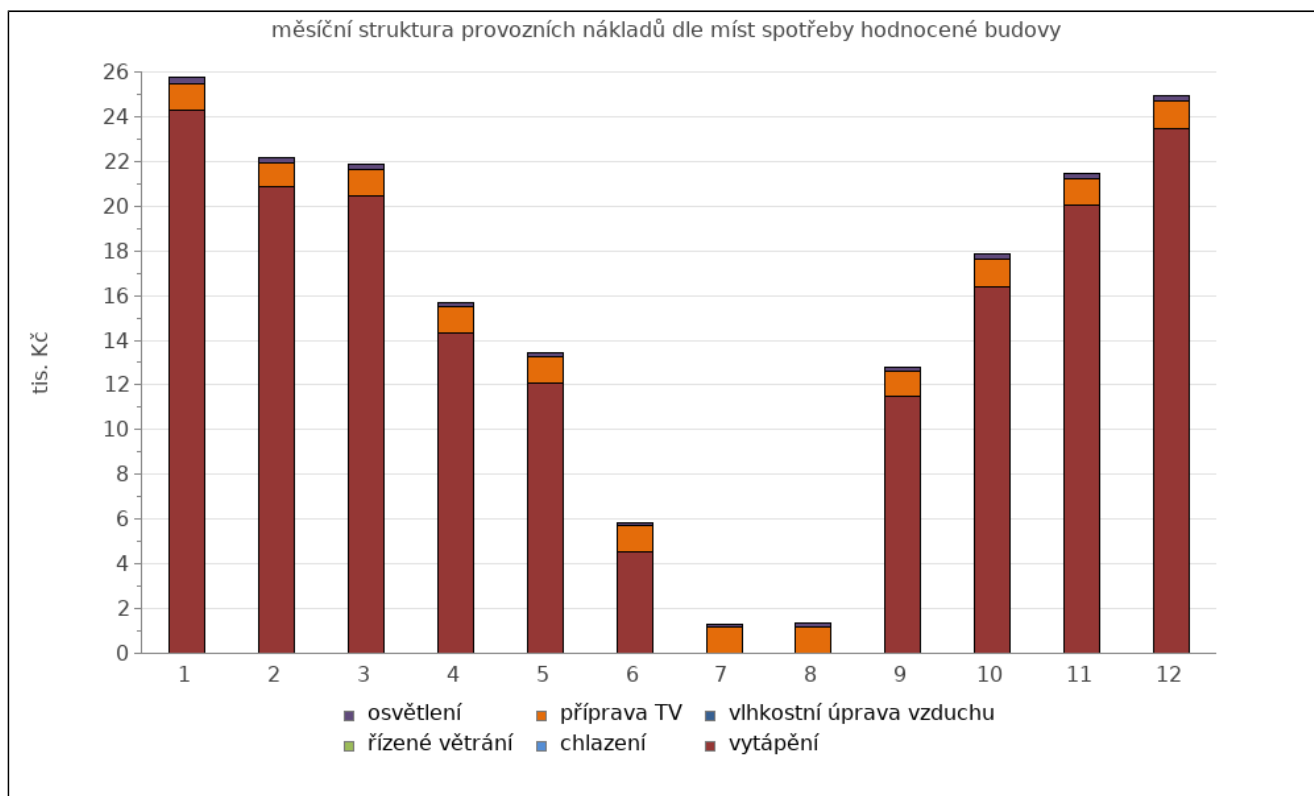
Použité energonositele pro dodanou energii referenční budovy		
elektřina (CHL, VZT, RH, L, AUX)	-	Kč/kWh
teplo (VYT, TV)	-	Kč/kWh

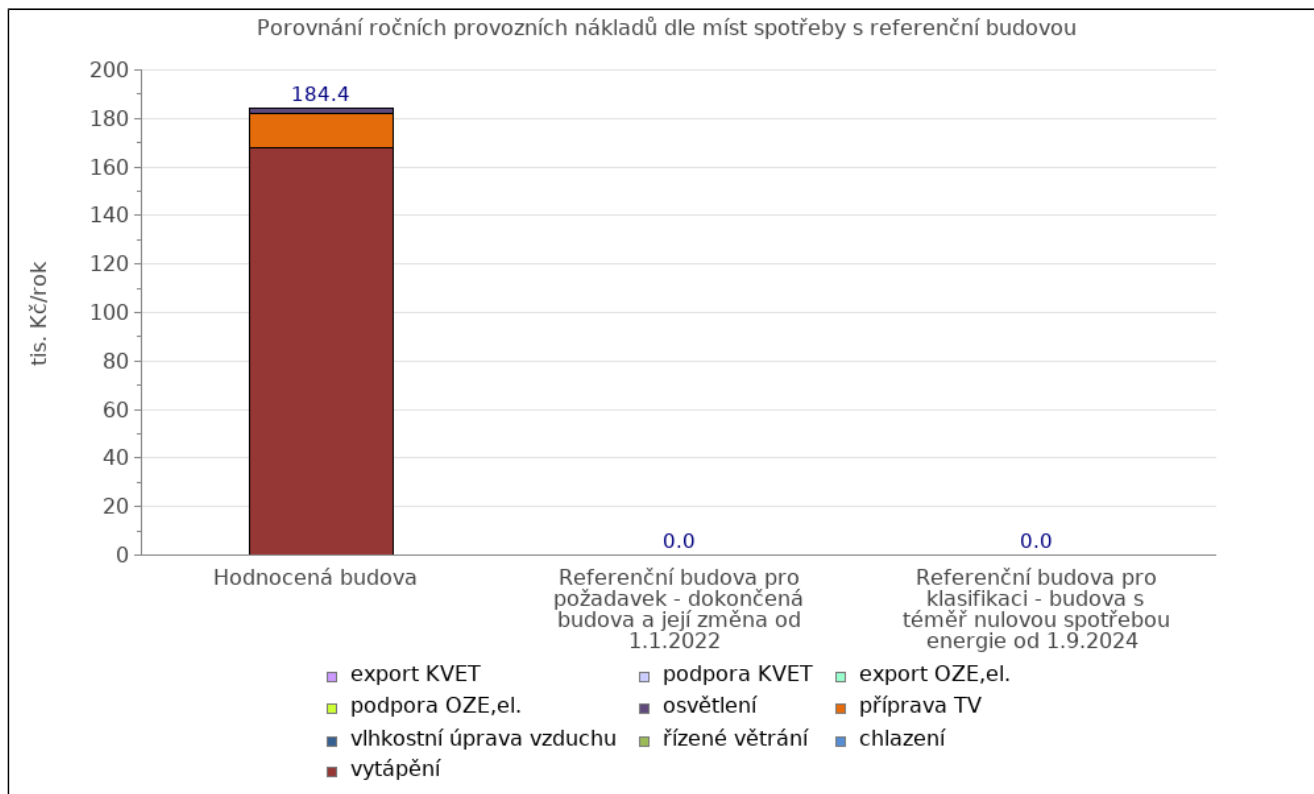
Náklady dle energonositele tis. Kč/měs hodnocené budovy													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
elektřina	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	16,4
kusové dřevo, dřevní štěpka	24,3	20,9	20,5	14,4	12,1	4,5	0,0	0,0	11,5	16,4	20,1	23,5	168,0
celkem	25,8	22,2	21,9	15,7	13,4	5,8	1,3	1,3	12,8	17,8	21,5	25,0	184,4





Náklady dle místa spotřeby tis. Kč/měs hodnocené budovy													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
vytápění	24,3	20,9	20,5	14,4	12,1	4,5	0,0	0,0	11,5	16,4	20,1	23,5	168,0
chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
řízené větrání	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
vlhkostní úprava vzduchu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
příprava TV	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	14,1
osvětlení	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	2,3
celkem	25,8	22,2	21,9	15,7	13,4	5,8	1,3	1,3	12,8	17,8	21,5	25,0	184,4





Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.9
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):	Letovice, 9, 679 61
Katastrální území:	651575
Parcelní číslo:	st. 18
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1930
Vlastník nebo stavebník:	Antonín Hořejšová Lenka
Adresa:	Luční 133 25162 Mukařov
IČ:	
Tel./e-mail:	Lenka Antonín Hořejšová 731 012 207 / lenka.horejsova@centrum.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-17
Z1 - Obytné vytápěné místnosti	[°C]	20
NS -	[°C]	0,00
NS - Nevytápěná kůlna a veranda	[°C]	0,00

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_w : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	12,2
A_F : A_w + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	90,6
Poměr: A_w/A_F	[%]	13,4

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	272,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	302,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	1,11
Celková energeticky vztázná plocha budovy A_c	[m ²]	107,0

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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]
VYP-1 1-EXT Okno kuchyně sever	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	2,35	1,00	6,35
VYP-2 1-EXT Dveře vstupní plastové sever	2,2	1,70	1,00	3,74	2,2	2,50	1,00	5,50
VYP-3 1-EXT Okno západ štít	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	2,50	1,00	5,63
VYP-4 1-EXT Okno ložnice jih	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	2,35	1,00	6,35
VYP-5 1-EXT Okno obývací jih	2,3	1,50	1,00	3,46	2,3	2,35	1,00	5,41
STN-7 1-EXT Stěna vnější sever	37,7	0,30	1,00	11,31	37,7	1,48	1,00	55,65
STN-8 1-EXT Stěna vnější jih	16,0	0,30	1,00	4,80	16,0	1,48	1,00	23,61
STN-9 1-EXT Stěna vnější štít západ	18,0	0,30	1,00	5,40	18,0	1,48	1,00	26,57
STN-11 1-EXT Stěna vnější štít západ plná cihla podkroví	6,8	0,30	1,00	2,03	6,8	1,88	1,00	12,69
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 90,6$		1,00	1,81	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 \cdot 90,6$		1,00	18,12
PDL(z)-13 1-ZEM Podlaha prkenná ⁶⁾	25,2	0,45	0,41	15,54	25,2	1,09	0,14	19,29
PDL(z)-14 1-ZEM Podlaha betonová ⁶⁾	60,0	0,45			60,0	3,70		
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 \cdot 85,2$				0,69	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 \cdot 85,2$		
VYP-6 1-S Dveře vstupní dřevěné jih z verandy	1,8	3,50	0,54	3,41	1,8	3,50	0,54	3,41

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1,8$		0,54	0,02	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 1,8$		0,54	0,19
STN-10 1-S Stěna vnější štít k sousední budově ⁵⁾	-	0,70	0,00	-	-	1,35	0,00	-
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 18,0$		0,00	-	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 18,0$		0,00	-
STR-12 1-S Strop	60,0	0,30	0,54	9,73	60,0	0,93	0,54	30,16
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 60,0$		0,54	0,65	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 60,0$		0,54	6,49
STN-15 1-S Příčka vnitřní podkroví plná cihla do půdy	18,9	0,00	0,54	0,00	18,9	2,27	0,54	0,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 18,9$		0,54	0,00	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 18,9$		0,54	0,00
STR-16 1-S Strop vnitřní podkroví sádrokarton do půdy	25,0	0,30	0,54	4,05	25,0	0,72	0,54	9,73
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 25,0$		0,54	0,27	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 25,0$		0,54	2,70
STN-17 1-S Stěna vnější ke kůlně a k verandě	19,8	0,60	0,54	6,42	19,8	1,35	0,54	14,40
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 19,8$		0,54	0,21	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 19,8$		0,54	2,14
VYP-18 1-S Dveře vstupní do pokoje z půdy do podkroví	1,6	3,50	0,54	3,03	1,6	3,50	0,54	3,03
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1,6$		0,54	0,02	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 1,6$		0,54	0,17
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	302,9	-	-	84,39	302,9	-	-	227,75
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,67	$\Sigma \Delta U_{em}$			46,86
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	88,06	-	-	-	274,61

- 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% a/nebo v důsledku požadované základní hodnoty součinitele prostupu tepla pro tuto konstrukci vyšší, než platí pro výplně otvoru ve svislé obvodové stěně ($U_{N,20} > U_{N20,W}$).
- 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 - Obytné vytápěné místnosti	0,291	0,907	311,85 %
budova celkem	0,291	0,907	311,85 %
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	0,211	0,907	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

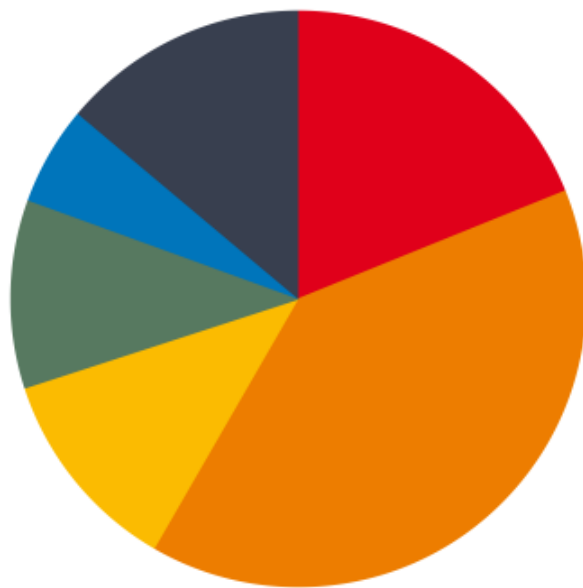
Jméno a příjmení	Ing. Jakub Hlubinka
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	Ing. Jakub Hlubinka Suchý 62 680 01 Suchý
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	26.08.2025
-----------------------------	------------

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Rodinný dům	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	9 679 61, Letovice		
Katastrální území:	651575		
Parcelní číslo:	st. 18		
Celková podlahová plocha $A_c = 107 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
mimořádně úsporná  mimořádně ne hospodárná		0,907	0,385
KLASIFIKACE		G	E
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		0,907	0,385
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.		0,211	0,211
Platnost štítku do (datum):	26.08.2035 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Ing Jakub Hlubinka		

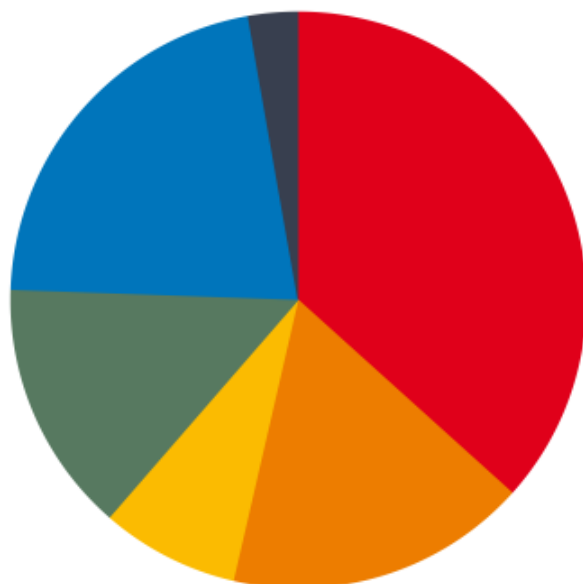
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.38$ kW (19.00 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 4.92$ kW (39.20 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 1.48$ kW (11.77 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 1.32$ kW (10.52 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.71$ kW (5.69 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 1.73$ kW (13.82 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 12,54$ kW

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



- ztráty - větrání $\phi_v = 2.39$ kW (36.57 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 1.11$ kW (16.99 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 0.51$ kW (7.82 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 0.93$ kW (14.23 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.42$ kW (21.74 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta Uem} = 0.17$ kW (2.66 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 5,64$ kW

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
VYP-1 Z1-EXT Okno kuchyně sever	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-2 Z1-EXT Dveře vstupní plastové sever	2,50	1,70	NE	1,20	NE
VYP-3 Z1-EXT Okno západ štít	2,50	1,50	NE	1,20	NE
VYP-4 Z1-EXT Okno ložnice jih	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-5 Z1-EXT Okno obývací jih	2,35	1,50	NE	1,20	NE
STN-7 Z1-EXT Stěna vnější sever	1,48	0,30	NE	0,25	NE
STN-8 Z1-EXT Stěna vnější jih	1,48	0,30	NE	0,25	NE
STN-9 Z1-EXT Stěna vnější štít západ	1,48	0,30	NE	0,25	NE
STN-11 Z1-EXT Stěna vnější štít západ plná cihla podkroví	1,88	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-13 Z1-ZEM Podlaha prkenná	1,09	0,45	NE	0,30	NE
PDL(z)-14 Z1-ZEM Podlaha betonová	3,70	0,45	NE	0,30	NE
VYP-6 Z1-S Dveře vstupní dřevěné jih z verandy	3,50	0,00	ANO	0,00	ANO
STN-10 Z1-S Stěna vnější štít k sousední budově	1,35	1,05	NE	0,70	NE
STR-12 Z1-S Strop	0,93	0,30	NE	0,20	NE
STN-15 Z1-S Příčka vnitřní podkroví plná cihla do půdy	2,27	0,30	NE	0,25	NE
STR-16 Z1-S Strop vnitřní podkroví sádkokarton do půdy	0,72	0,30	NE	0,20	NE
STN-17 Z1-S Stěna vnější ke kůlně a k verandě	1,35	0,60	NE	0,40	NE
VYP-18 Z1-S Dveře vstupní do pokoje z půdy do podkroví	3,50	0,00	ANO	0,00	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 - Obytné vytápěné místnosti	0,211	0,907	430,16 %
budova celkem	0,211	0,907	430,16 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	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-1 1-EXT Okno kuchyně sever	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	2,35	1,00	6,35
VYP-2 1-EXT Dveře vstupní plastové sever	2,2	1,19	1,00	2,62	2,2	2,50	1,00	5,50
VYP-3 1-EXT Okno západ štít	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	2,50	1,00	5,63
VYP-4 1-EXT Okno ložnice jih	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	2,35	1,00	6,35
VYP-5 1-EXT Okno obývací jih	2,3	1,05	1,00	2,42	2,3	2,35	1,00	5,41
STN-7 1-EXT Stěna vnější sever	37,7	0,21	1,00	7,92	37,7	1,48	1,00	55,65
STN-8 1-EXT Stěna vnější jih	16,0	0,21	1,00	3,36	16,0	1,48	1,00	23,61
STN-9 1-EXT Stěna vnější štít západ	18,0	0,21	1,00	3,78	18,0	1,48	1,00	26,57
STN-11 1-EXT Stěna vnější štít západ plná cihla podkroví	6,8	0,21	1,00	1,42	6,8	1,88	1,00	12,69
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 90,6$		1,00	1,27	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,200 \cdot 90,6$		1,00	18,12
PDL(z)-13 1-ZEM Podlaha prkenná ⁶⁾	25,2	0,32	0,34	12,37	25,2	1,09	0,14	19,29
PDL(z)-14 1-ZEM Podlaha betonová ⁶⁾	60,0	0,32			60,0	3,70		
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 \cdot 85,2$				1,19	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,200 \cdot 85,2$		
VYP-6 1-S Dveře vstupní dřevěné jih z verandy	1,8	2,45	0,54	2,38	1,8	3,50	0,54	3,41

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1,8$		0,54	0,01	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 1,8$		0,54	0,19
STN-10 1-S Stěna vnější štít k sousední budově ⁵⁾	-	0,70	0,00	-	-	1,35	0,00	-
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 18,0$		0,00	-	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 18,0$		0,00	-
STR-12 1-S Strop	60,0	0,21	0,54	6,81	60,0	0,93	0,54	30,16
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 60,0$		0,54	0,45	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 60,0$		0,54	6,49
STN-15 1-S Příčka vnitřní podkroví plná cihla do půdy	18,9	0,00	0,54	0,00	18,9	2,27	0,54	0,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 18,9$		0,54	0,00	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 18,9$		0,54	0,00
STR-16 1-S Strop vnitřní podkroví sádrokarton do půdy	25,0	0,21	0,54	2,84	25,0	0,72	0,54	9,73
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 25,0$		0,54	0,19	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 25,0$		0,54	2,70
STN-17 1-S Stěna vnější ke kůlně a k verandě	19,8	0,42	0,54	4,50	19,8	1,35	0,54	14,40
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 19,8$		0,54	0,15	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 19,8$		0,54	2,14
VYP-18 1-S Dveře vstupní do pokoje z půdy do podkroví	1,6	2,45	0,54	2,12	1,6	3,50	0,54	3,03
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1,6$		0,54	0,01	$\Delta U_{em} = 0,200$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,200 * 1,6$		0,54	0,17
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	302,9	-	-	60,56	302,9	-	-	227,75
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,28	$\Sigma \Delta U_{em}$			46,86
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	63,84	-	-	-	274,61

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.0.9
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	11/2025
----------------------------------	---------

EXTERIÉROVÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY

hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)

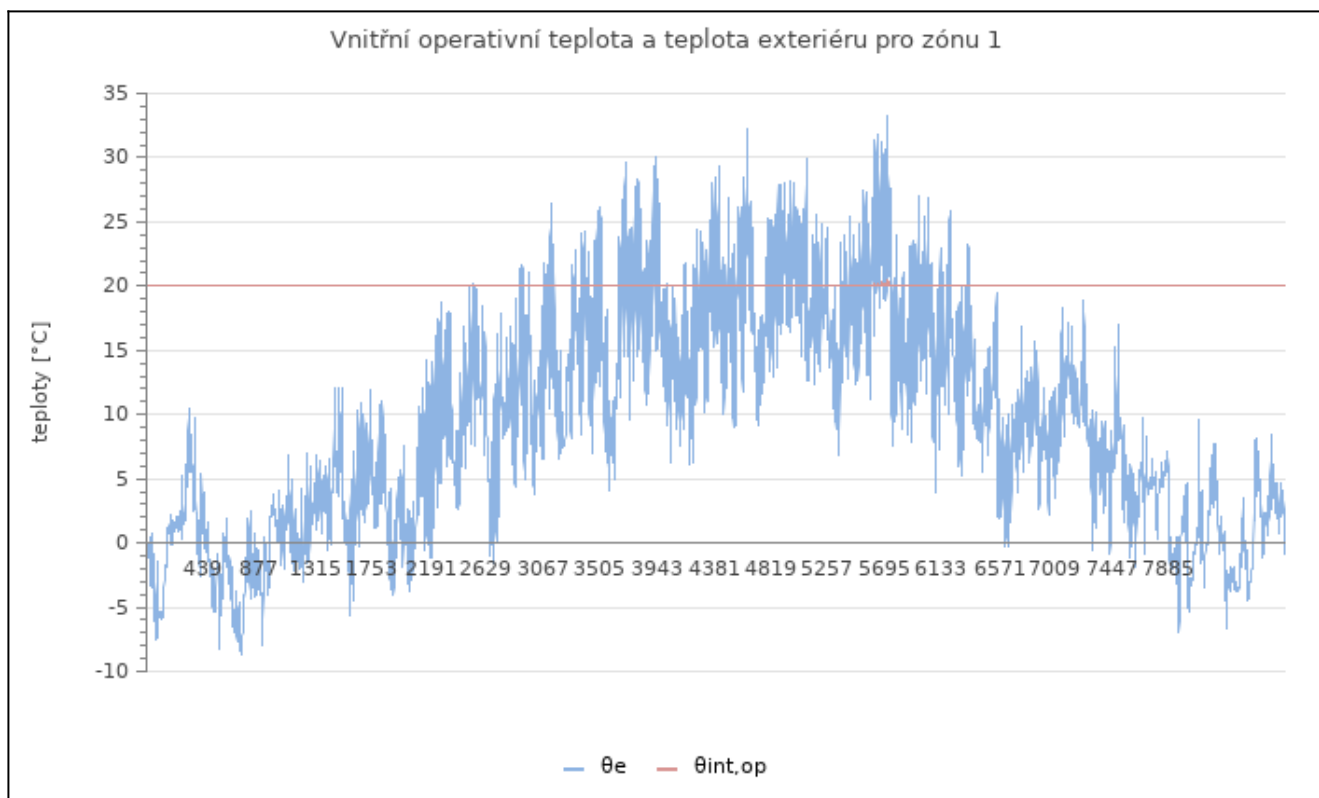
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ø nebo Σ
θ_e (°C)	-1,0	0,5	3,4	10,2	13,9	17,4	19,8	18,8	14,4	9,1	4,0	0,7	9,3
$H_{sol,hor}$ (kWh/m ²)	24,76	41,84	78,57	130,85	153,15	168,21	176,27	145,95	106,03	58,91	28,55	19,03	1 132,11
φ_e (%)	85,8	76,0	76,8	63,4	72,7	66,0	68,6	67,8	70,4	82,8	87,2	87,4	75,4
v_w (m/s)	3,20	5,49	4,64	4,32	3,80	3,63	4,13	3,06	3,81	3,34	4,37	5,07	4,07

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro zónu Z1 - Obytné vytápěné místnosti

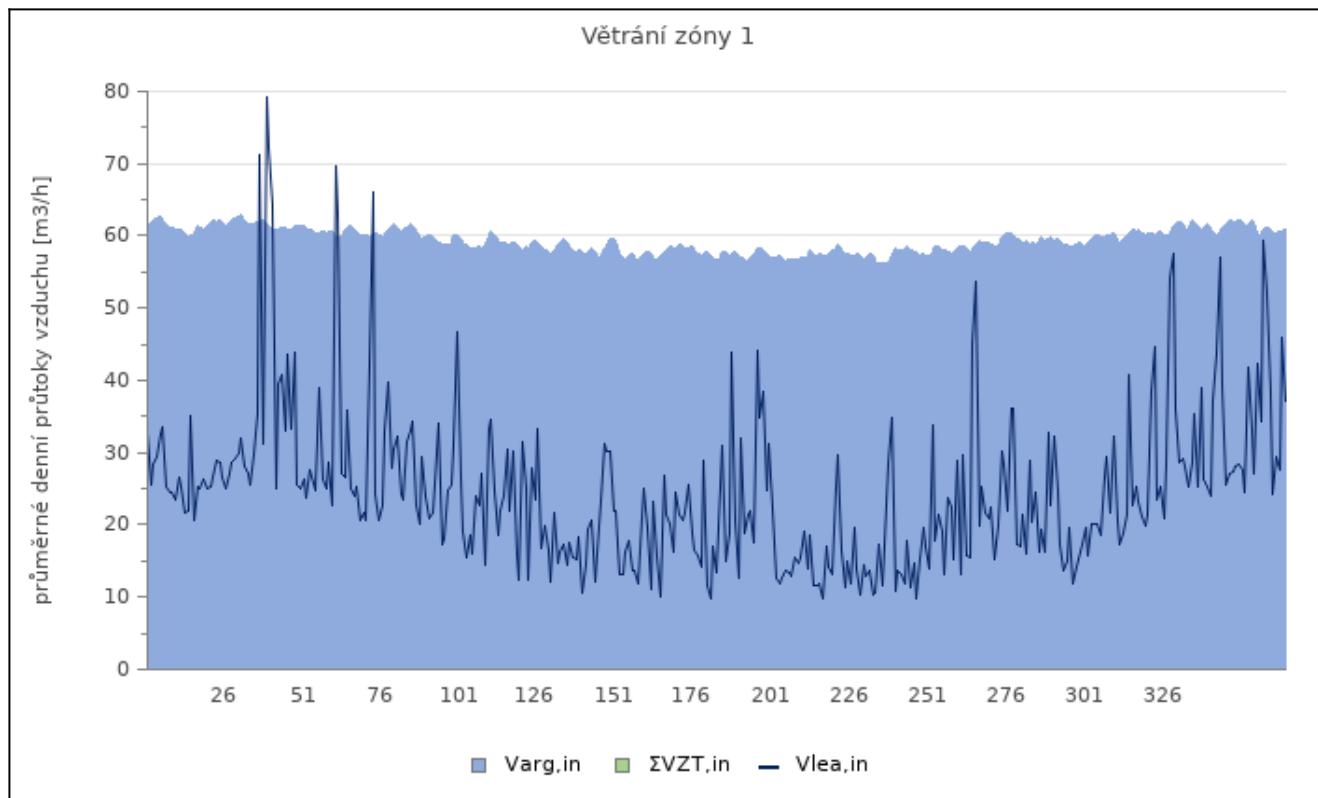
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkem
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------

TEPLOTY													
$\Sigma hour_{\theta_{t,nd}}$ (h)	744	672	744	720	744	716	740	702	720	744	720	744	8710
$\Sigma hour_{\theta_{c,nd}}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,avg}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\Sigma hour_{H_{uncomfort}}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{H_{uncomfort}}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C_{uncomfort}}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C_{uncomfort}}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,max}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,5	20,0	20,0	20,0	20,0	20,5
$\theta_{int,op,min}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

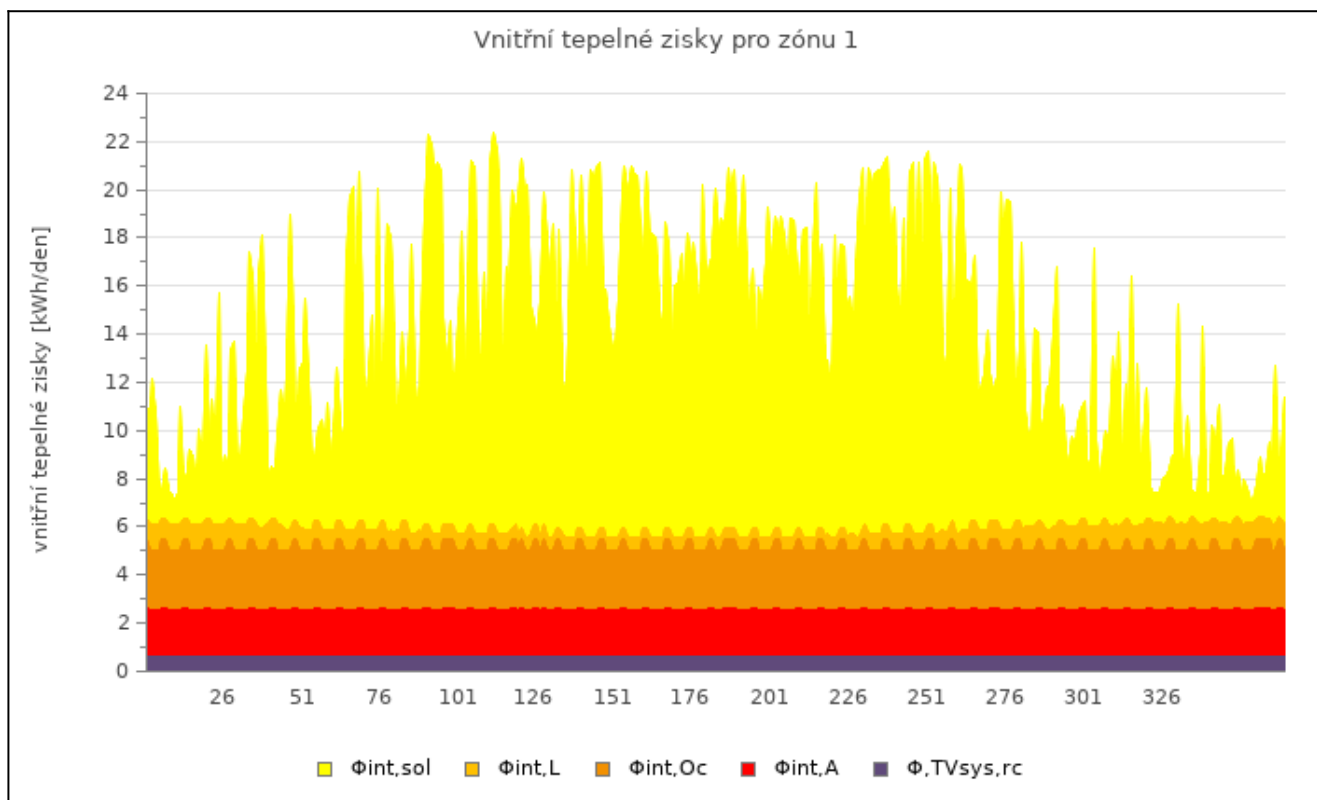


VĚTRÁNÍ - průměrné měsíční hodnoty ¹⁾													
$p_{z,ref}$ (Pa)	-1,3	-1,2	-1,0	-0,6	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	-0,3	-0,7	-1,0	-1,2	-0,7
$V_{arg,in}$ (m ³ /h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
$V_{arg,out}$ (m ³ /h)	-57,0	-57,0	-57,0	-57,0	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,0	-57,0	-57,0	-57,0
$V_{SUP(in),nd}$ (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	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	0,0

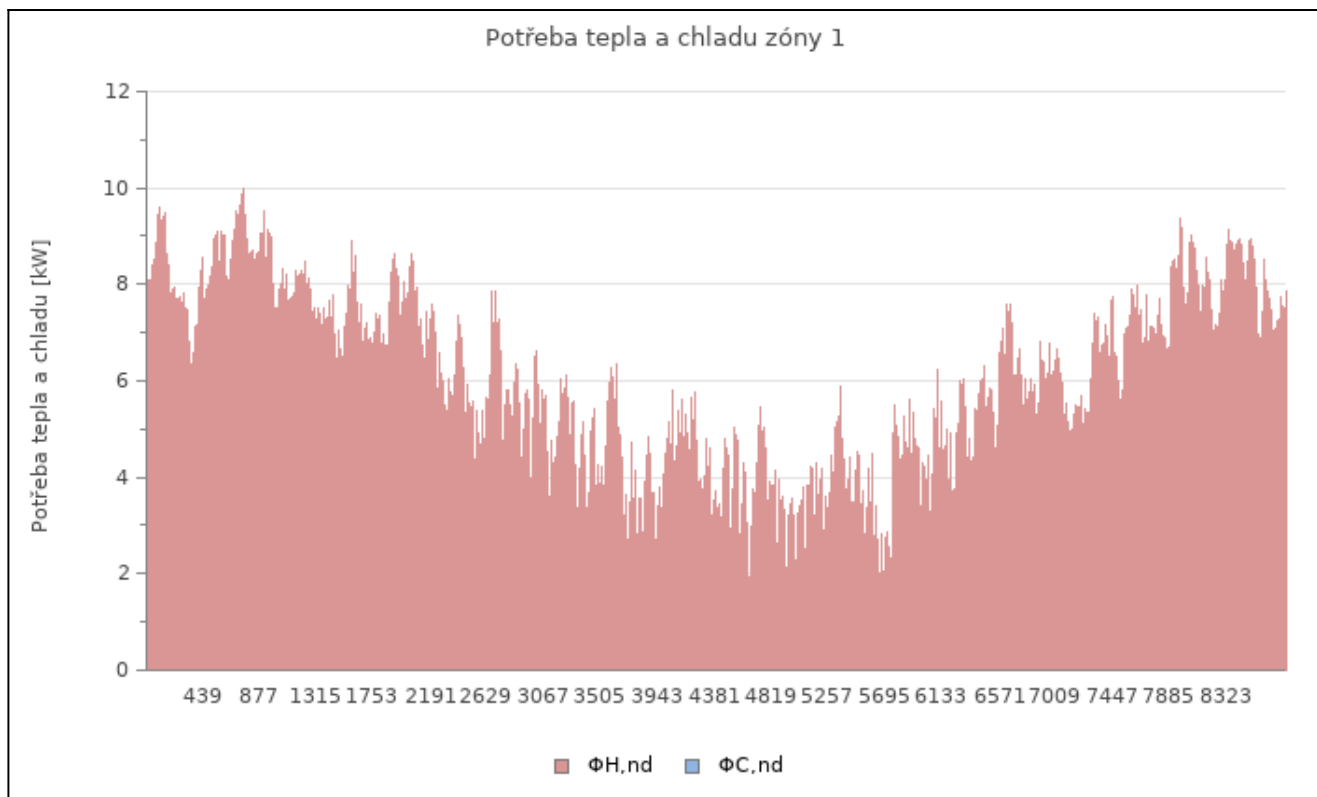
$V_{ETA(out),SUM}$ (m3/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$V_{lea,in}$ (m3/h)	27,1	36,5	31,1	23,9	20,1	18,0	21,3	15,5	21,1	21,4	28,0	34,3	24,9
$V_{lea,out}$ (m3/h)	-31,7	-40,7	-34,7	-26,0	-21,3	-18,5	-21,4	-15,8	-22,3	-23,7	-31,5	-38,4	-27,2
$\Sigma V_{in,nd}$ (m3/h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
ΣV_{in} (m3/h)	88,7	97,7	91,7	83,0	78,4	75,6	78,5	72,9	79,3	80,7	88,5	95,4	84,2
ΣV_{out} (m3/h)	-88,7	-97,7	-91,7	-83,0	-78,4	-75,6	-78,5	-72,9	-79,3	-80,7	-88,5	-95,4	-84,2



TEPELNÉ ZISKY													
$Q_{int,sol}$ (kWh)	103	164	247	342	346	356	373	358	311	204	110	76	2 989
$Q_{int,L}$ (kWh)	31	25	24	19	16	14	15	17	21	28	30	31	271
$Q_{int,Oc}$ (kWh)	81	73	81	79	82	79	82	81	79	81	78	82	959
$Q_{int,A}$ (kWh)	60	54	60	58	60	58	60	60	58	60	58	60	707
$Q_{H,TVsyst-1,rc}$ (kWh)	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	229
ΣQ_{int} (kWh)	294	334	432	517	523	526	549	536	489	392	295	270	5 155

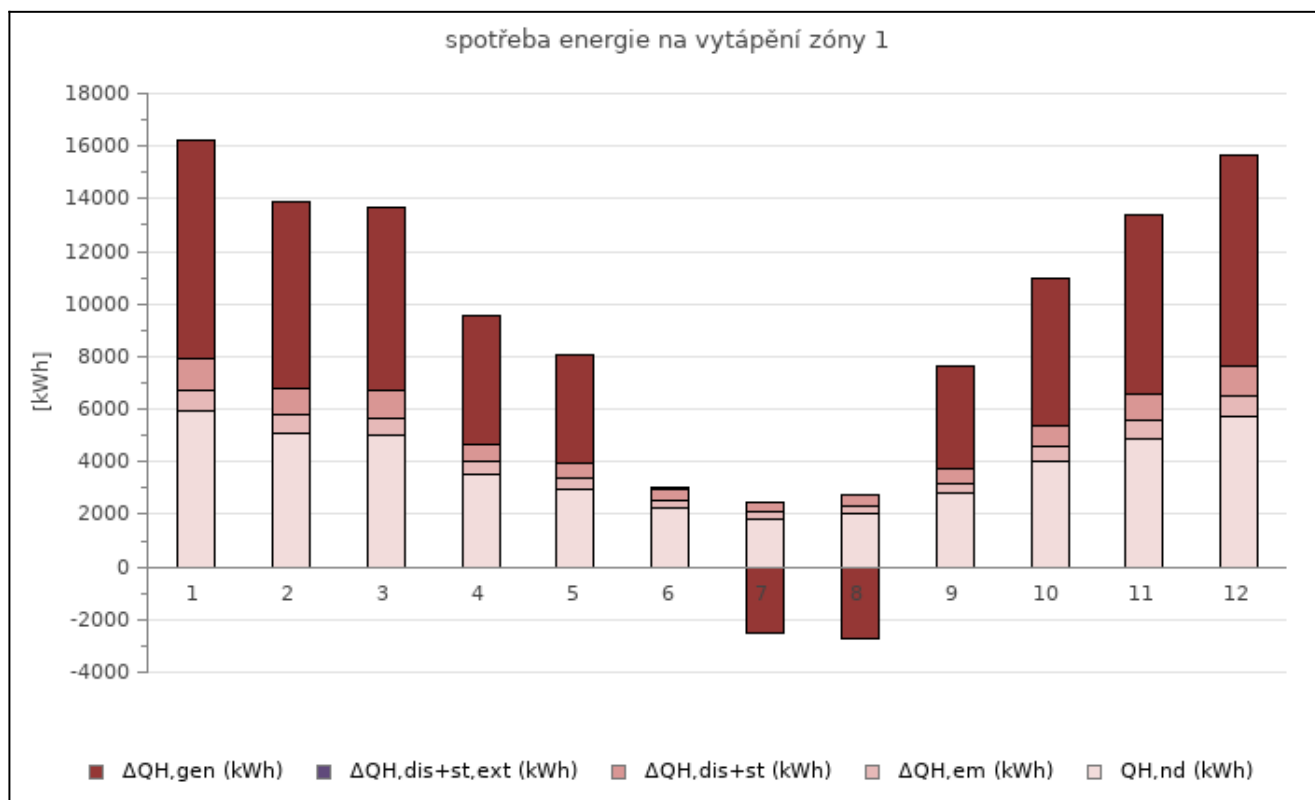


POTŘEBA TEPLA A CHLADU													
$Q_{\text{H,nd}}$ (kWh)	5 938	5 097	5 000	3 508	2 953	2 219	1 853	2 055	2 804	4 010	4 903	5 740	46 079
$Q_{\text{C,nd}}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

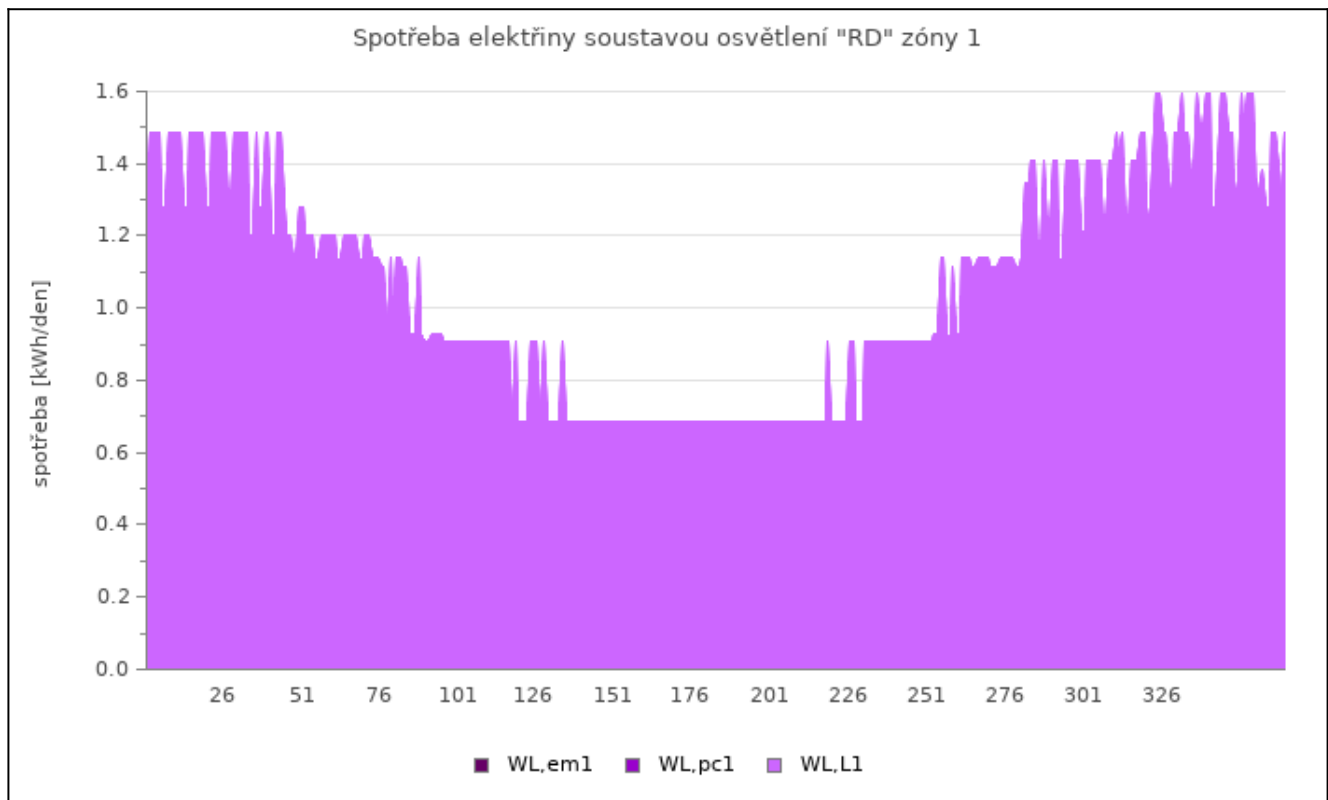


VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{\text{H,em}}$ (kWh)	810	695	682	478	403	303	253	280	382	547	669	783	6 284
$\Delta Q_{\text{H,dis+st}}$ (kWh)	1 191	1 022	1 003	703	592	445	372	412	562	804	983	1 151	9 241

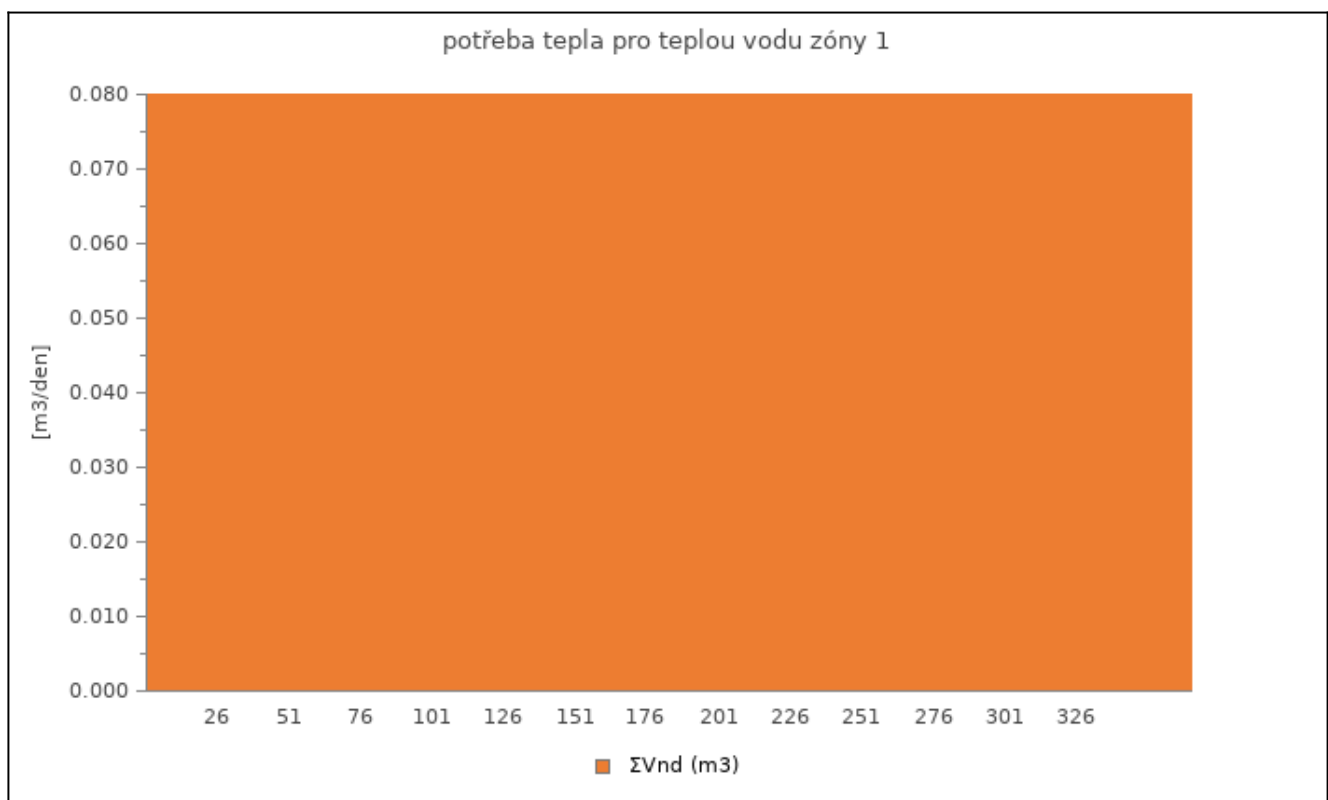
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	8 263	7 092	6 957	4 881	4 110	61	-2 478	-2 747	3 901	5 580	6 822	7 987	50 428
$\Sigma Q_{H,i}$ (kWh)	16 201	13 906	13 641	9 571	8 058	3 027	0	0	7 649	10 941	13 376	15 661	112 032



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$t_{D,1}$ (h)	8	20	27	19	15	30	31	16	21	27	18	15	247
$t_{N,1}$ (h)	324	247	218	163	145	120	124	155	188	249	295	328	2 556
$t_{y,0,1}$ (h)	164	148	164	161	165	159	166	163	161	163	158	168	1 940
$t_{y,E,1}$ (h)	248	257	335	377	419	411	423	410	350	305	249	233	4 017
$W_{L,ID,1}$ (kWh)	1,4	2,4	5,0	4,2	3,3	6,6	6,9	3,5	4,1	4,0	1,4	1,5	44,3
$W_{L,IN,1}$ (kWh)	42,8	33,3	29,3	22,6	19,0	13,9	14,4	21,2	26,6	35,4	41,0	43,4	343,0
$W_{L,ty0,1}$ (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	0,0
$W_{L,tyE,1}$ (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	0,0
$W_{L,L,1}$ (kWh)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387
$W_{L,pc,1}$ (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)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387

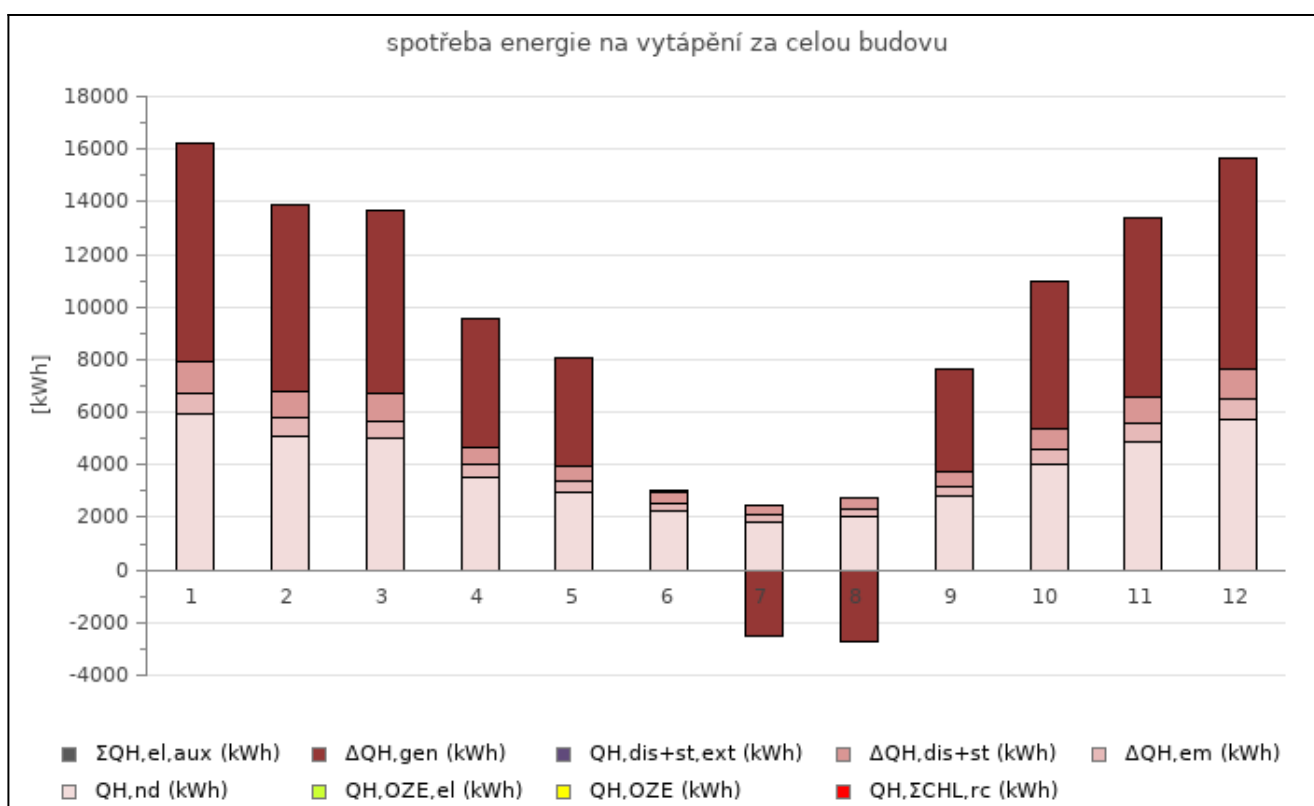


POTŘEBA TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{nd,TV1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577

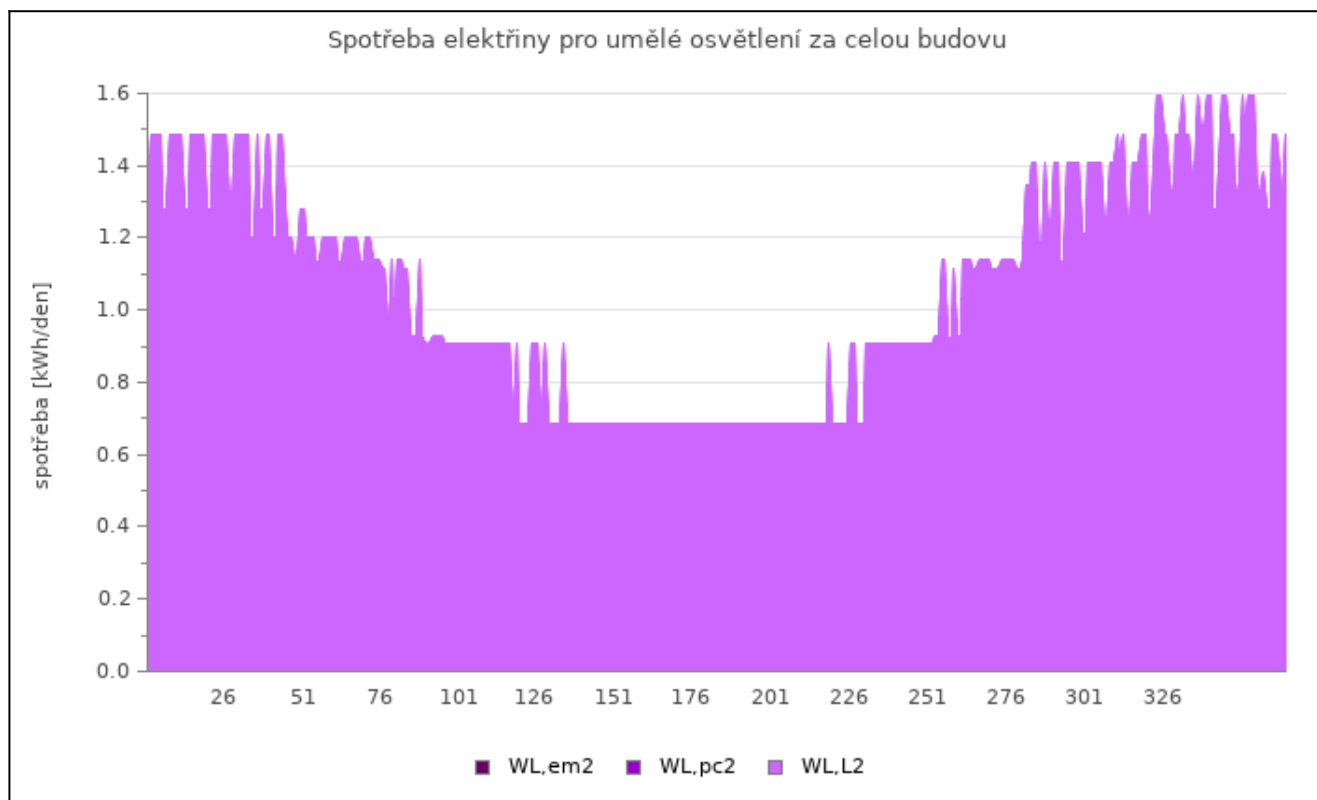


TECHNICKÉ SYSTÉMY

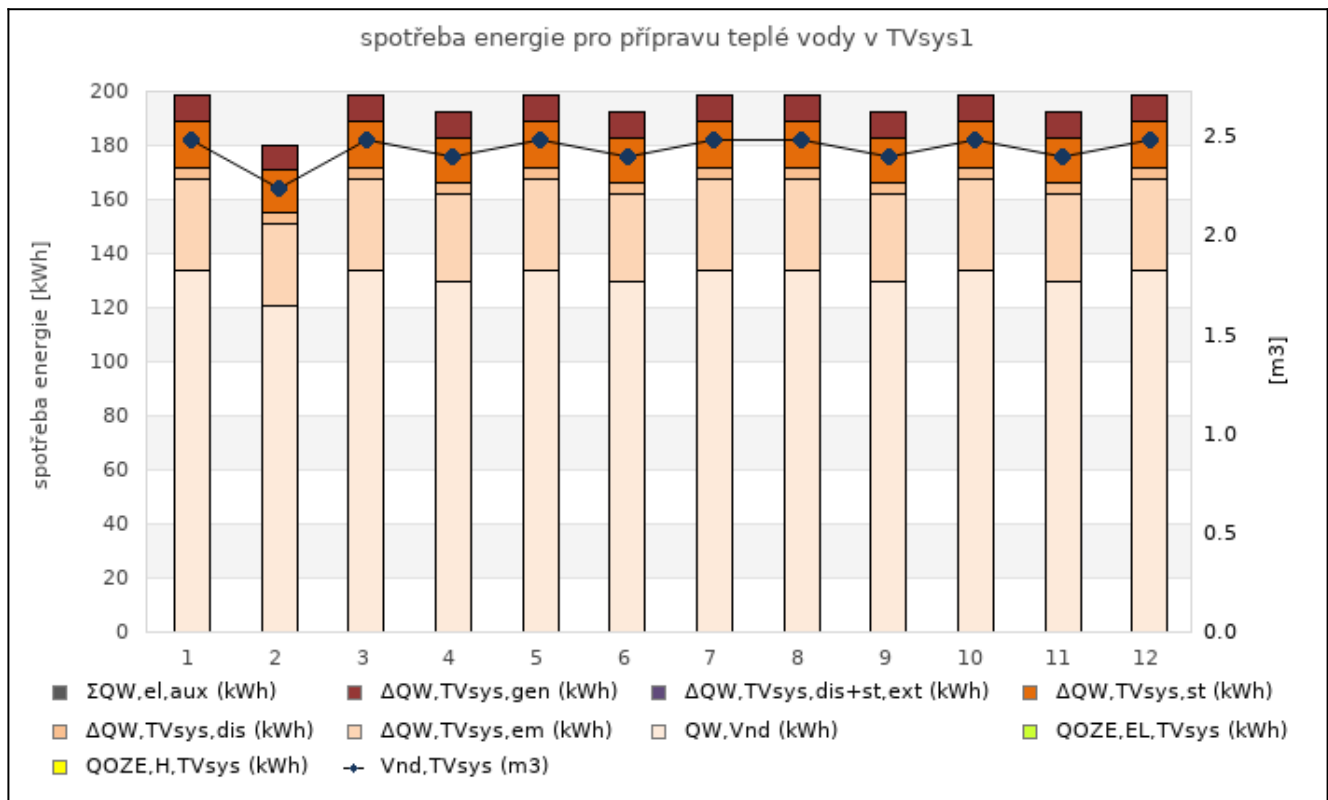
VYTÁPĚNÍ													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma Q_{H,nd}$ (kWh)	5 938	5 097	5 000	3 508	2 953	2 219	1 853	2 055	2 804	4 010	4 903	5 740	46 079
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	810	695	682	478	403	303	253	280	382	547	669	783	6 284
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	1 191	1 022	1 003	703	592	445	372	412	562	804	983	1 151	9 241
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	8 263	7 092	6 957	4 881	4 110	61	-2 478	-2 747	3 901	5 580	6 822	7 987	50 428
$Q_{OZE+CHL,rc,\Sigma H}$ (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
$q_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$f_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣQ_{Ht} (kWh)	16 201	13 906	13 641	9 571	8 058	3 027	0	0	7 649	10 941	13 376	15 661	112 032



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma W_{L,ID}$ (kWh)	1,4	2,4	5,0	4,2	3,3	6,6	6,9	3,5	4,1	4,0	1,4	1,5	44
$\Sigma W_{L,IN}$ (kWh)	42,8	33,3	29,3	22,6	19,0	13,9	14,4	21,2	26,6	35,4	41,0	43,4	343
$\Sigma W_{L,ly0}$ (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
$\Sigma W_{L,lyE}$ (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
$\Sigma W_{L,L}$ (kWh)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387
$\Sigma W_{L,pc}$ (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
$\Sigma W_{L,em}$ (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
ΣW_L (kWh)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387



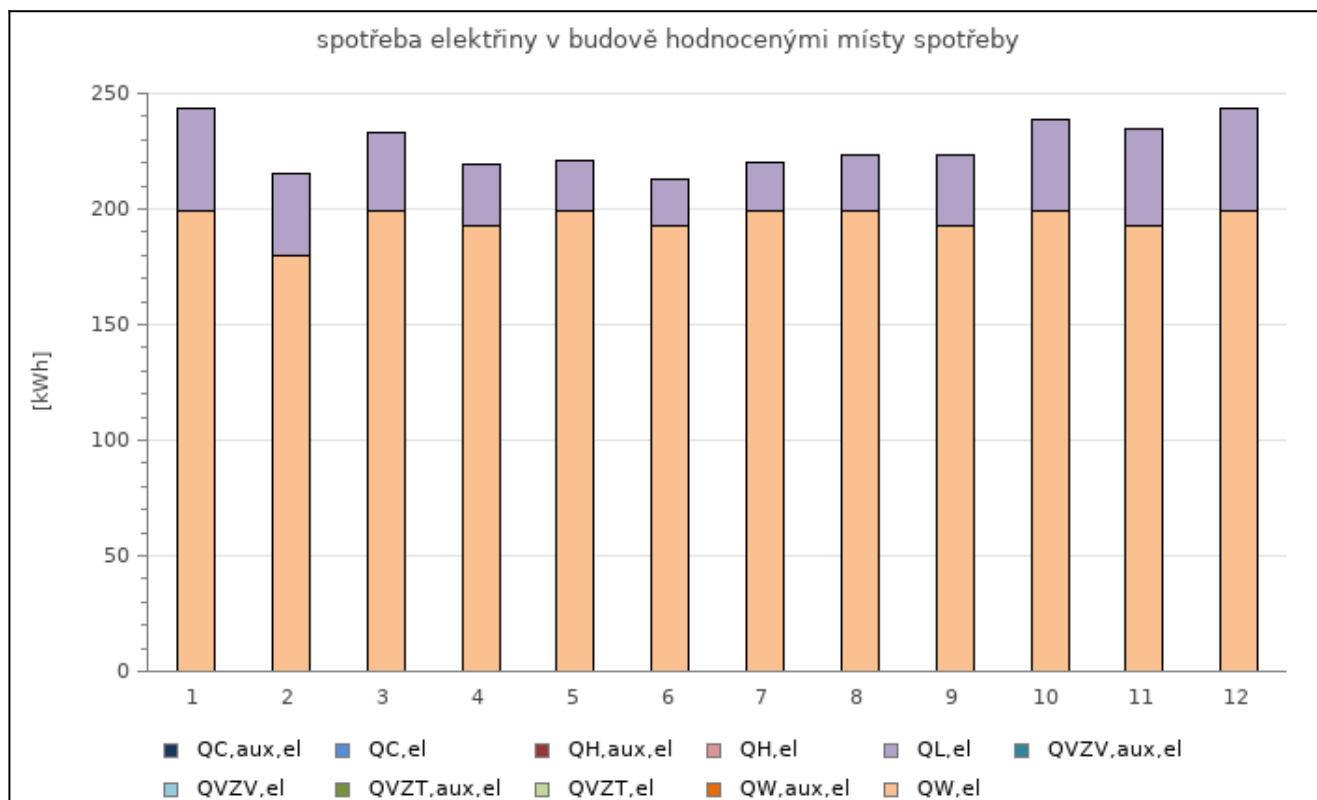
SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TVsys1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{W,Vnd,TVsys1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577
$\Delta Q_{W,em,TVsys1}$ (kWh)	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33	394
$\Delta Q_{W,dis,TVsys1}$ (kWh)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50
$\Delta Q_{W,st,TVsys1}$ (kWh)	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
$Q_{W,nd,TVsys1}$ (kWh)	189	171	189	183	189	183	189	189	183	189	183	189	2 225
$\Delta Q_{W,dis+st,ext,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TVsys1}$ (kWh)	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	117
$Q_{OZE+CHL,rc,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{TVsys1} (kWh)	199	180	199	193	199	193	199	199	193	199	193	199	2 342



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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZV,el}$ (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)	199	180	199	193	199	193	199	199	193	199	193	199	2 342
$Q_{W,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{L,el}$ (kWh)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	243	215	233	219	221	213	220	224	223	238	235	244	2 730

obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

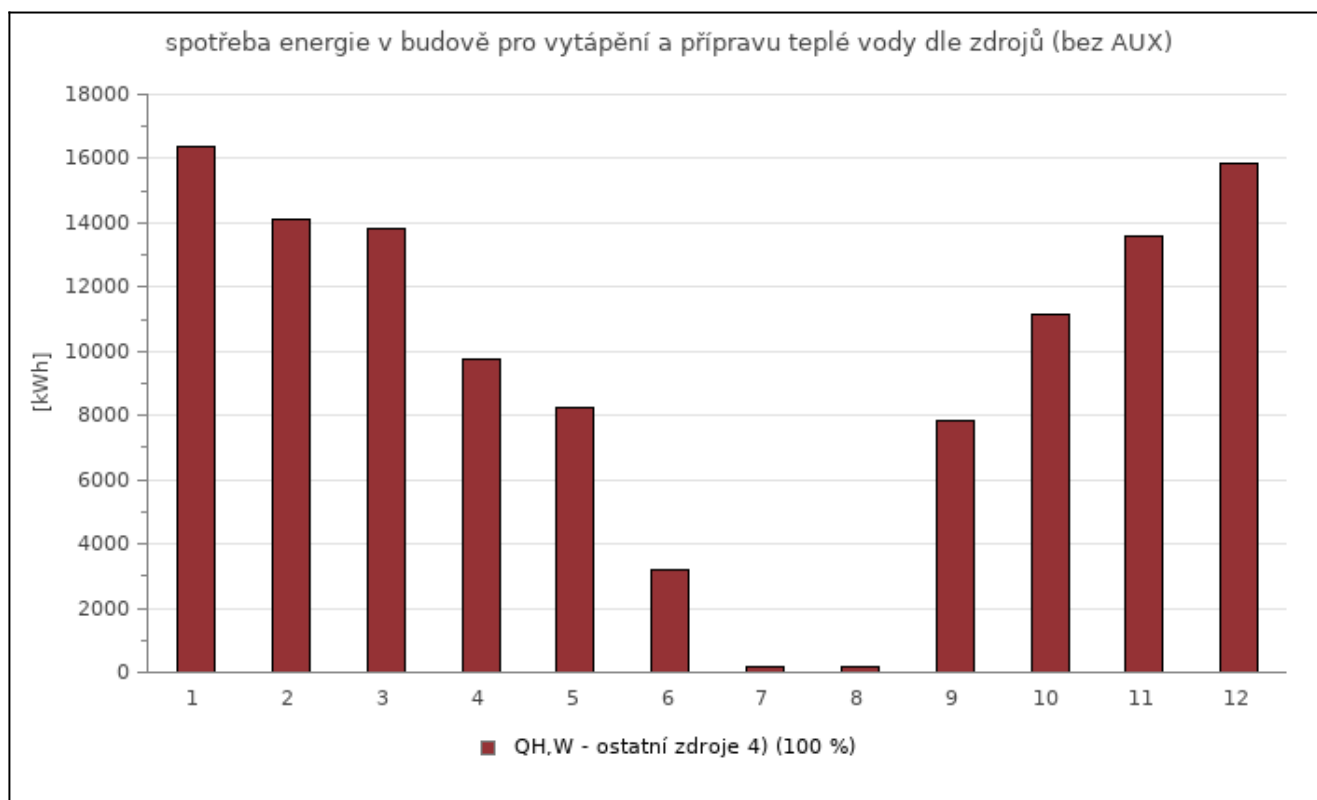
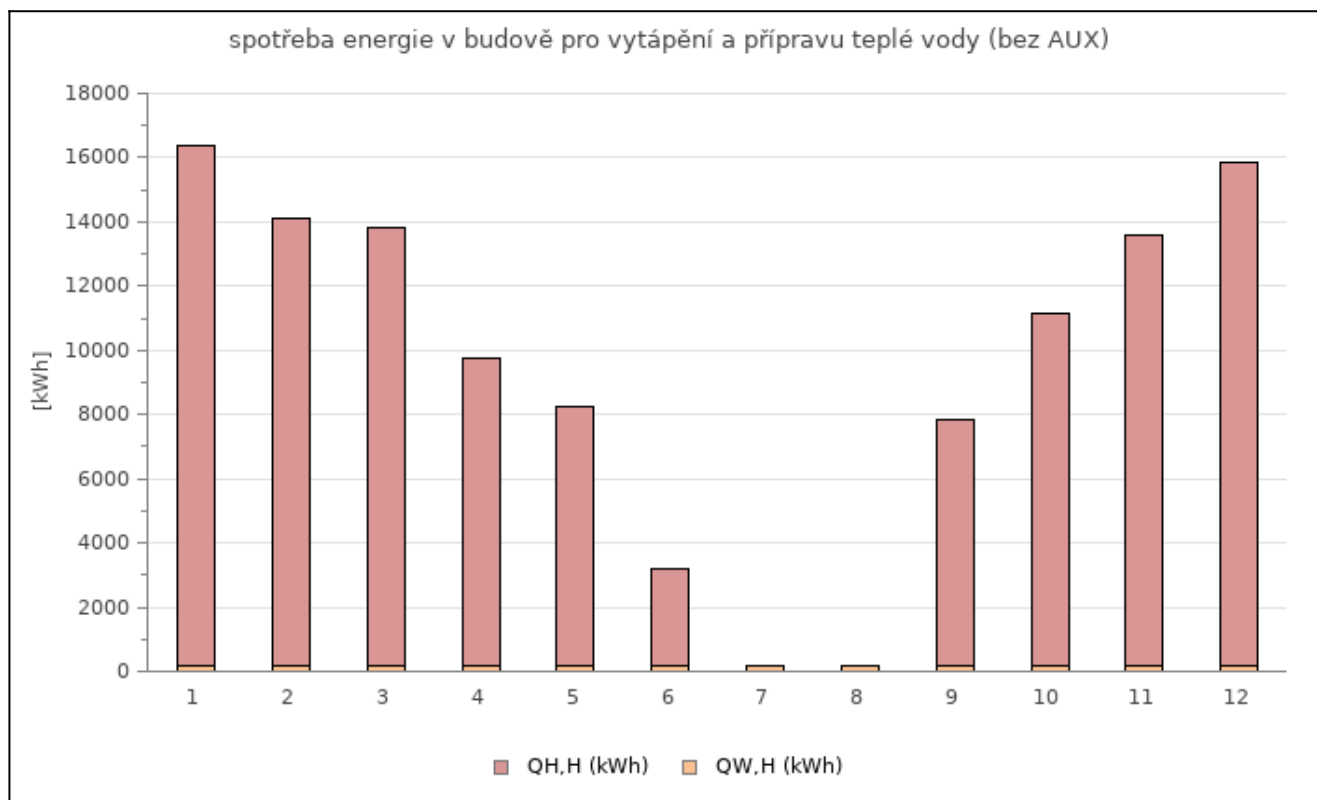


spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody

$Q_{H,H}$ (kWh)	16 201	13 906	13 641	9 571	8 058	3 027	0	0	7 649	10 941	13 376	15 661	112 032
$Q_{W,H}$ (kWh)	199	180	199	193	199	193	199	199	193	199	193	199	2 342
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	16 400	14 086	13 840	9 763	8 257	3 220	199	199	7 842	11 140	13 569	15 860	114 374

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.

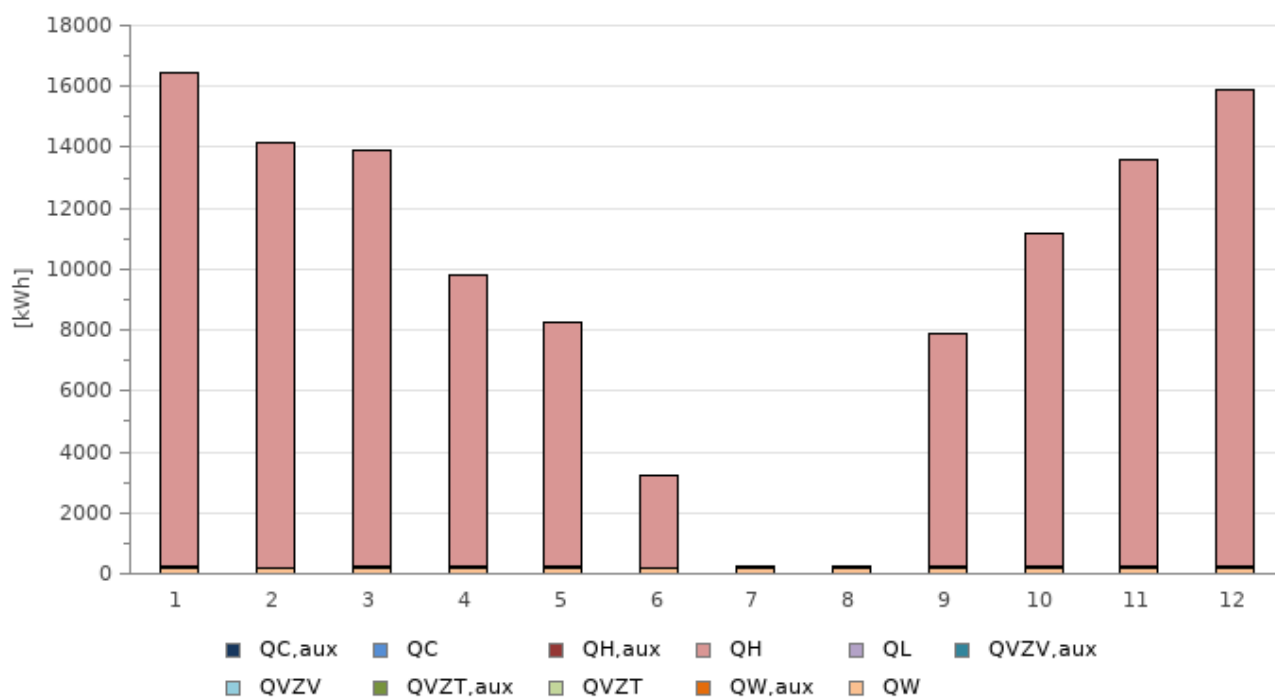


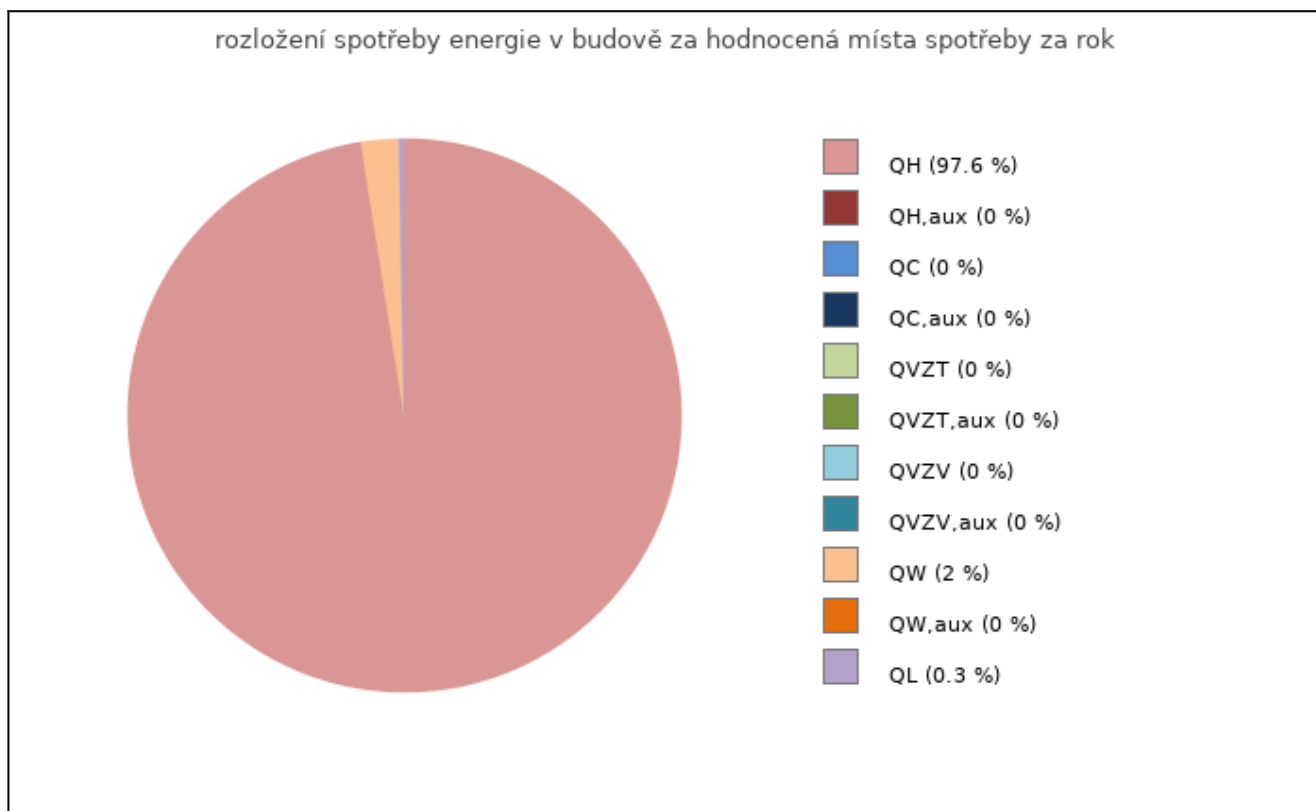
BUDOVA CELKEM

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)	16 201	13 906	13 641	9 571	8 058	3 027	0	0	7 649	10 941	13 376	15 661	112 032
$Q_{H,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_C (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{VZT} (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	199	180	199	193	199	193	199	199	193	199	193	199	2 342
$Q_{W,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_L (kWh)	44	36	34	27	22	21	21	25	31	39	42	45	387
Q_{SUM} (kWh)	16 444	14 121	13 874	9 790	8 279	3 240	220	224	7 872	11 180	13 611	15 904	114 761
$Q_{EXP,OVER,lim}$ (kWh) ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

spotřeba energie v budově pro hodnocená místa spotřeby





poznámky

1) tabulka větrání

Zobrazované hodnoty v tabulce jsou měsíční hodinové průměry přiváděného a odváděného vzduchu jednotlivými typy větrání vztažené k referenční teplotě 20°C. Průměry jsou odvozeny z hodinových hodnot. Hodinové hodnoty požadovaného objemu větrání dle profilu užívání jsou uvažovány poplatné výpočtové teplotě vnitřního vzduchu v zóně.

3) Záporná tepelná ztráta je uváděna u kondenzačních zdrojů tepla,

mají-li zadánu průměrnou sezónní účinnost nad 100%. V podstatě se jedná o využitou energii ochlazených (zkondenzovaných) vodních par ve spalínách. Využití této energie tvoří rozdíl mezi spalným a výhřevným teplem obsaženým v palivu, které standardně uvažujeme za objem vázané energie v palivu, tedy 100%.

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

Ostatní zdroje zahrnuje všechny tepelné zdroje zadane 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.

5) Tabulka celkové dodané energie do budovy – limit exportu

Výše limitu pro případnou exportovanou energii pro započítatelnost do primární energie z neobnovitelných zdrojů (odpočet)

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

EXTERIÉROVÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY

hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)

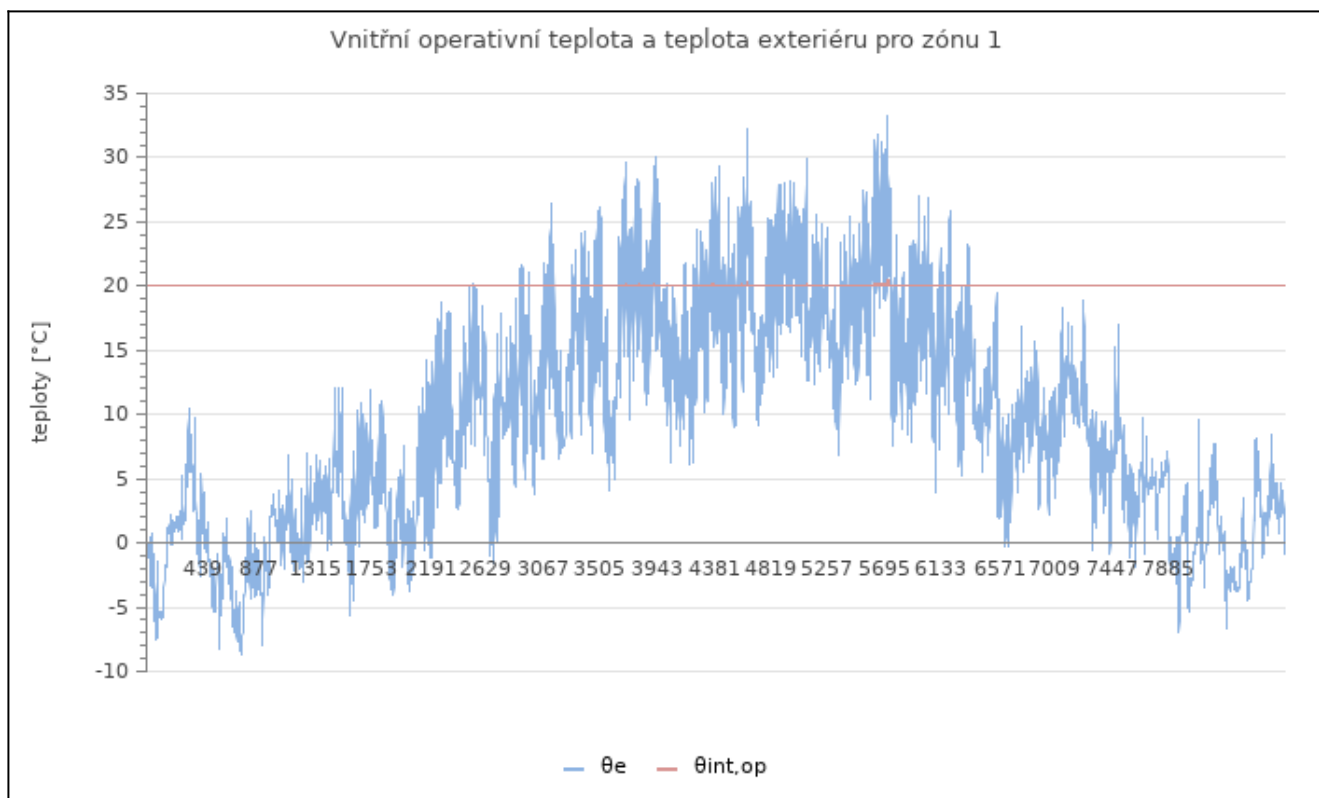
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ø nebo Σ
θ_e (°C)	-1,0	0,5	3,4	10,2	13,9	17,4	19,8	18,8	14,4	9,1	4,0	0,7	9,3
$H_{sol,hor}$ (kWh/m ²)	24,76	41,84	78,57	130,85	153,15	168,21	176,27	145,95	106,03	58,91	28,55	19,03	1 132,11
φ_e (%)	85,8	76,0	76,8	63,4	72,7	66,0	68,6	67,8	70,4	82,8	87,2	87,4	75,4
v_w (m/s)	3,20	5,49	4,64	4,32	3,80	3,63	4,13	3,06	3,81	3,34	4,37	5,07	4,07

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro zónu Z1 - Obytné vytápěné místnosti

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

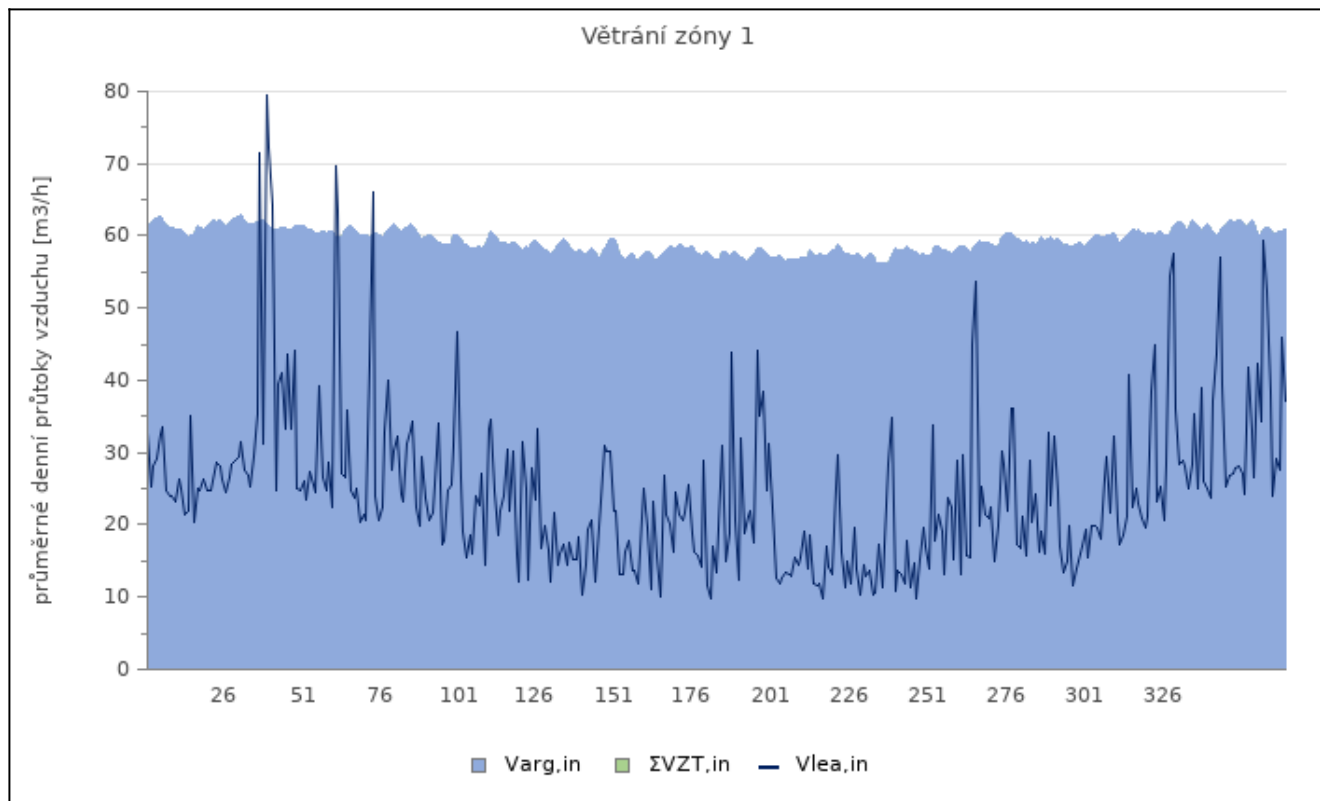
TEPLOTY													
$\Sigma hour_{\theta_{t,nd}}$ (h)	744	672	744	720	732	650	606	657	713	744	720	744	8446
$\Sigma hour_{\theta_{c,nd}}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,avg}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\Sigma hour_{H,uncomfort}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{H,uncomfort}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C,uncomfort}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C,uncomfort}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,max}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,2	20,4	20,4	20,0	20,0	20,0	20,0	20,4
$\theta_{int,op,min}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0



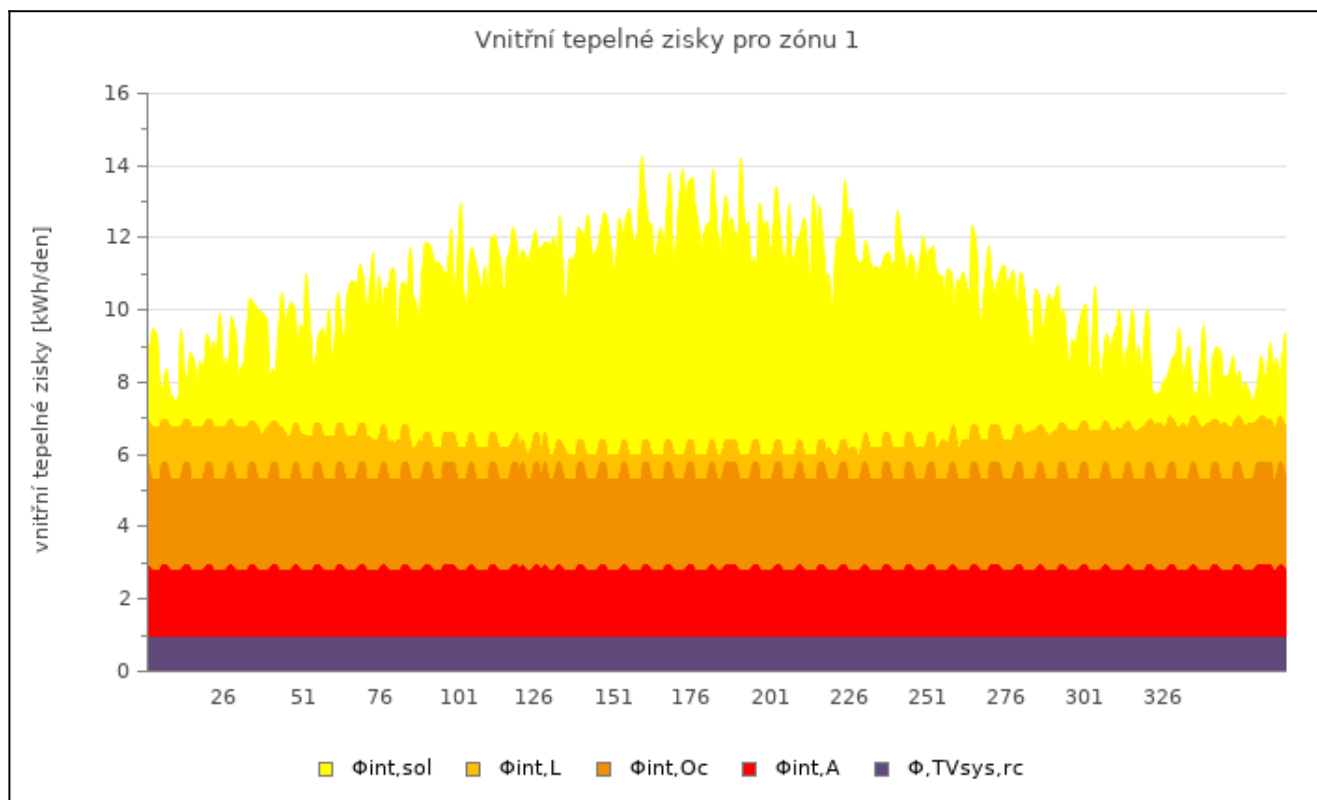
VĚTRÁNÍ - průměrné měsíční hodnoty ¹⁾

$p_{z,ref}$ (Pa)	-1,3	-1,1	-1,0	-0,6	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	-0,9	-1,1	-0,6
$V_{arg,in}$ (m ³ /h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
$V_{arg,out}$ (m ³ /h)	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1
$V_{SUP(in),nd}$ (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	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	0,0

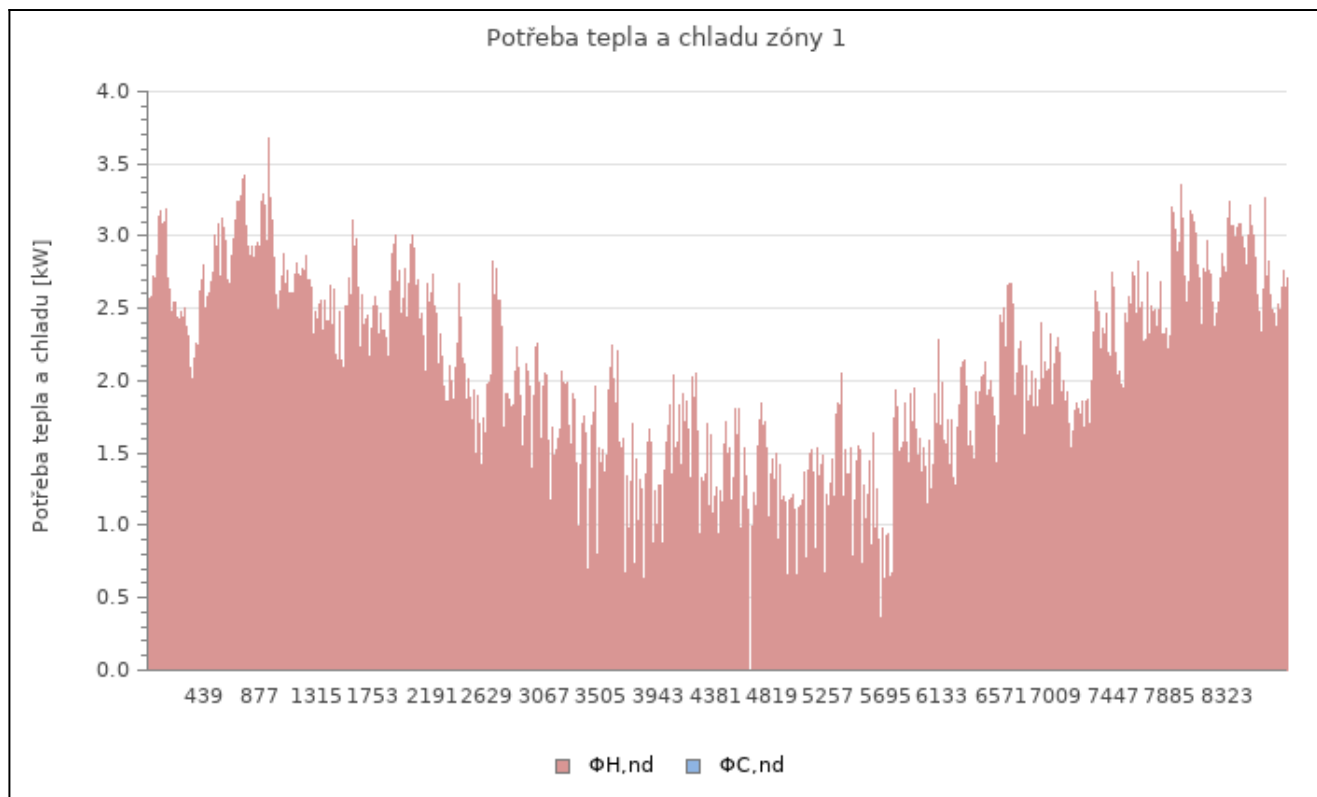
$V_{ETA(out),SUM}$ (m3/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$V_{lea,in}$ (m3/h)	26,8	36,4	31,0	23,9	20,0	18,0	21,3	15,5	21,1	21,2	27,9	34,1	24,8
$V_{lea,out}$ (m3/h)	-31,3	-40,5	-34,4	-25,9	-21,3	-18,5	-21,4	-15,8	-22,2	-23,5	-31,3	-38,2	-27,0
$\Sigma V_{in,nd}$ (m3/h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
ΣV_{in} (m3/h)	88,4	97,6	91,5	83,0	78,4	75,6	78,5	72,9	79,3	80,6	88,3	95,3	84,1
ΣV_{out} (m3/h)	-88,4	-97,6	-91,5	-83,0	-78,4	-75,6	-78,5	-72,9	-79,3	-80,6	-88,3	-95,3	-84,1



TEPELNÉ ZISKY													
$Q_{int,sol}$ (kWh)	52	77	117	146	171	189	185	167	133	100	56	41	1 437
$Q_{int,L}$ (kWh)	42	34	32	25	21	19	20	23	29	37	40	43	367
$Q_{int,Oc}$ (kWh)	81	73	81	79	82	79	82	81	79	81	78	82	959
$Q_{int,A}$ (kWh)	60	54	60	58	60	58	60	60	58	60	58	60	707
$Q_{H,TVsyst-1,rc}$ (kWh)	28	25	28	27	28	27	28	28	27	28	27	28	332
ΣQ_{int} (kWh)	264	263	319	336	362	373	376	359	327	307	260	255	3 801

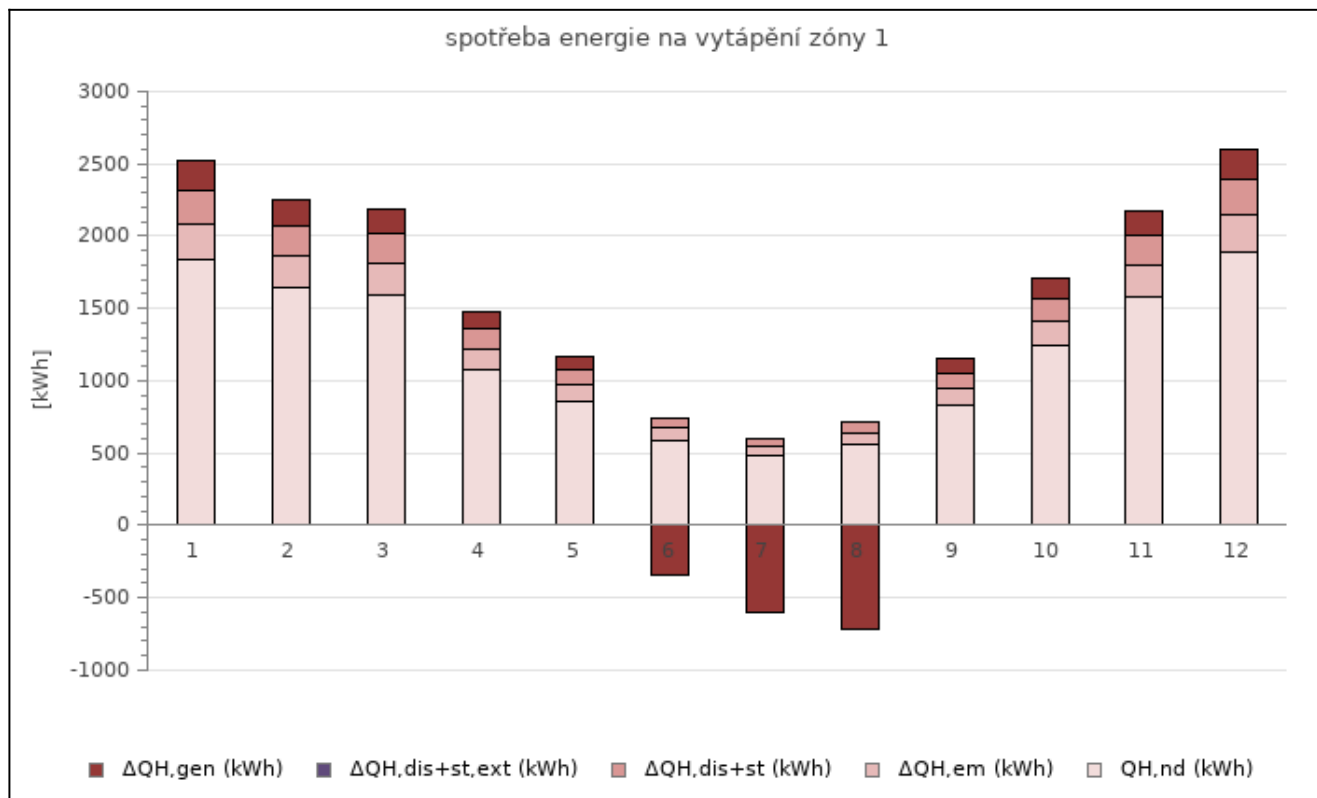


POTŘEBA TEPLA A CHLADU													
$Q_{\text{H,nd}}$ (kWh)	1 839	1 645	1 595	1 073	855	592	480	565	838	1 243	1 585	1 895	14 204
$Q_{\text{C,nd}}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

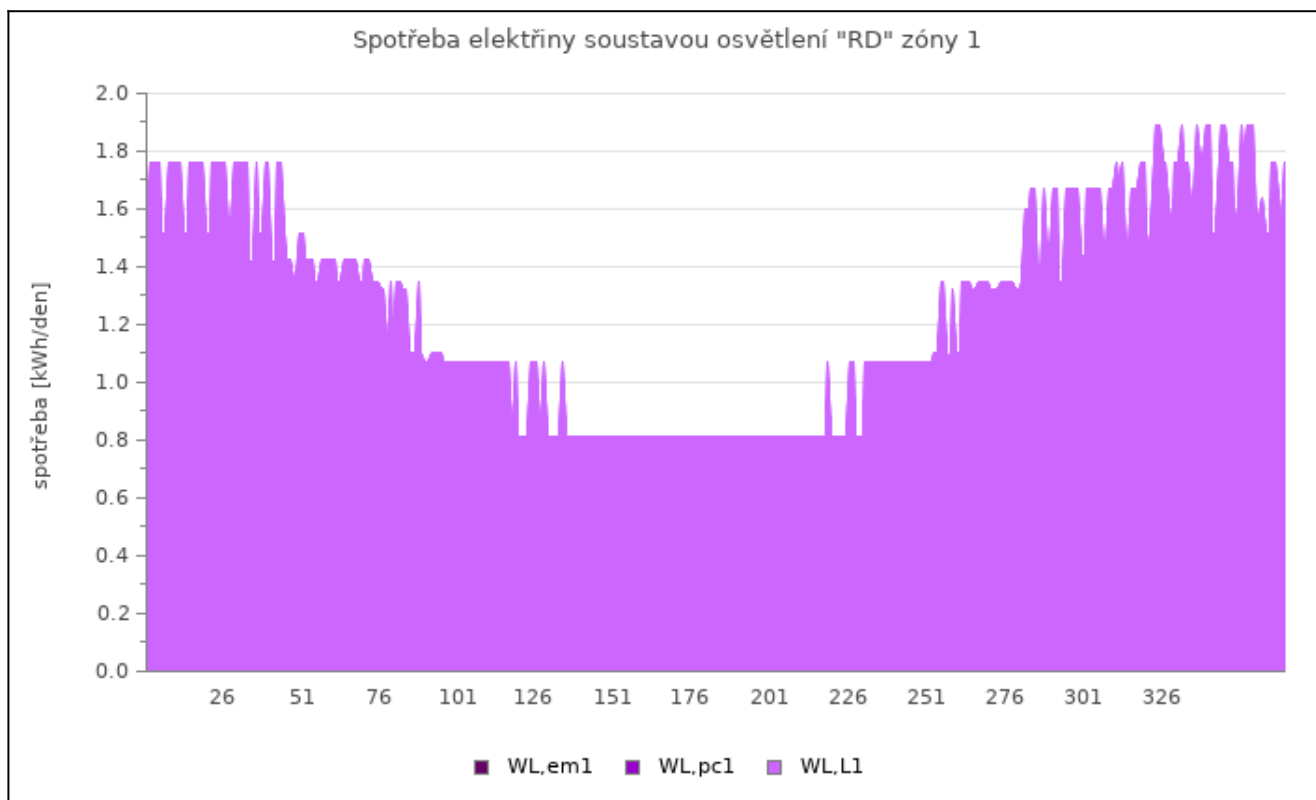


VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{\text{H,em}}$ (kWh)	251	224	218	146	117	81	65	77	114	169	216	258	1 937
$\Delta Q_{\text{H,dis+st}}$ (kWh)	232	208	201	136	108	75	61	71	106	157	200	239	1 793

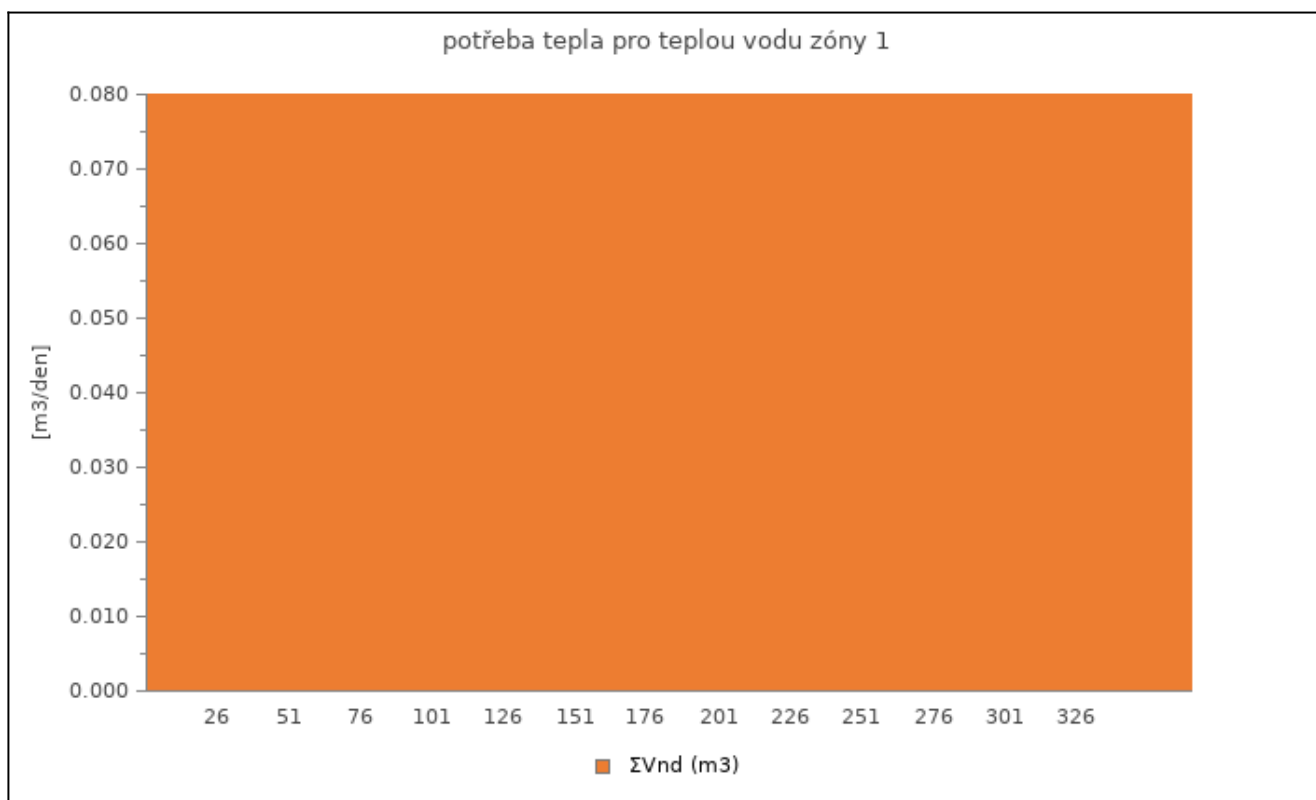
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	202	181	175	118	94	-341	-606	-713	92	136	174	208	-281
$\Sigma Q_{H,i}$ (kWh)	2 523	2 258	2 189	1 473	1 173	406	0	0	1 149	1 705	2 176	2 601	17 654



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$t_{D,1}$ (h)	8	20	27	19	15	30	31	16	21	27	18	15	247
$t_{N,1}$ (h)	324	247	218	163	145	120	124	155	188	249	295	328	2 556
$t_{y,0,1}$ (h)	164	148	164	161	165	159	166	163	161	163	158	168	1 940
$t_{y,E,1}$ (h)	248	257	335	377	419	411	423	410	350	305	249	233	4 017
$W_{L,1D,1}$ (kWh)	1,7	2,9	5,9	5,0	3,9	7,9	8,1	4,2	4,8	4,7	1,7	1,7	52,6
$W_{L,1N,1}$ (kWh)	50,8	39,5	34,7	26,8	22,6	16,5	17,1	25,2	31,5	42,0	48,6	51,4	406,6
$W_{L,1y0,1}$ (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	0,0
$W_{L,1yE,1}$ (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	0,0
$W_{L,1L,1}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$W_{L,1pc,1}$ (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
$W_{L,1em,1}$ (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)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459

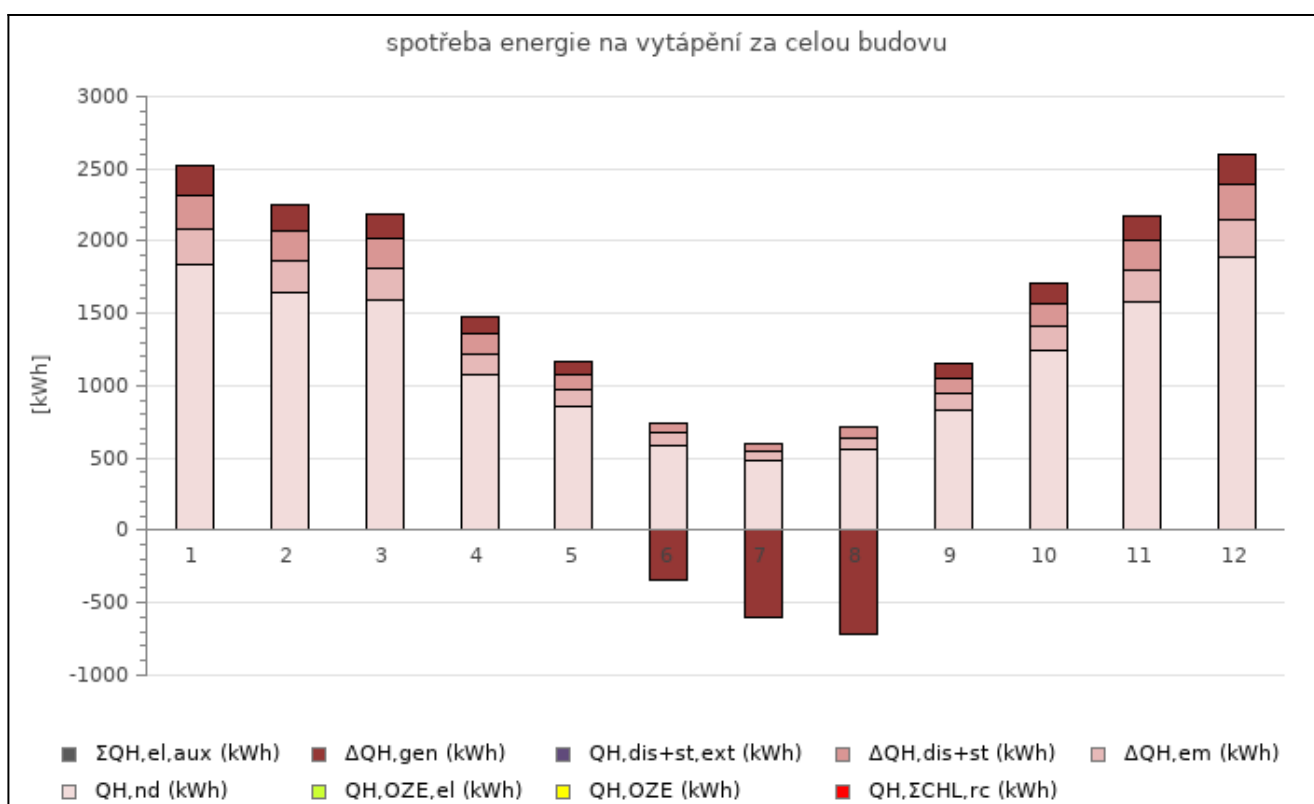


POTŘEBA TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{nd,TV1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577

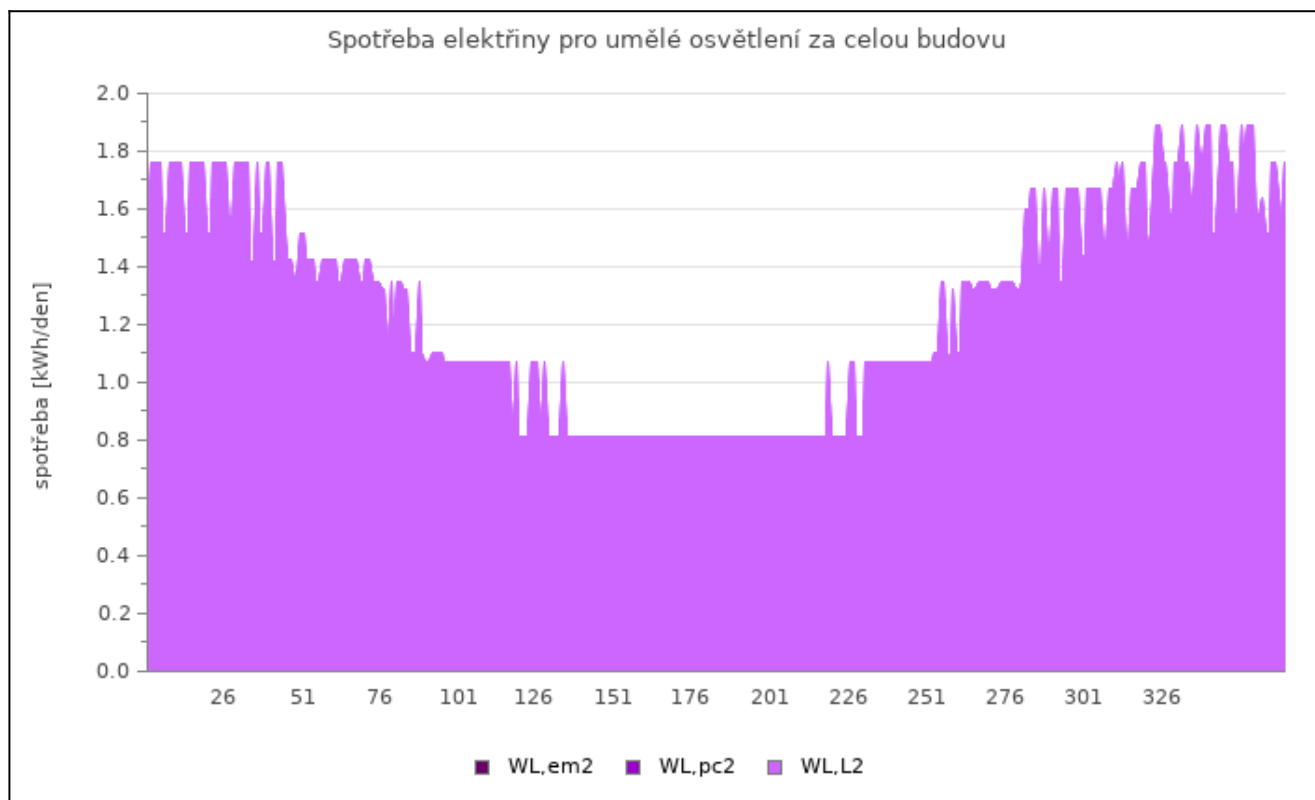


TECHNICKÉ SYSTÉMY

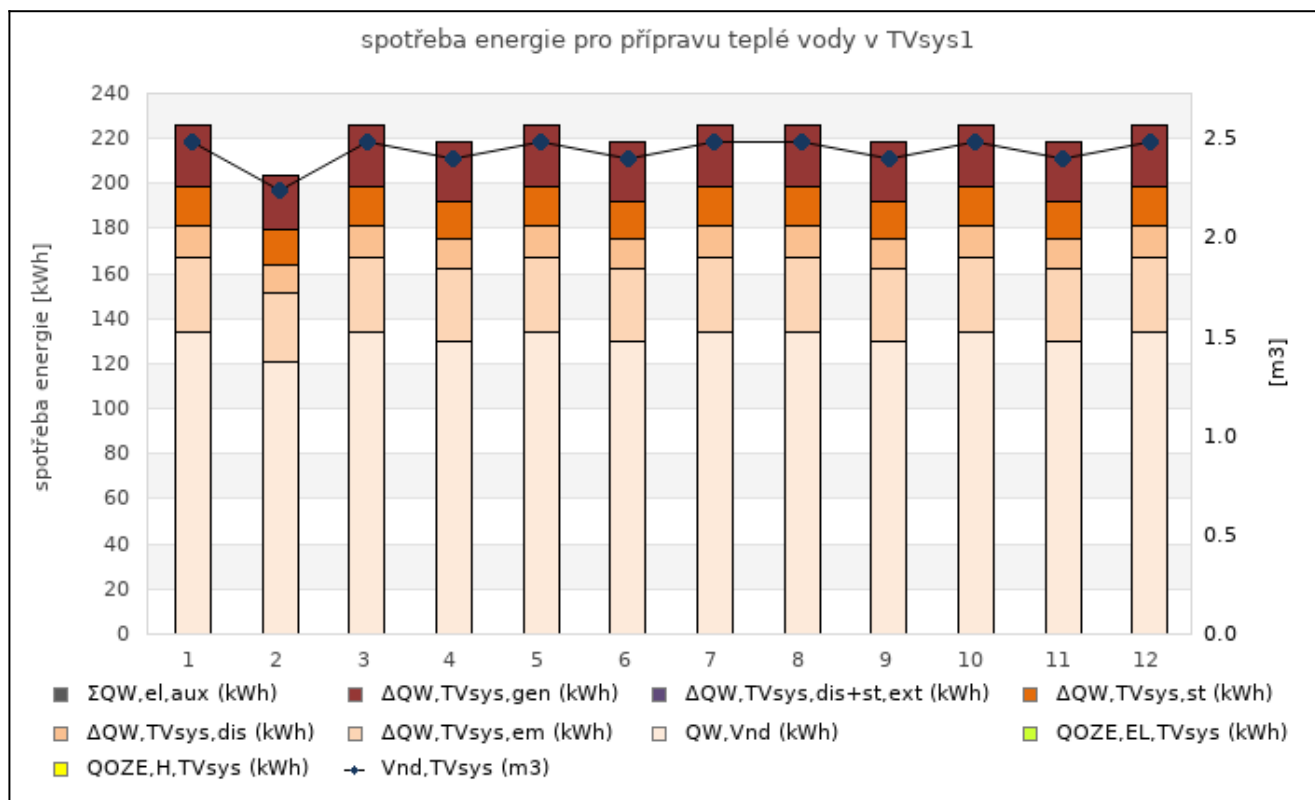
VYTÁPĚNÍ													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma Q_{H,nd}$ (kWh)	1 839	1 645	1 595	1 073	855	592	480	565	838	1 243	1 585	1 895	14 204
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	251	224	218	146	117	81	65	77	114	169	216	258	1 937
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	232	208	201	136	108	75	61	71	106	157	200	239	1 793
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	202	181	175	118	94	-341	-606	-713	92	136	174	208	-281
$Q_{OZE+CHL,rc,\Sigma H}$ (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
$q_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$f_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma Q_{H,t}$ (kWh)	2 523	2 258	2 189	1 473	1 173	406	0	0	1 149	1 705	2 176	2 601	17 654



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma W_{L,ID}$ (kWh)	1,7	2,9	5,9	5,0	3,9	7,9	8,1	4,2	4,8	4,7	1,7	1,7	53
$\Sigma W_{L,IN}$ (kWh)	50,8	39,5	34,7	26,8	22,6	16,5	17,1	25,2	31,5	42,0	48,6	51,4	407
$\Sigma W_{L,ty0}$ (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
$\Sigma W_{L,tyE}$ (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
$\Sigma W_{L,L}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$\Sigma W_{L,pc}$ (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
$\Sigma W_{L,em}$ (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
ΣW_L (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459



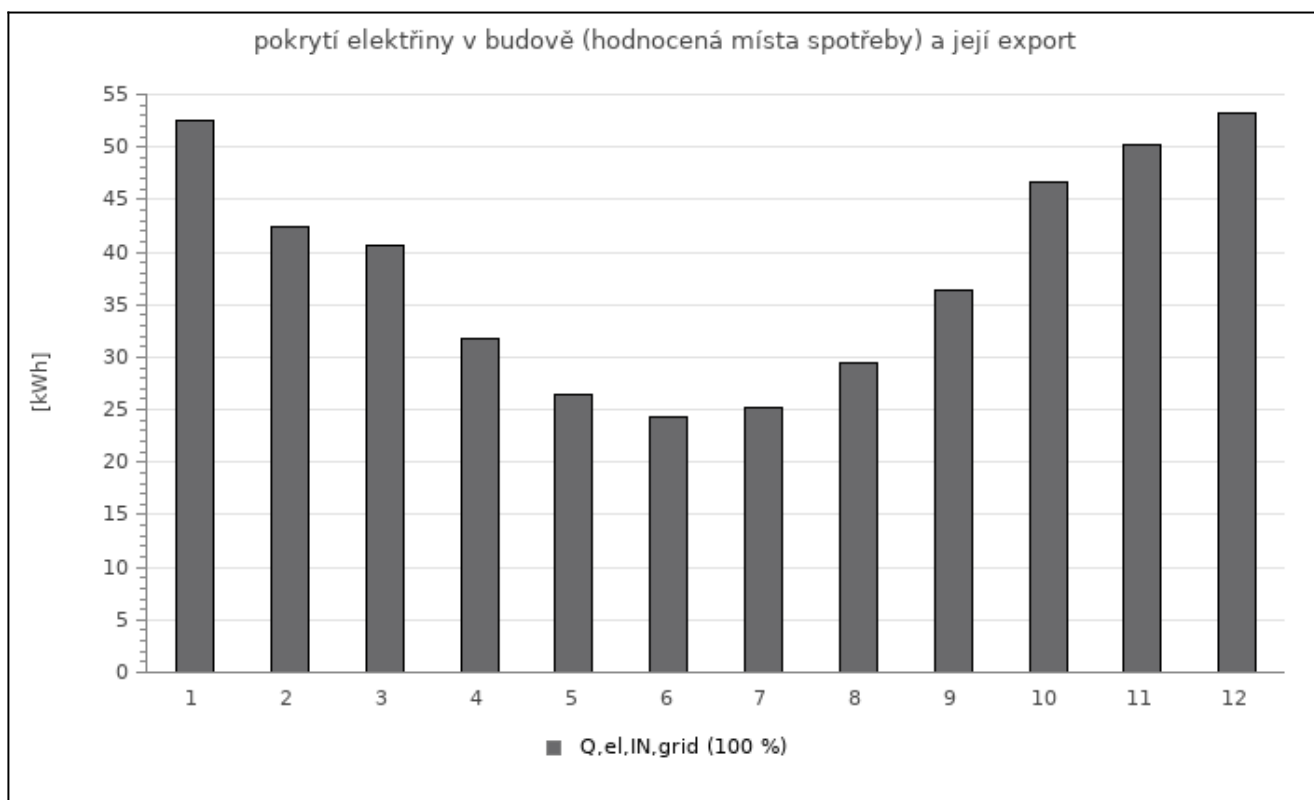
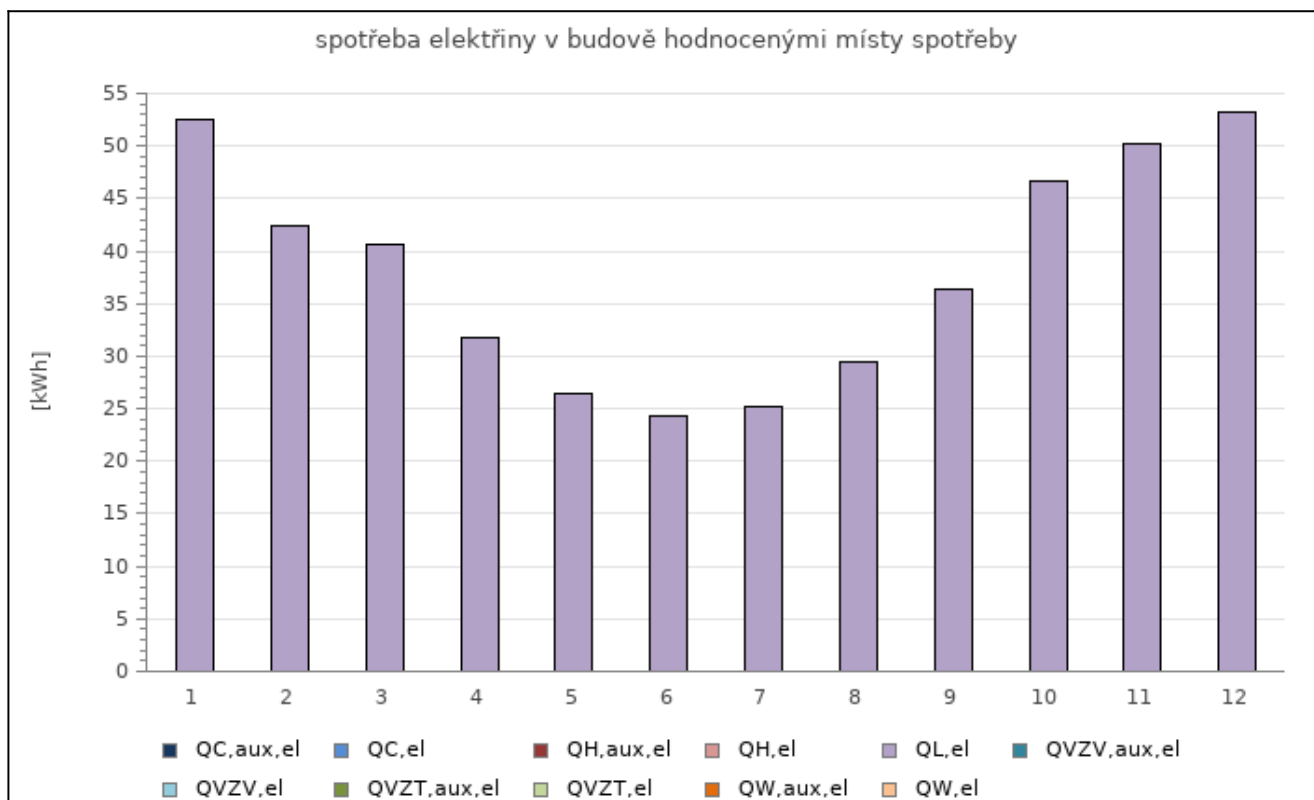
SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TVsys1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{W,Vnd,TVsys1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577
$\Delta Q_{W,em,TVsys1}$ (kWh)	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33	394
$\Delta Q_{W,dis,TVsys1}$ (kWh)	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	164
$\Delta Q_{W,st,TVsys1}$ (kWh)	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
$Q_{W,nd,TVsys1}$ (kWh)	199	179	199	192	199	192	199	199	192	199	192	199	2 339
$\Delta Q_{W,dis+st,ext,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TVsys1}$ (kWh)	27	24	27	26	27	26	27	27	26	27	26	27	319
$Q_{OZE+CHL,rc,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{TVsys1} (kWh)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658



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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZV,el}$ (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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{L,el}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459

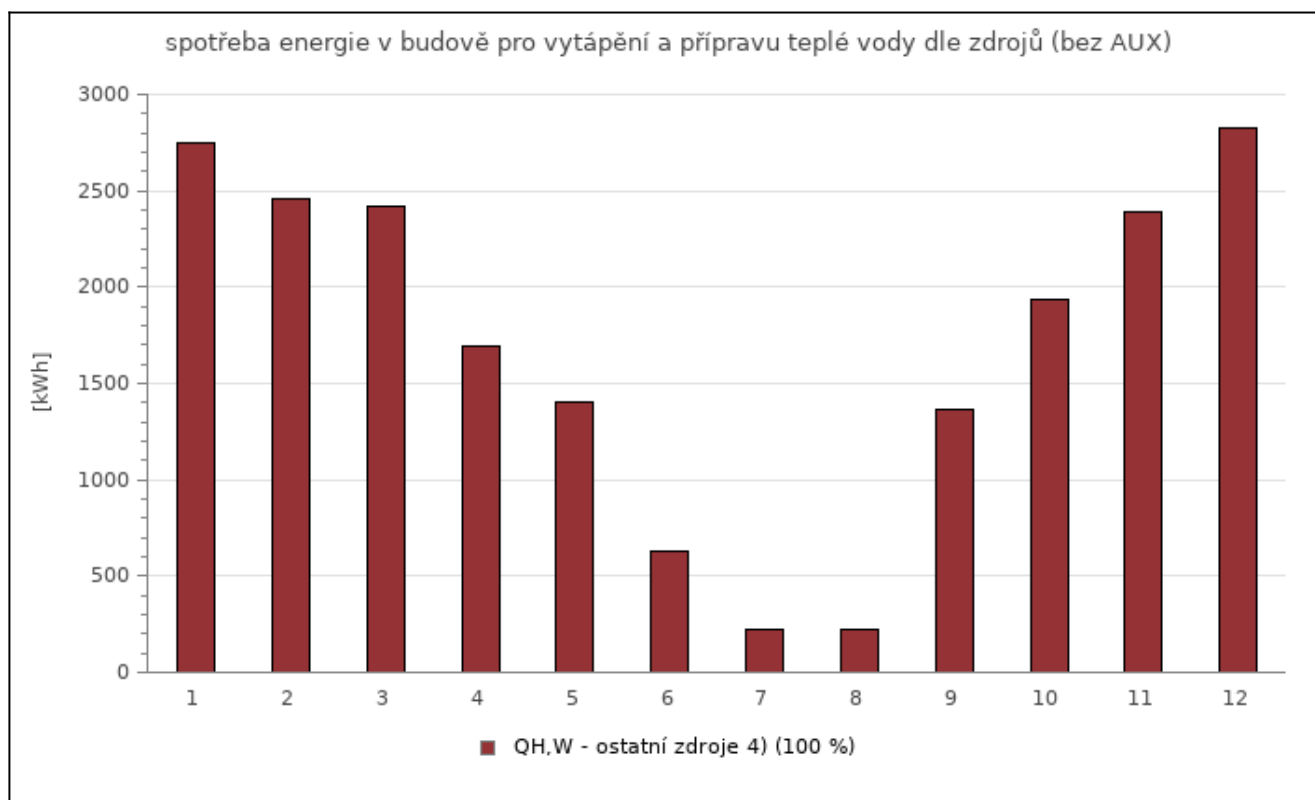
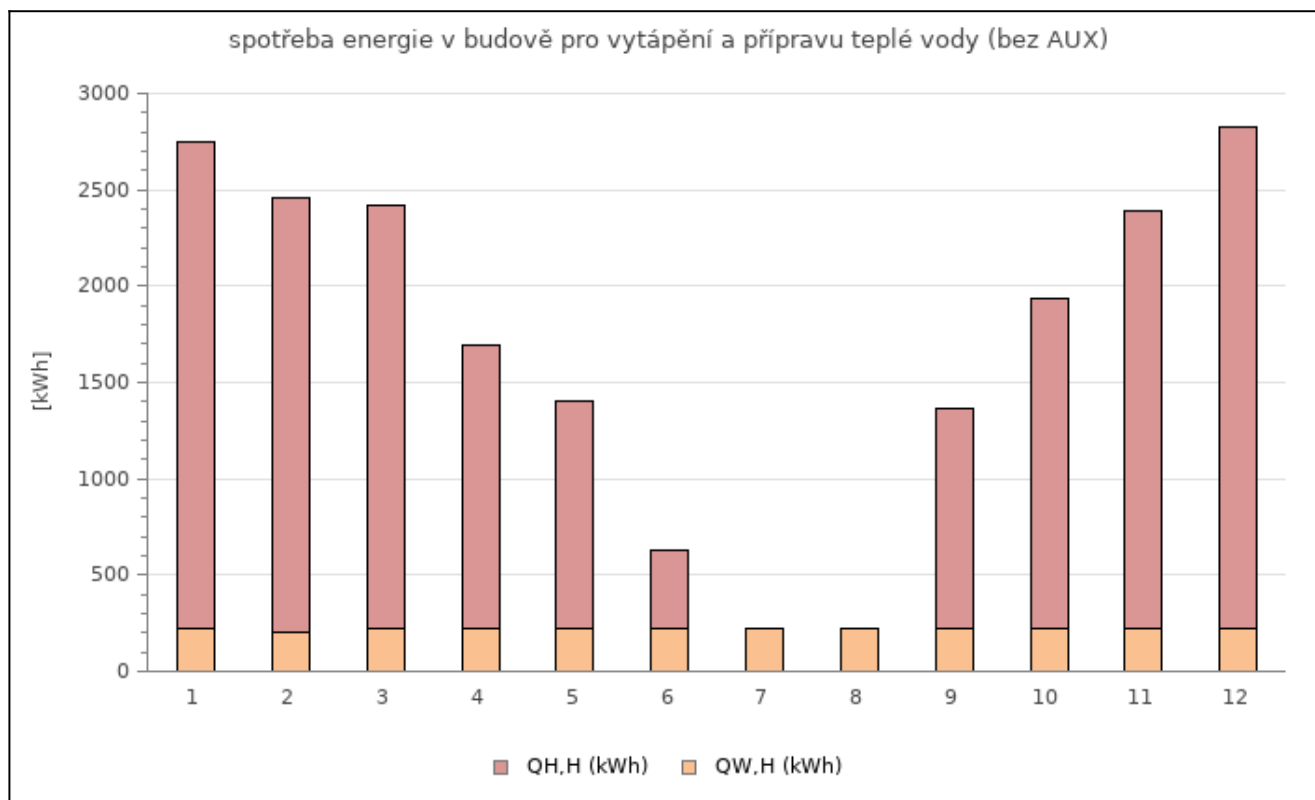
obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu
U referenční budovy není dle vyhlášky o ENB předepsáno využití obnovitelných a kogeneračních zdrojů produkujících elektřinu.



spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody													
$Q_{H,H}$ (kWh)	2 523	2 258	2 189	1 473	1 173	406	0	0	1 149	1 705	2 176	2 601	17 654
$Q_{W,H}$ (kWh)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	2 749	2 461	2 415	1 692	1 399	625	226	226	1 368	1 931	2 394	2 827	20 312

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.

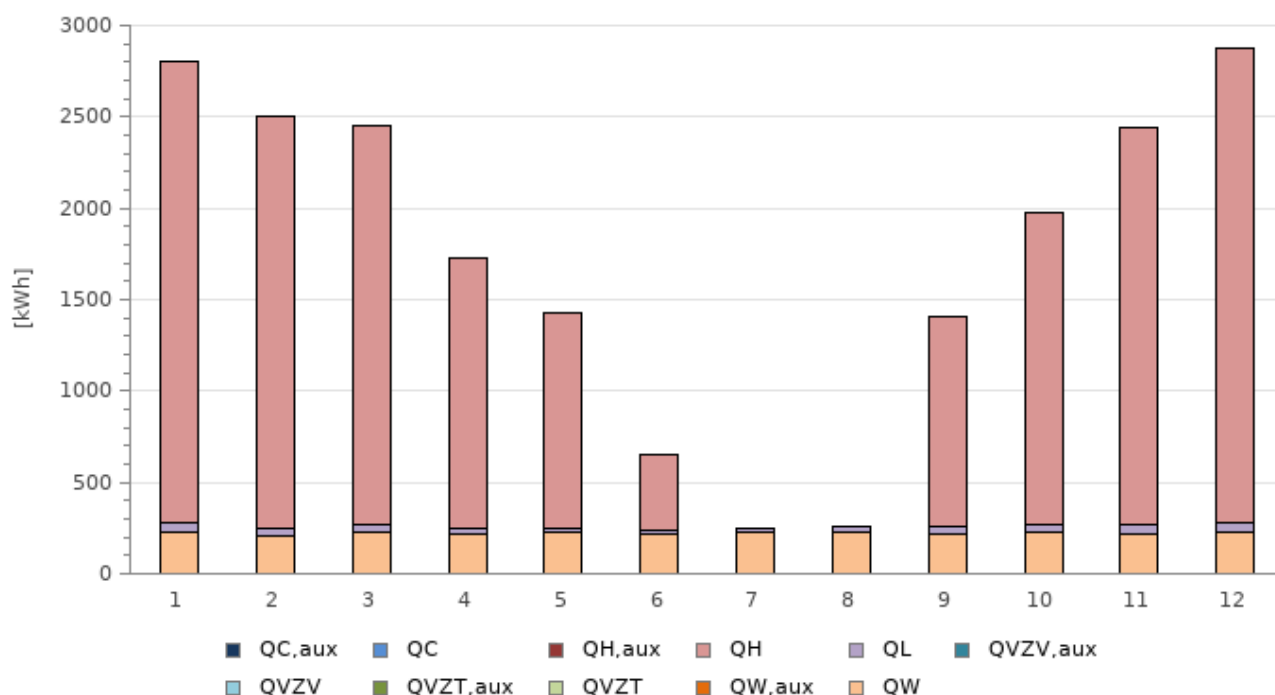


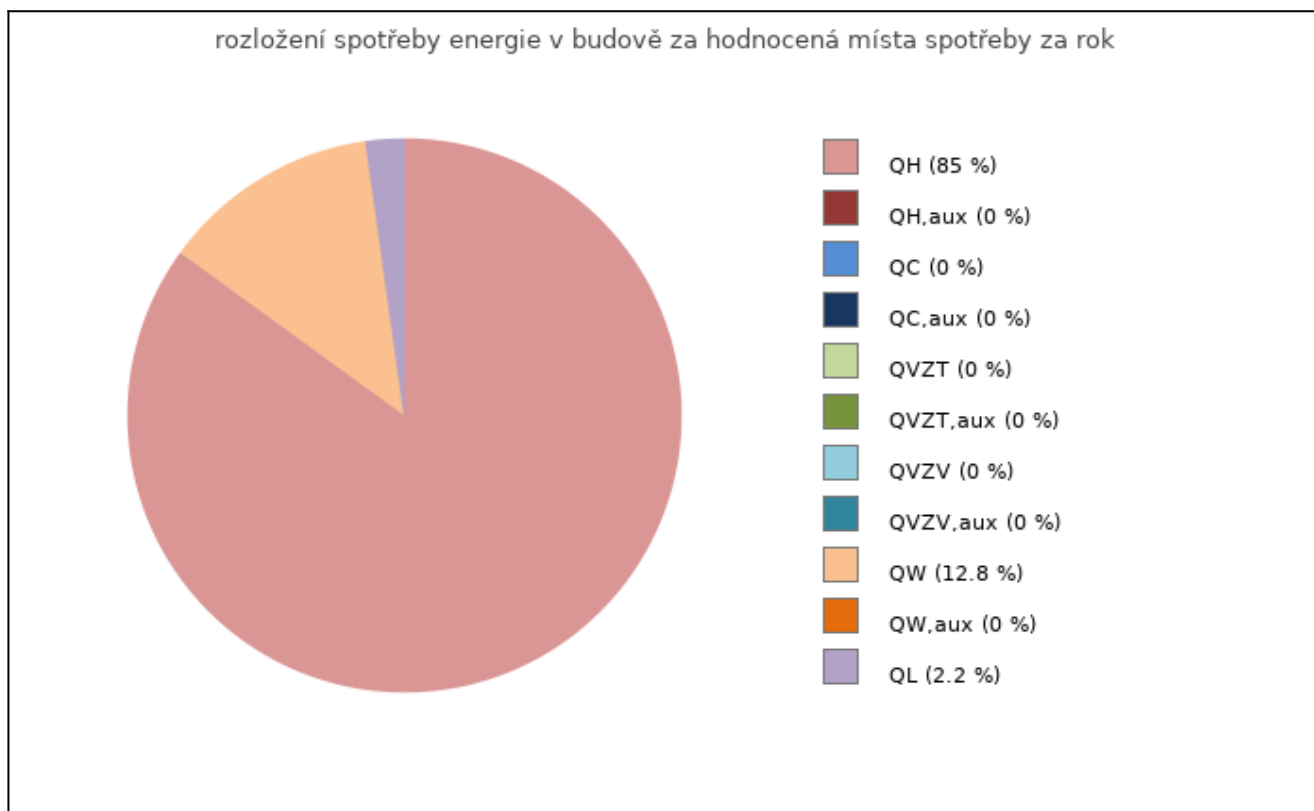
BUDOVA CELKEM

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)	2 523	2 258	2 189	1 473	1 173	406	0	0	1 149	1 705	2 176	2 601	17 654
$Q_{H,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_C (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{VZT} (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658
$Q_{W,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_L (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
Q_{SUM} (kWh)	2 802	2 504	2 455	1 724	1 425	649	251	255	1 404	1 978	2 444	2 880	20 771

spotřeba energie v budově pro hodnocená místa spotřeby





poznámky

1) tabulka větrání

Zobrazované hodnoty v tabulce jsou měsíční hodinové průměry přiváděného a odváděného vzduchu jednotlivými typy větrání vztažené k referenční teplotě 20°C. Průměry jsou odvozeny z hodinových hodnot. Hodinové hodnoty požadovaného objemu větrání dle profilu užívání jsou uvažovány poplatně výpočtové teplotě vnitřního vzduchu v zóně.

3) Záporná tepelná ztráta je uváděna u kondenzačních zdrojů tepla,

mají-li zadánu průměrnou sezónní účinnost nad 100%. V podstatě se jedná o využitou energii ochlazených (zkondenzovaných) vodních par ve spalínách. Využití této energie tvoří rozdíl mezi spalným a výhřevným teplem obsaženým v palivu, které standardně uvažujeme za objem vázané energie v palivu, tedy 100%.

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

Ostatní zdroje zahrnuje všechny tepelné zdroje zadane 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](#).

EXTERIÉROVÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY

hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)

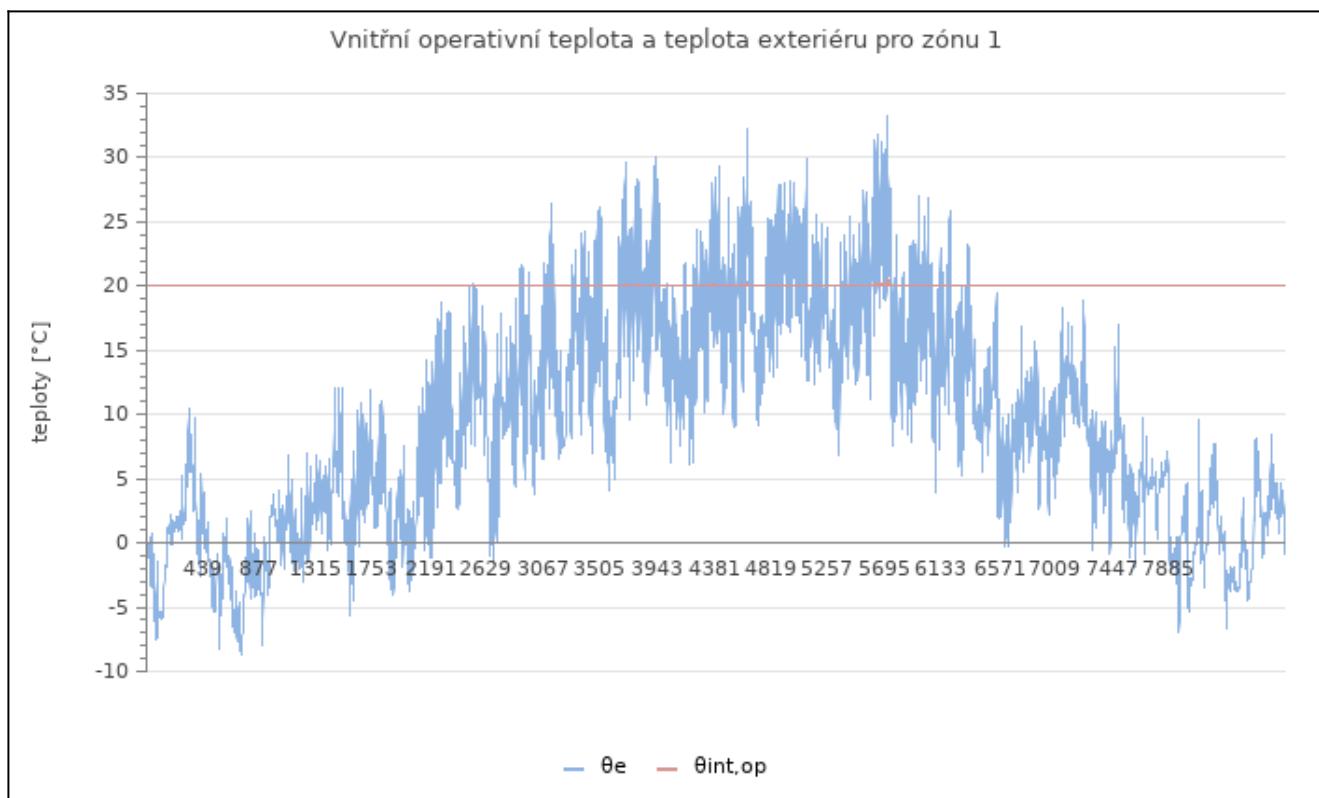
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ø nebo Σ
θ_e (°C)	-1,0	0,5	3,4	10,2	13,9	17,4	19,8	18,8	14,4	9,1	4,0	0,7	9,3
$H_{sol,hor}$ (kWh/m ²)	24,76	41,84	78,57	130,85	153,15	168,21	176,27	145,95	106,03	58,91	28,55	19,03	1 132,11
φ_e (%)	85,8	76,0	76,8	63,4	72,7	66,0	68,6	67,8	70,4	82,8	87,2	87,4	75,4
v_w (m/s)	3,20	5,49	4,64	4,32	3,80	3,63	4,13	3,06	3,81	3,34	4,37	5,07	4,07

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro zónu Z1 - Obytné vytápěné místnosti

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

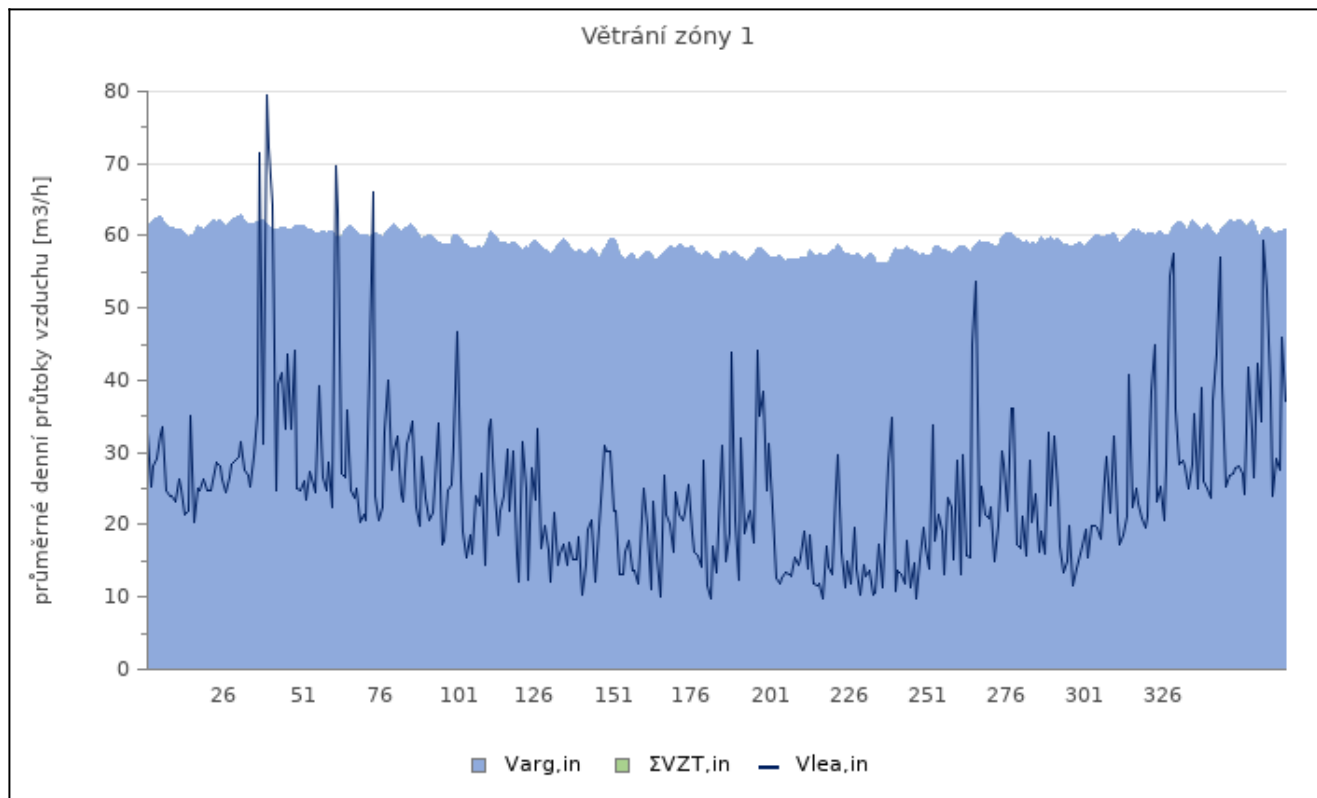
TEPLOTY													
$\Sigma hour_{\theta_{t,nd}}$ (h)	744	672	744	720	732	650	606	657	713	744	720	744	8446
$\Sigma hour_{\theta_{c,nd}}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,avg}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\Sigma hour_{H,uncomfort}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{H,uncomfort}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C,uncomfort}$ (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma hour_{C,uncomfort}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\theta_{int,op,max}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,2	20,4	20,4	20,0	20,0	20,0	20,0	20,4
$\theta_{int,op,min}$ (°C)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0



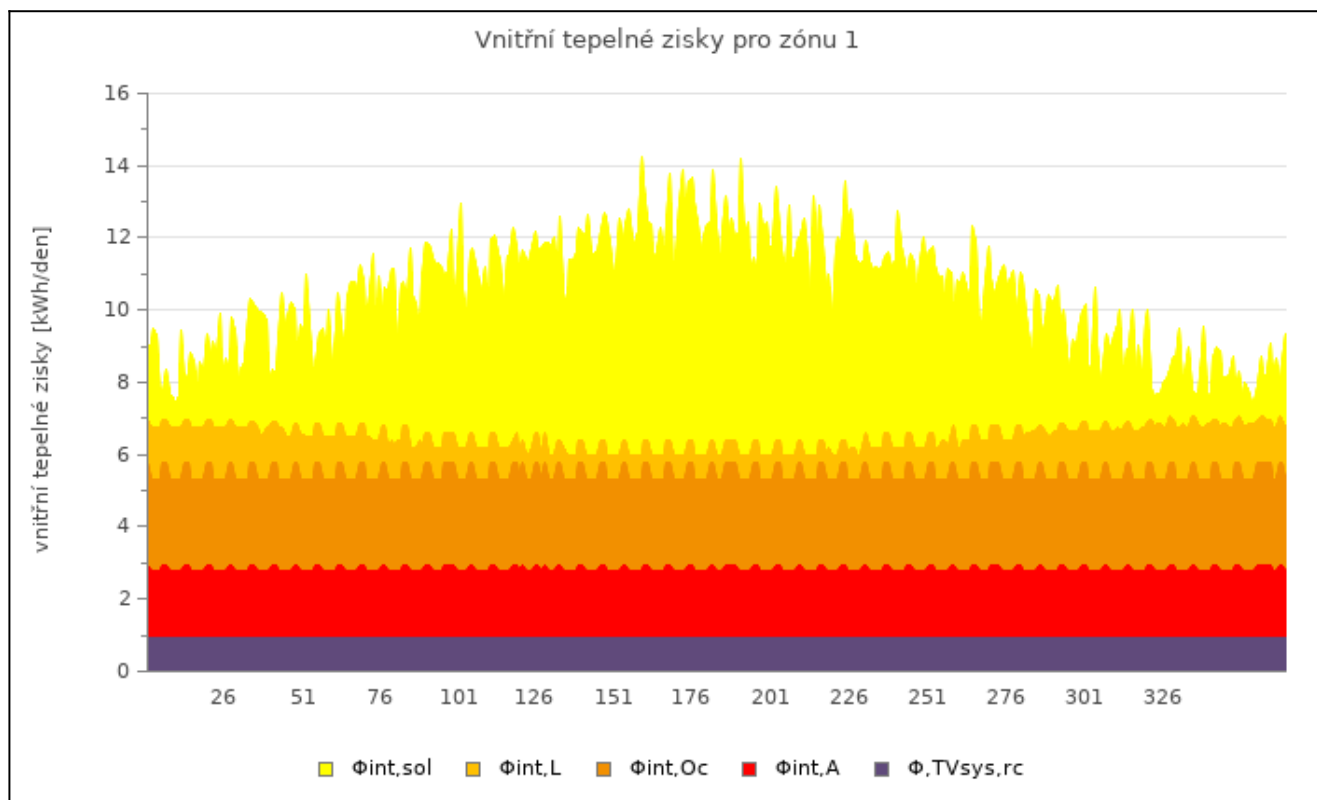
VĚTRÁNÍ - průměrné měsíční hodnoty ¹⁾

$p_{z,ref}$ (Pa)	-1,3	-1,1	-1,0	-0,6	-0,4	-0,2	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	-0,9	-1,1	-0,6
$V_{arg,in}$ (m ³ /h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
$V_{arg,out}$ (m ³ /h)	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1	-57,1
$V_{SUP(in),nd}$ (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	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	0,0

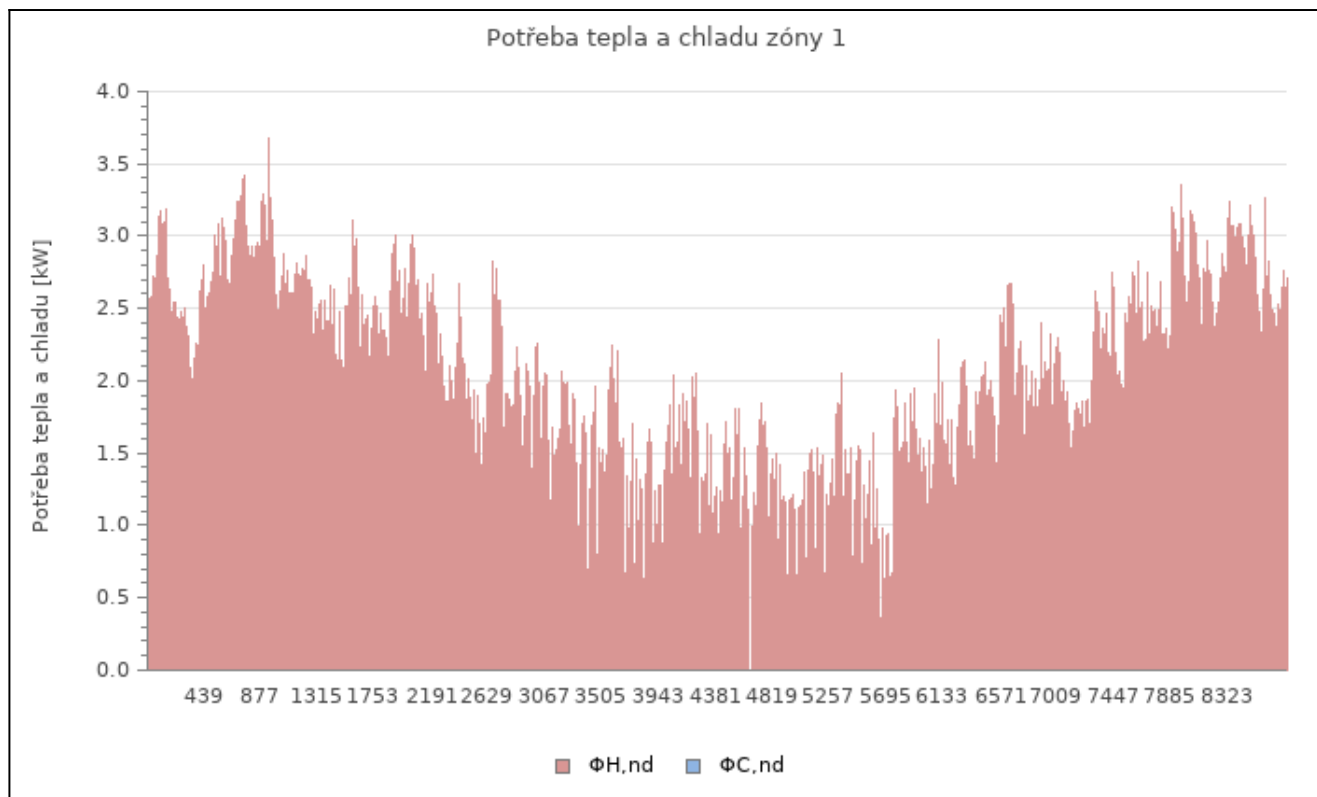
$V_{ETA(out),SUM}$ (m3/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$V_{lea,in}$ (m3/h)	26,8	36,4	31,0	23,9	20,0	18,0	21,3	15,5	21,1	21,2	27,9	34,1	24,8
$V_{lea,out}$ (m3/h)	-31,3	-40,5	-34,4	-25,9	-21,3	-18,5	-21,4	-15,8	-22,2	-23,5	-31,3	-38,2	-27,0
$\Sigma V_{in,nd}$ (m3/h)	61,5	61,2	60,6	59,1	58,4	57,6	57,2	57,4	58,2	59,3	60,4	61,2	59,3
ΣV_{in} (m3/h)	88,4	97,6	91,5	83,0	78,4	75,6	78,5	72,9	79,3	80,6	88,3	95,3	84,1
ΣV_{out} (m3/h)	-88,4	-97,6	-91,5	-83,0	-78,4	-75,6	-78,5	-72,9	-79,3	-80,6	-88,3	-95,3	-84,1



TEPELNÉ ZISKY													
$Q_{int,sol}$ (kWh)	52	77	117	146	171	189	185	167	133	100	56	41	1 437
$Q_{int,L}$ (kWh)	42	34	32	25	21	19	20	23	29	37	40	43	367
$Q_{int,Oc}$ (kWh)	81	73	81	79	82	79	82	81	79	81	78	82	959
$Q_{int,A}$ (kWh)	60	54	60	58	60	58	60	60	58	60	58	60	707
$Q_{H,TVsyst-1,rc}$ (kWh)	28	25	28	27	28	27	28	28	27	28	27	28	332
ΣQ_{int} (kWh)	264	263	319	336	362	373	376	359	327	307	260	255	3 801

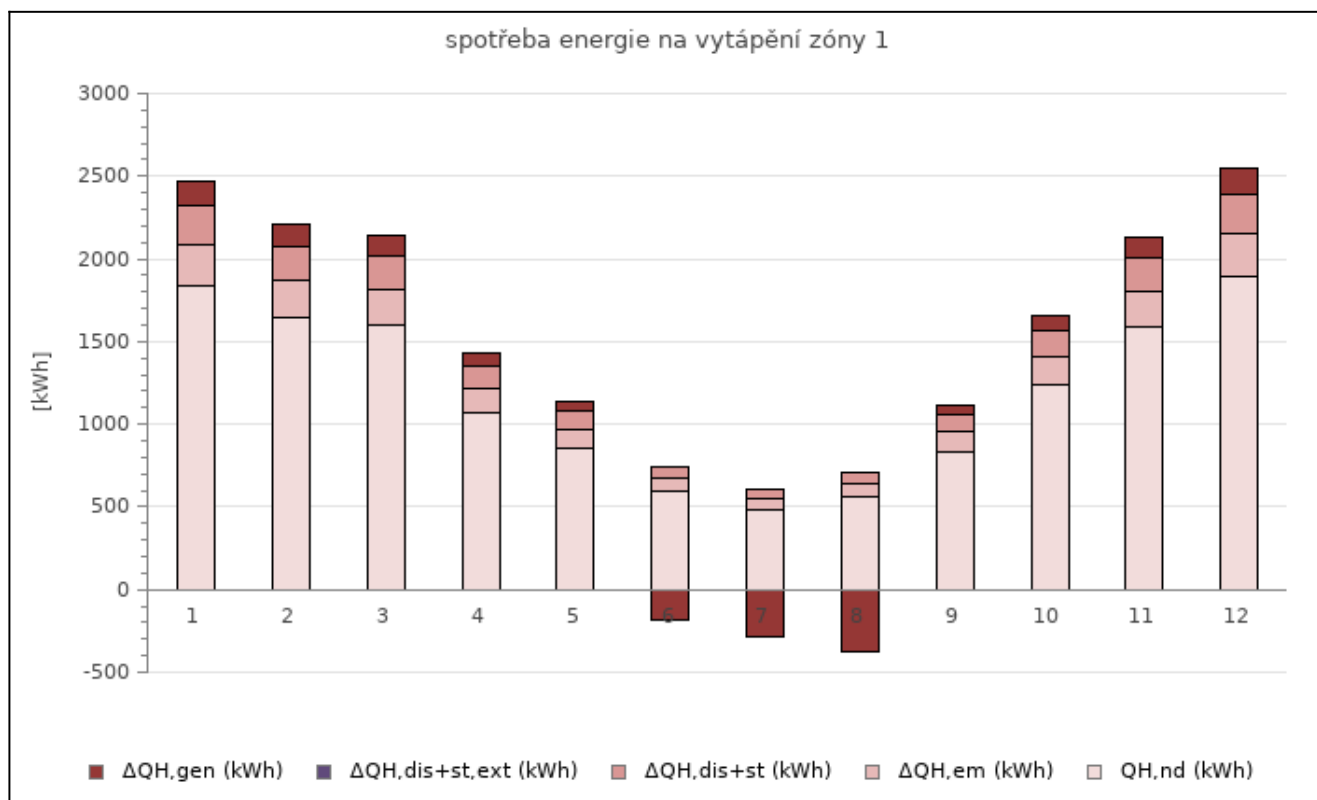


POTŘEBA TEPLA A CHLADU													
$Q_{\text{H,nd}}$ (kWh)	1 839	1 645	1 595	1 073	855	592	480	565	838	1 243	1 585	1 895	14 204
$Q_{\text{C,nd}}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

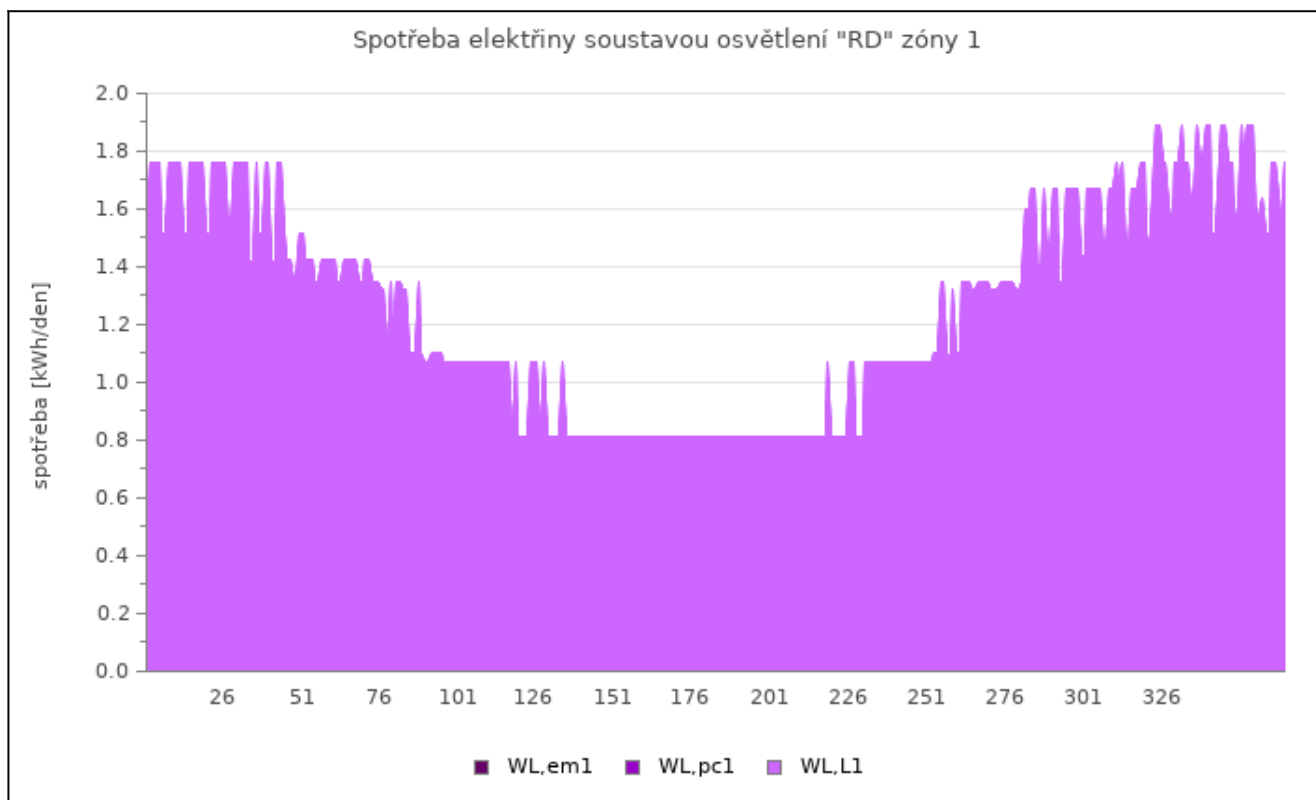


VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{\text{H,em}}$ (kWh)	251	224	218	146	117	81	65	77	114	169	216	258	1 937
$\Delta Q_{\text{H,dis+st}}$ (kWh)	232	208	201	136	108	75	61	71	106	157	200	239	1 793

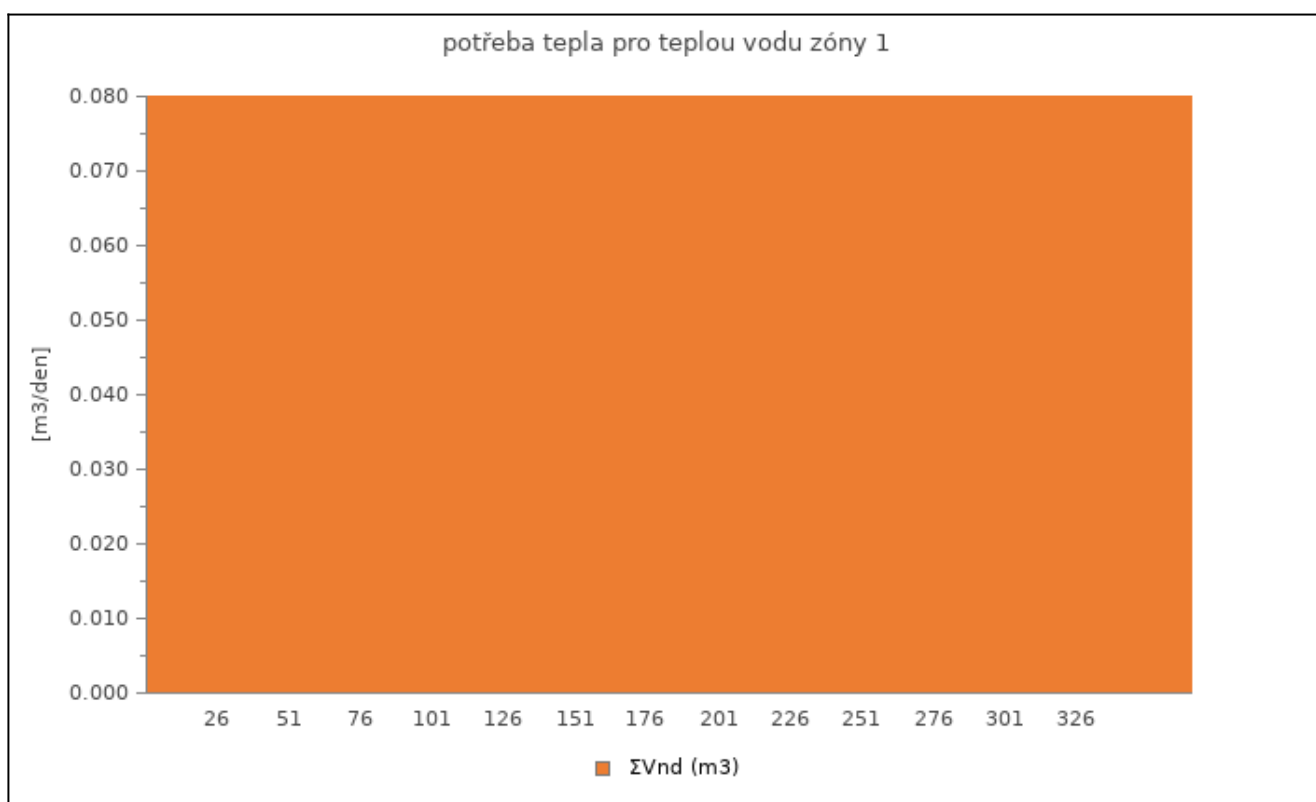
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	145	130	123	77	57	-183	-287	-372	57	92	123	151	113
$\Sigma Q_{H,i}$ (kWh)	2 467	2 207	2 137	1 433	1 136	565	319	342	1 114	1 661	2 125	2 544	18 048



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$t_{D,1}$ (h)	8	20	27	19	15	30	31	16	21	27	18	15	247
$t_{N,1}$ (h)	324	247	218	163	145	120	124	155	188	249	295	328	2 556
$t_{y,0,1}$ (h)	164	148	164	161	165	159	166	163	161	163	158	168	1 940
$t_{y,E,1}$ (h)	248	257	335	377	419	411	423	410	350	305	249	233	4 017
$W_{L,1D,1}$ (kWh)	1,7	2,9	5,9	5,0	3,9	7,9	8,1	4,2	4,8	4,7	1,7	1,7	52,6
$W_{L,1N,1}$ (kWh)	50,8	39,5	34,7	26,8	22,6	16,5	17,1	25,2	31,5	42,0	48,6	51,4	406,6
$W_{L,1y0,1}$ (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	0,0
$W_{L,1yE,1}$ (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	0,0
$W_{L,1L,1}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$W_{L,1pc,1}$ (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
$W_{L,1em,1}$ (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)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459

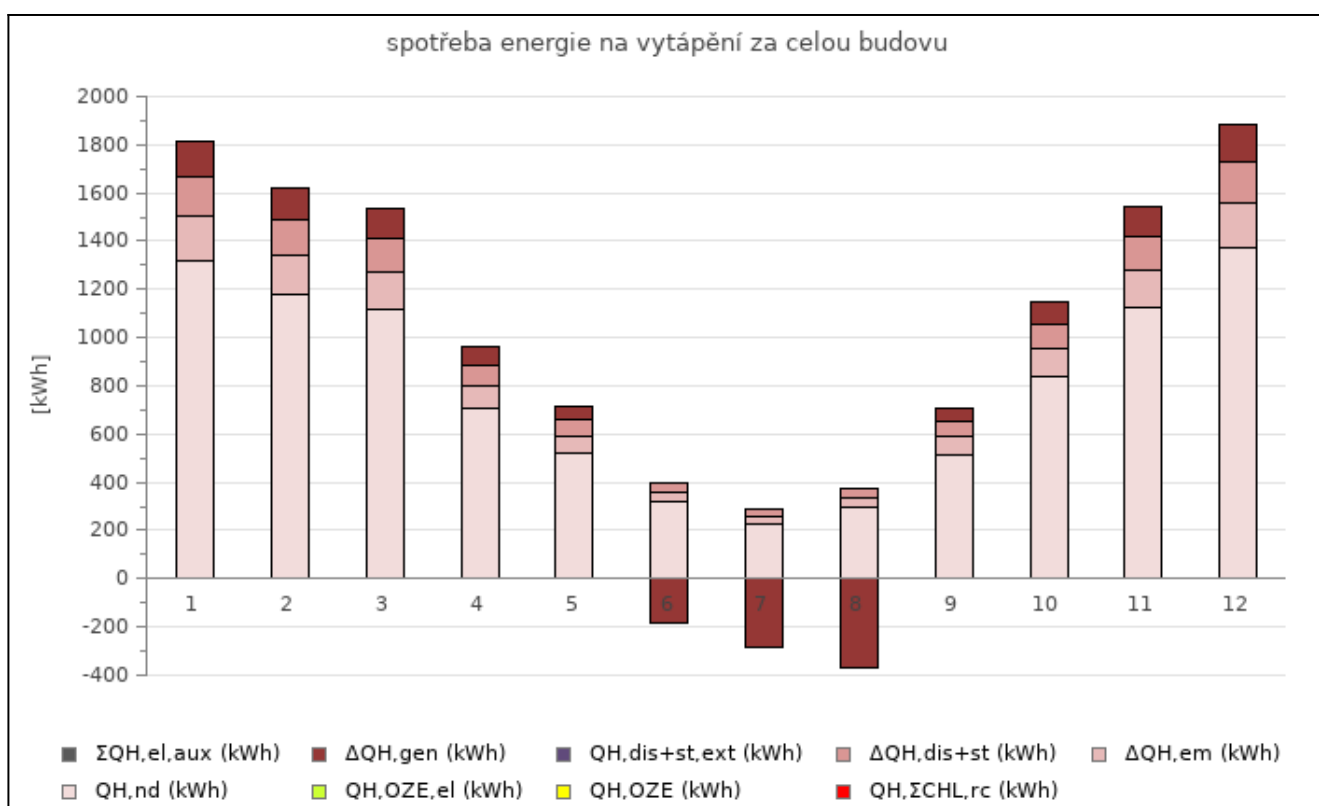


POTŘEBA TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{nd,TV1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577

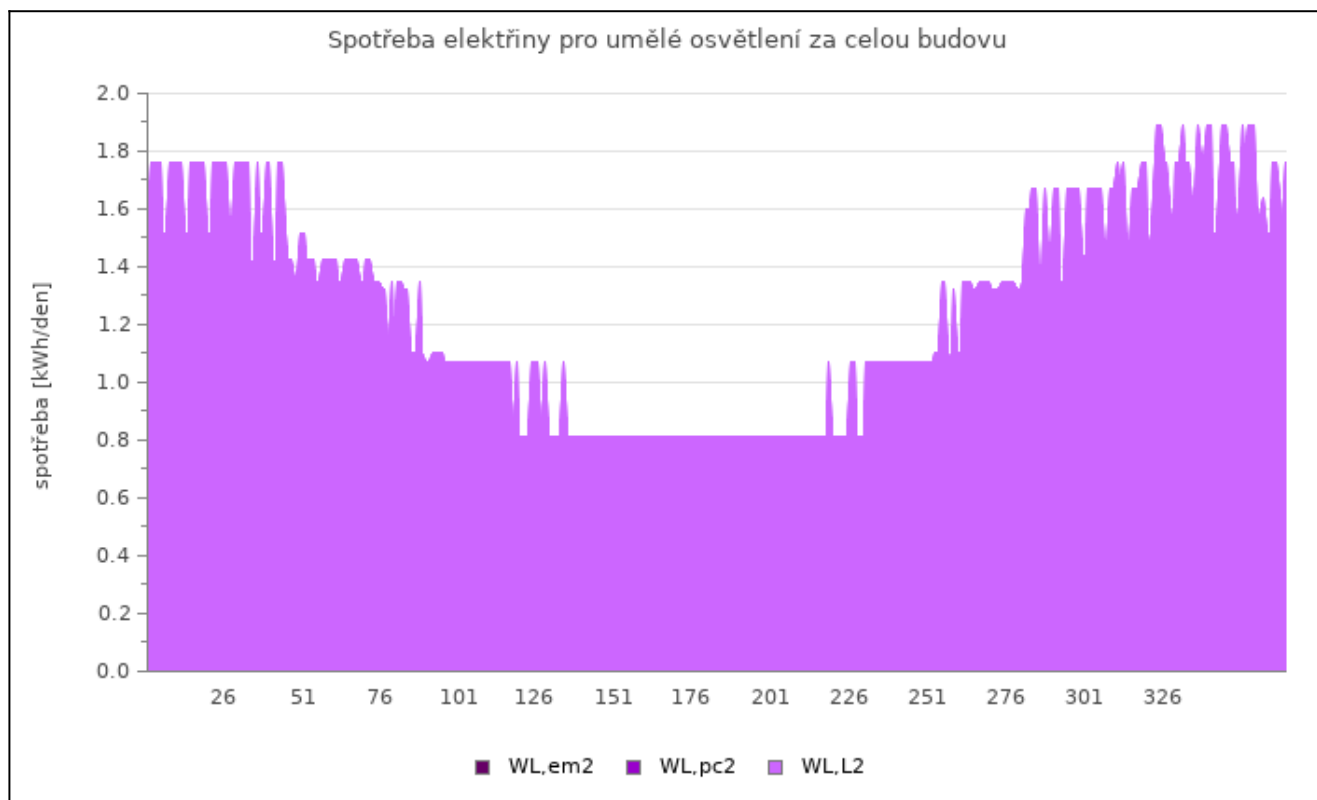


TECHNICKÉ SYSTÉMY

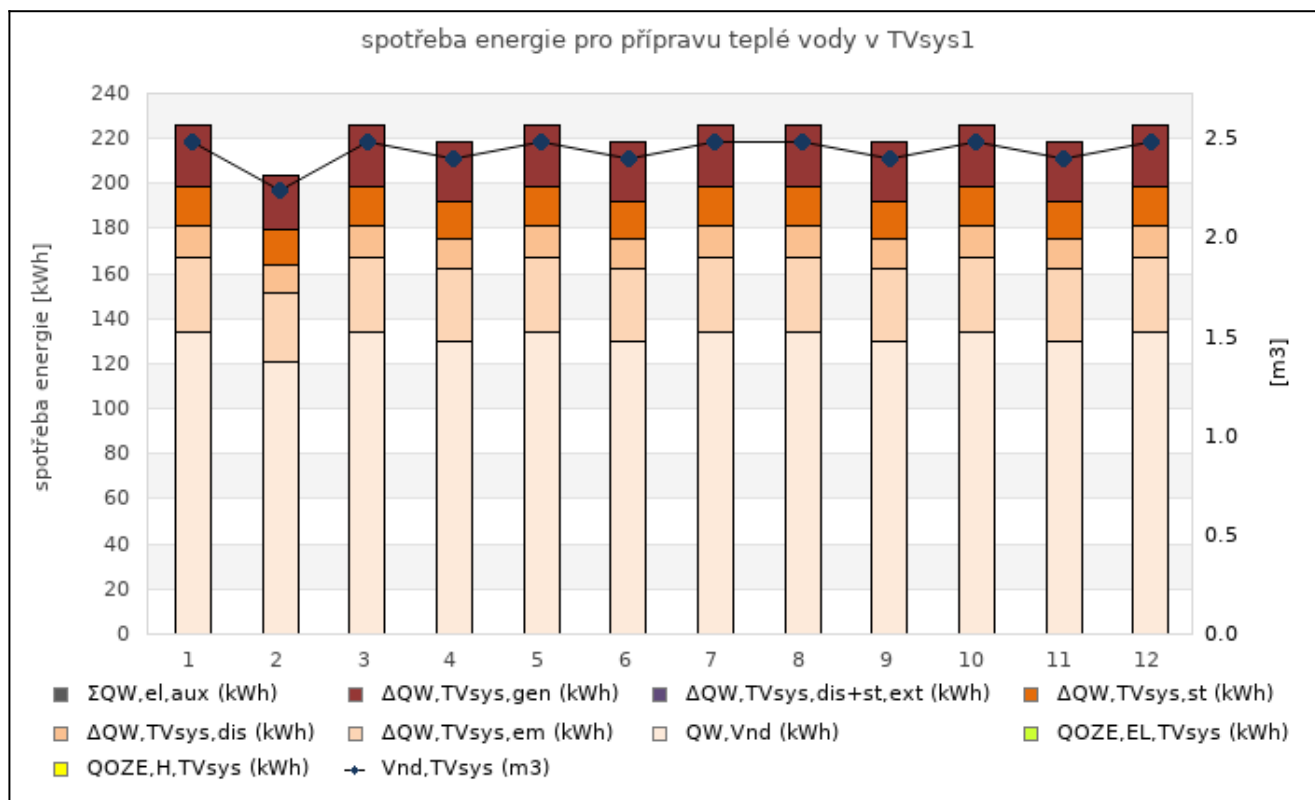
VYTÁPĚNÍ													
měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma Q_{H,nd}$ (kWh)	1 323	1 182	1 119	704	522	317	228	294	517	838	1 124	1 372	9 541
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	180	161	153	96	71	43	31	40	71	114	153	187	1 301
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	167	149	141	89	66	40	29	37	65	106	142	173	1 205
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh) ³⁾	145	130	123	77	57	-183	-287	-372	57	92	123	151	113
$Q_{OZE+CHL,rc,\Sigma H}$ (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
$q_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$f_{OZE+CHL,rc}$ (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣQ_{Ht} (kWh)	1 815	1 623	1 535	966	717	218	0	0	710	1 150	1 543	1 883	12 160



UMĚLÉ OSVĚTLENÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Sigma W_{L,ID}$ (kWh)	1,7	2,9	5,9	5,0	3,9	7,9	8,1	4,2	4,8	4,7	1,7	1,7	53
$\Sigma W_{L,IN}$ (kWh)	50,8	39,5	34,7	26,8	22,6	16,5	17,1	25,2	31,5	42,0	48,6	51,4	407
$\Sigma W_{L,ty0}$ (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
$\Sigma W_{L,tyE}$ (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
$\Sigma W_{L,L}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$\Sigma W_{L,pc}$ (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
$\Sigma W_{L,em}$ (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
ΣW_L (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459



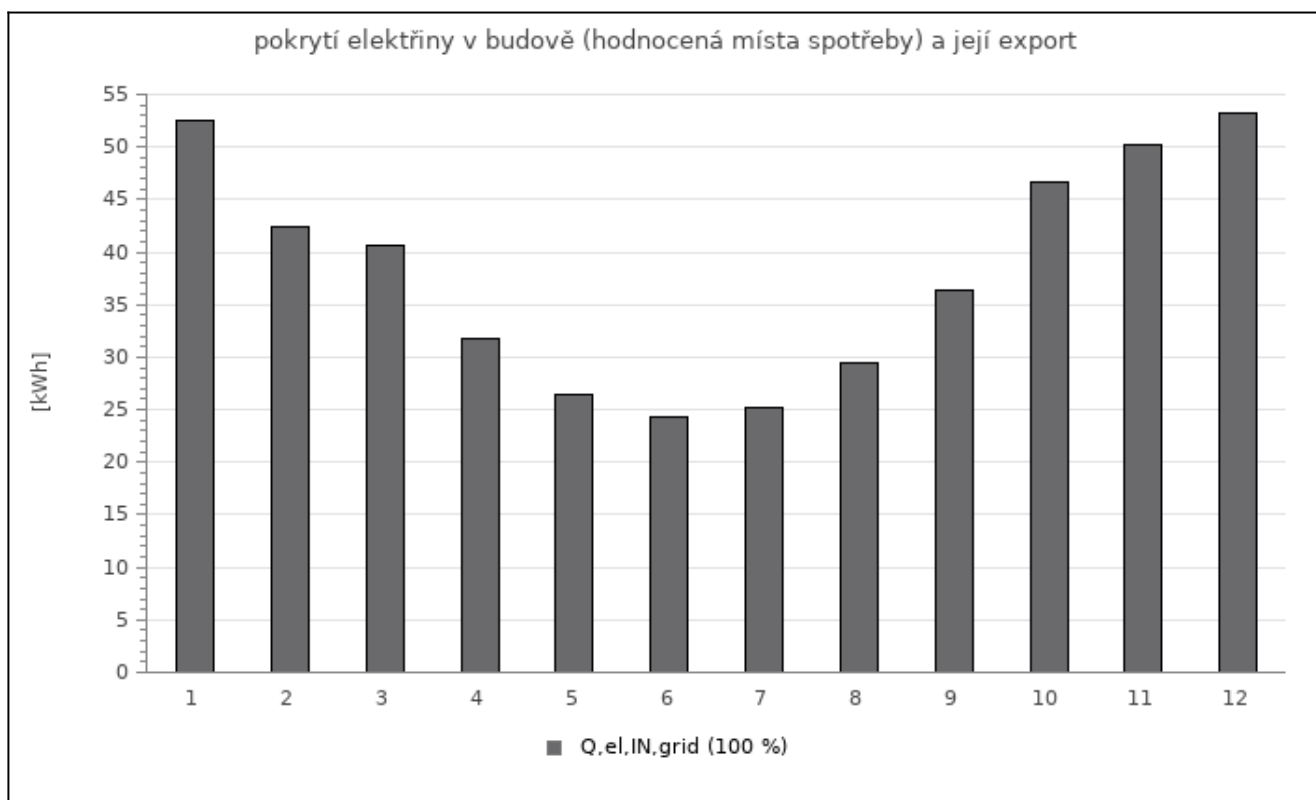
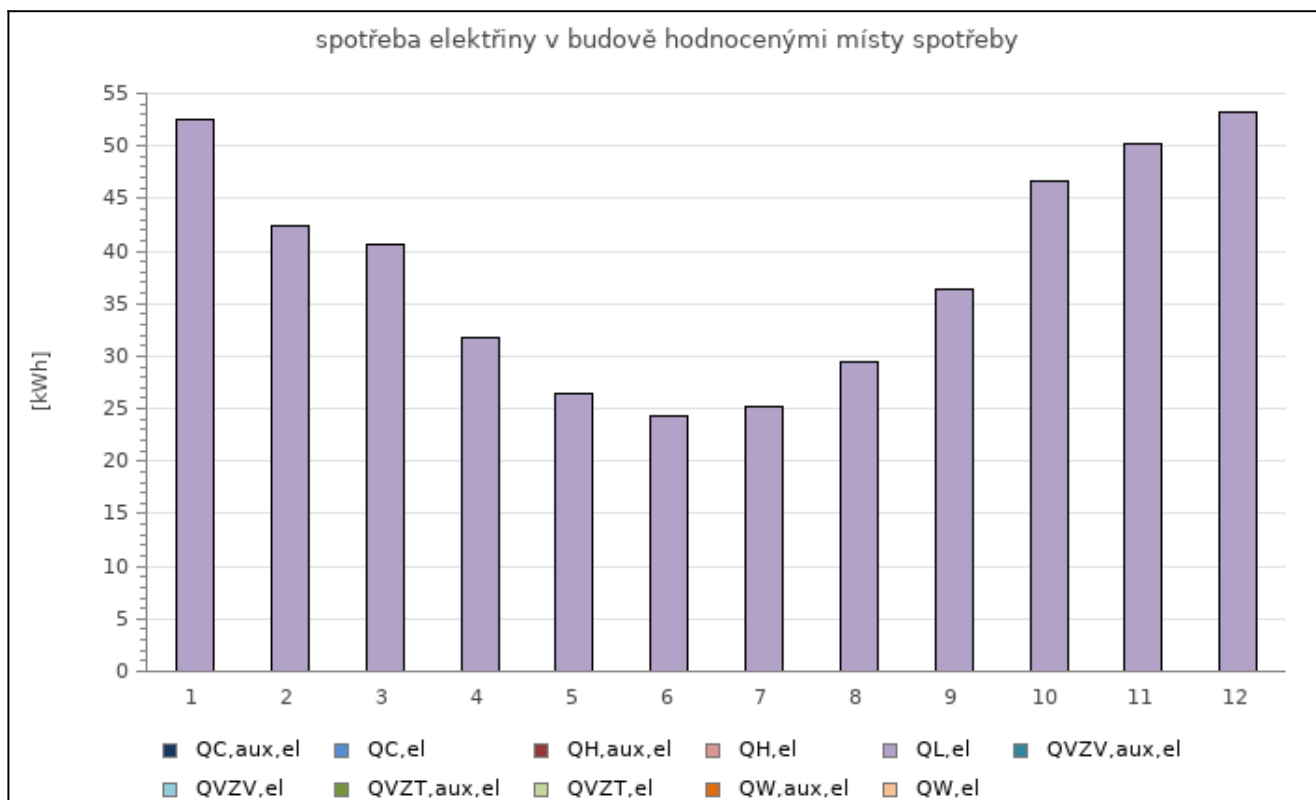
SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TVsys1}$ (m ³)	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5	29,2
$Q_{W,Vnd,TVsys1}$ (kWh)	134	121	134	130	134	130	134	134	130	134	130	134	1 577
$\Delta Q_{W,em,TVsys1}$ (kWh)	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33	394
$\Delta Q_{W,dis,TVsys1}$ (kWh)	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	164
$\Delta Q_{W,st,TVsys1}$ (kWh)	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
$Q_{W,nd,TVsys1}$ (kWh)	199	179	199	192	199	192	199	199	192	199	192	199	2 339
$\Delta Q_{W,dis+st,ext,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TVsys1}$ (kWh)	27	24	27	26	27	26	27	27	26	27	26	27	319
$Q_{OZE+CHLrc,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{TVsys1} (kWh)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658



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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZV,el}$ (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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{L,el}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459

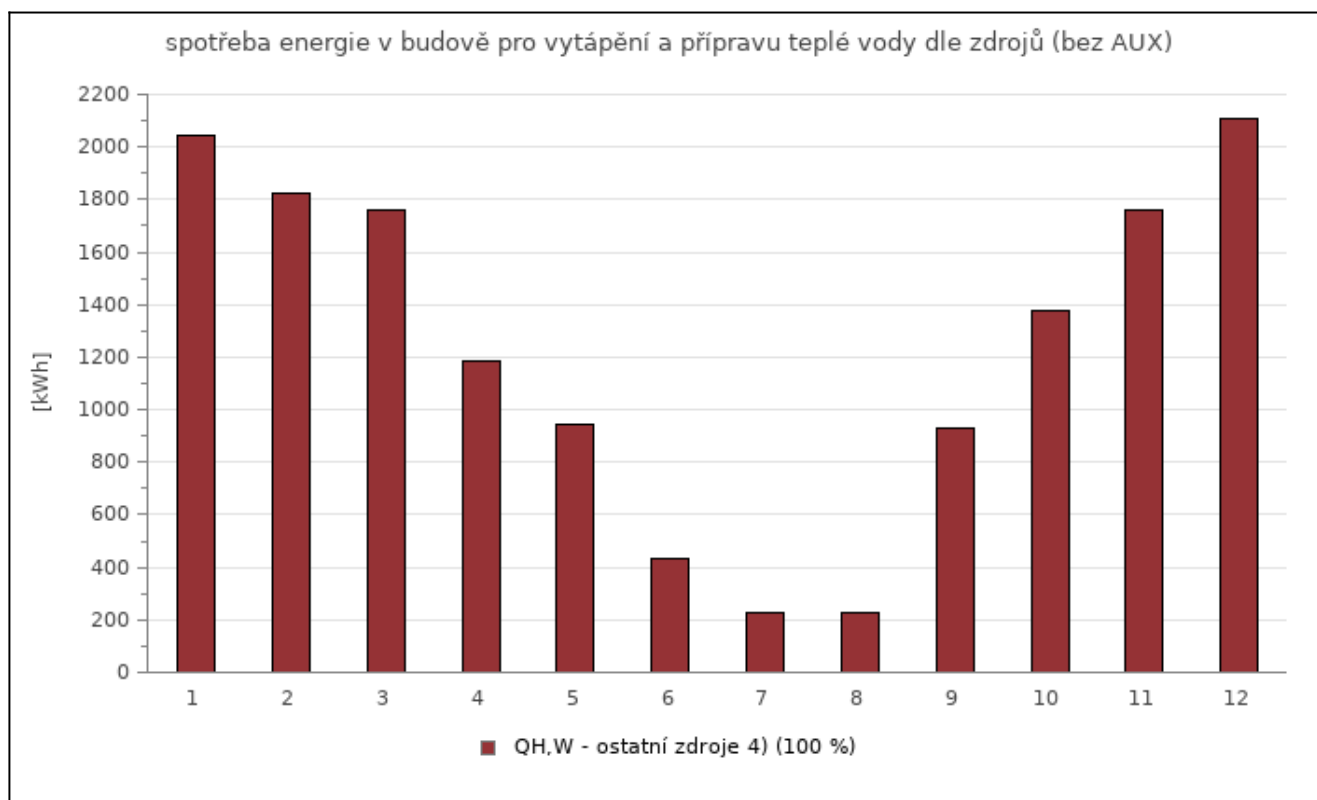
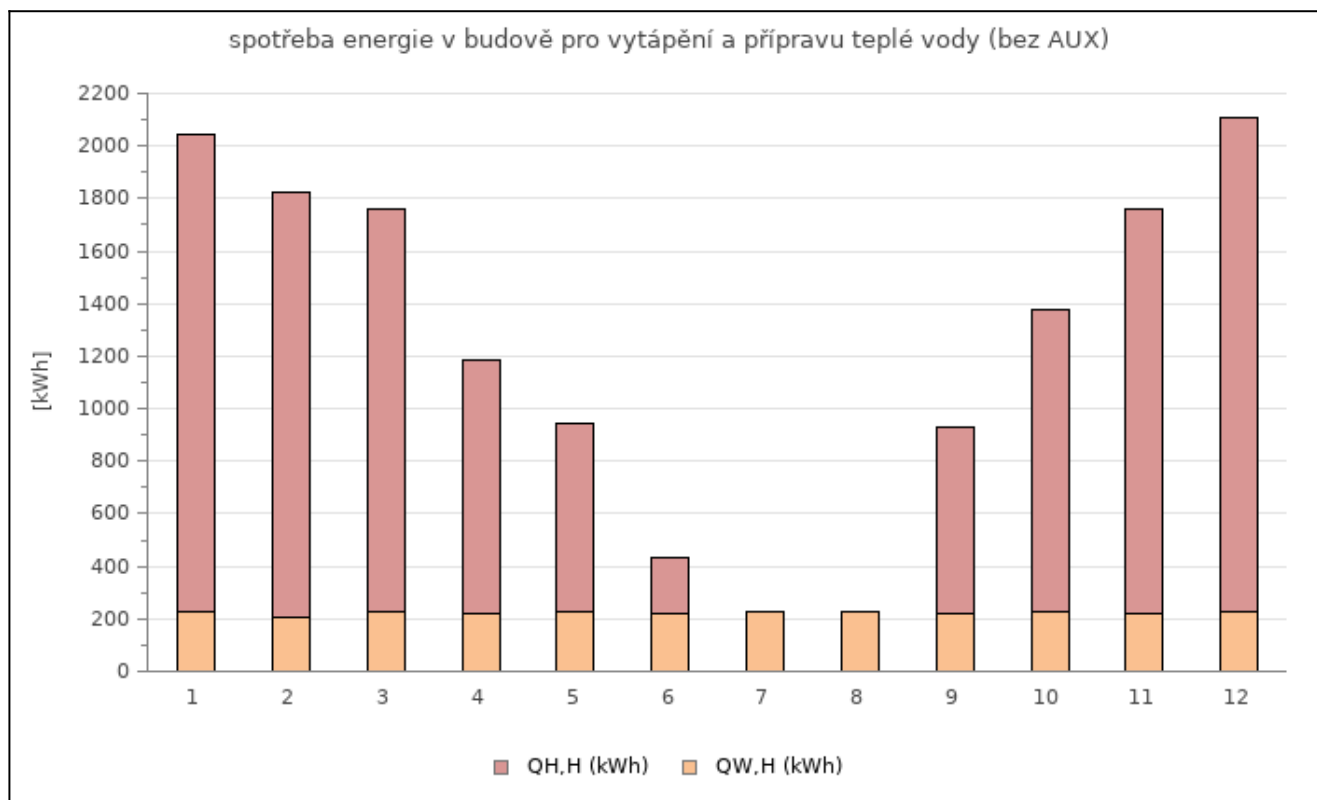
obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu
U referenční budovy není dle vyhlášky o ENB předepsáno využití obnovitelných a kogeneračních zdrojů produkujících elektřinu.



spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody													
$Q_{H,H}$ (kWh)	1 815	1 623	1 535	966	717	218	0	0	710	1 150	1 543	1 883	12 160
$Q_{W,H}$ (kWh)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	2 041	1 827	1 761	1 184	943	436	226	226	928	1 376	1 762	2 109	14 818

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.

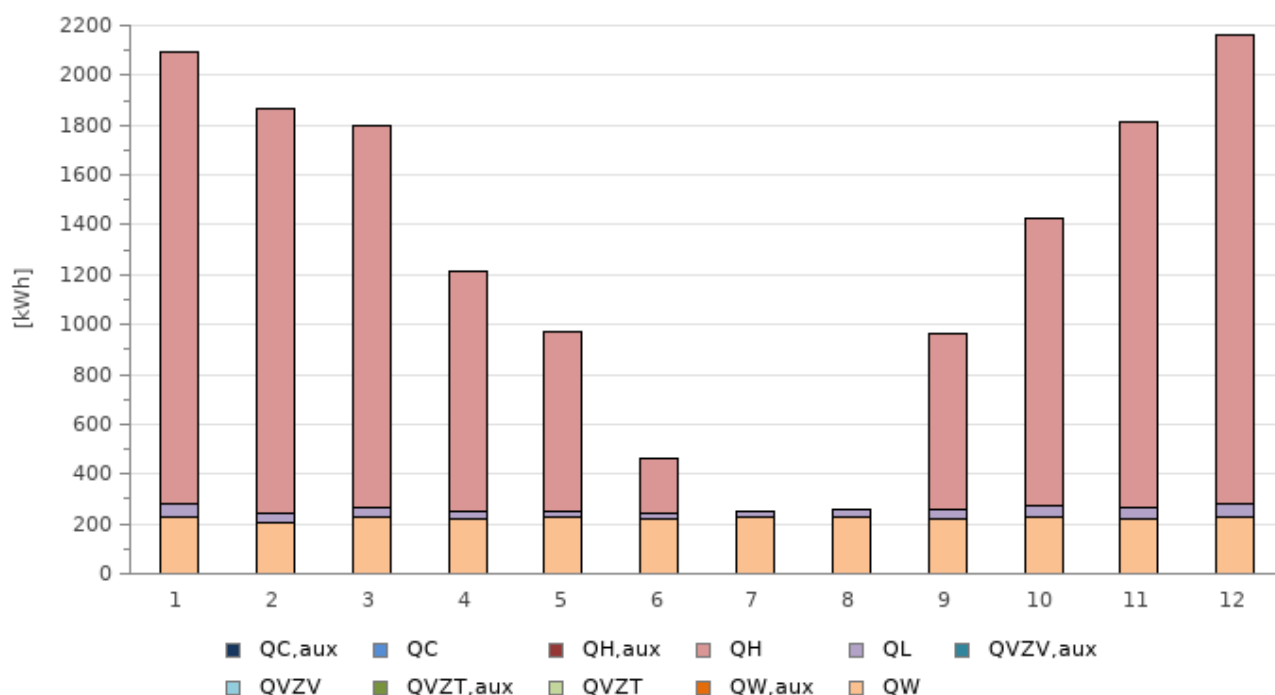


BUDOVA CELKEM

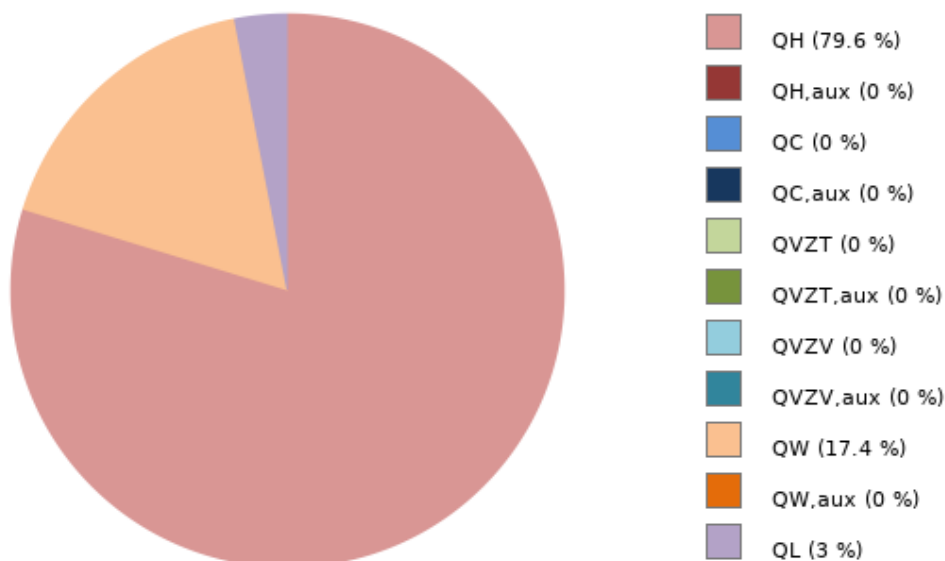
SPOTŘEBA ENERGIE V BUDOVĚ PRO HODNOCENÁ MÍSTA SPOTŘEBY

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
Q_H (kWh)	1 815	1 623	1 535	966	717	218	0	0	710	1 150	1 543	1 883	12 160
$Q_{H,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_C (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{C,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{VZT} (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	226	204	226	218	226	218	226	226	218	226	218	226	2 658
$Q_{W,aux}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_L (kWh)	52	42	41	32	26	24	25	29	36	47	50	53	459
Q_{SUM} (kWh)	2 093	1 869	1 802	1 216	969	461	251	255	965	1 423	1 812	2 162	15 277

spotřeba energie v budově pro hodnocená místa spotřeby



rozložení spotřeby energie v budově za hodnocená místa spotřeby za rok



KLASIFIKAČNÍ HRANICE

Klasifikační třída	Primární energie (neobnov.)	Celková dodaná energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Vlhkostní úprava vzduchu	Teplá voda	Osvětlení
A	0,8 x ER	0,7 x ER	0,6 x ER	0,6 x ER	0,5 x ER	0,7 x ER	0,7 x ER	0,5 x ER
B	1,2 x ER	0,9 x ER	0,8 x ER	0,8 x ER	0,7 x ER	0,8 x ER	0,8 x ER	0,7 x ER
C	1,6 x ER	1,2 x ER	1,1 x ER	1,1 x ER	0,9 x ER	1 x ER	1 x ER	0,9 x ER
D	2,3 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	1,2 x ER	1,2 x ER	1,2 x ER	1,2 x ER
E	3 x ER	2 x ER	2 x ER	2 x ER	1,5 x ER	1,4 x ER	1,4 x ER	1,5 x ER
F	3,7 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	2 x ER	1,6 x ER	1,6 x ER	2 x ER
G	> 3,7 x ER	> 2,5 x ER	> 2,5 x ER	> 2,5 x ER	> 2 x ER	> 1,6 x ER	> 1,6 x ER	> 2 x ER

ER (kWh/m²rok)	74,36	142,78	113,64	0,00	0,00	0,00	24,84	4,29
----------------	-------	--------	--------	------	------	------	-------	------

A	59,49	99,95	68,19	0,00	0,00	0,00	17,39	2,15
B	89,24	128,50	90,91	0,00	0,00	0,00	19,88	3,00
C	118,98	171,33	125,01	0,00	0,00	0,00	24,84	3,86
D	171,04	214,17	170,47	0,00	0,00	0,00	29,81	5,15
E	223,09	285,56	227,29	0,00	0,00	0,00	34,78	6,44
F	275,15	356,95	284,11	0,00	0,00	0,00	39,75	8,58

poznámky

1) tabulka větrání

Zobrazované hodnoty v tabulce jsou měsíční hodinové průměry přiváděného a odváděného vzduchu jednotlivými typy větrání vztažené k referenční teplotě 20°C. Průměry jsou odvozeny z hodinových hodnot. Hodinové hodnoty požadovaného objemu větrání dle profilu užívání jsou uvažovány poplatné výpočtové teplotě vnitřního vzduchu v zóně.

3) Záporná tepelná ztráta je uváděna u kondenzačních zdrojů tepla,

mají-li zadánu průměrnou sezónní účinnost nad 100%. V podstatě se jedná o využitou energii ochlazených (zkondenzovaných) vodních par ve spalínách. Využití této energie tvoří rozdíl mezi spalným a výhřevným teplem

obsaženým v palivu, které standardně uvažujeme za objem vázané energie v palivu, tedy 100%.

4) 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](#).

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

RD Babolky č.p 9
679 61, Letovice
katastrální území Babolky [651575]
parc. č. st. 18



Energetický specialista

Ing Jakub Hlubinka
Číslo oprávnění: 1709

Evidenční číslo

763919.0

Datum vydání

26.08.2025

Verze dokumentu

1. SEZNAM PODKLADŮ

ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13 790:2009 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení

TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN EN ISO 13 370:2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda

Aktuální metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek - Oblast podpory A

Aktuální metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek - Oblast podpory B

Vyhláška MPO ČR 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o přízemní rodinný dům určený k trvalému bydlení s jedním nadzemním podlažím a částečně obytným podkrovím. Dům má zastavěnou plochu 148 m² a nachází se na pozemku napojeném na inženýrské sítě – elektřinu. Není napojen na veřejný vodovod, vlastní studna. Kanalizace není zavedena, odpad je řešen přes jímku, plyn není zaveden.

Stavba je zděná ze smíšeného zdiva (kámen a nepálené cihly), obvyklý materiál době výstavby cca 1930, nepodsklepená, řadová – koncová. Stropy jsou dřevěné prkenné běžného typu s rovnými podhledy, podlahy obytných místností jsou částečně prkenné a částečně betonové s krytinou. Střecha je sedlová, krytá betonovou krytinou Bramac.

Vnitřní omítky jsou hladké, v koupelně, kuchyni a WC doplněny o obklady. Dům má dřevěná dvoukřídlá a tříkřídlá okna, vstupní dveře byly vyměněny za plastové.

Součástí objektu je také kůlna s dřevěným stropem-

Topení je ústřední, s kotlem v kotelně

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Topení je ústřední s kotlem na tuhá paliva v kotelně. Rozvod samotížkou, bez čerpadel. Ohřev teplé vody pomocí elektrického bojleru Dražice OKCE 80 z roku 2008.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

Stěny:

OP_s-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru

Zateplení vnějších stěn do exteriéru izolačními fasádní deskami z čedičové minerální vlny např Isover TF. Lambda λD = 0,038 W·m⁻¹·K⁻¹ o tloušťce 20 cm.

Okna, dveře, popř. LOP:

OP_s-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru

Výměna vchodových dveří na severní a jižní straně za výplň se součinitelem prostupu tepla min 1,2 W/m²K.

Výměna všech oken se součinitelem prostupu tepla min 0,9 W/m²K.

Podlahy:

OP_s-1 - Výměna výplní, zateplení podlah a vnějších stěn do exteriéru

Komplexní rekonstrukce podlah - vybourání a zhotovení nové skladby podlahy dle současných standardů. Návrh směrem od zeminy, hydroizolace např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, dále betonová mazanina 5 cm na srovnání, dále izolace podlah EPS 150 - 20cm, dále Dekperimeter PV-NR 75, podlahový potěr/betonová mazanina nebo anhydritový potěr o tloušťce 5 cm.

5.2 Technické systémy budovy:

Vytápění:

OP_t-1 - Výměna kotle

Demontáž starého kotle na tuhá paliva, který již nesplňuje emisní limity (zejména dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.). Instalace nového ekologického zdroje tepla – např. kotel na biomasu 5 nebo 4. emisní třídy.

Doporučuji kotel na pelety nebo kombinovaný s automatickým přikládáním.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Rodinný dům z roku 1930 vykazuje technické a energetické nedostatky, které nesplňují současné standardy pro bydlení z hlediska komfortu a energetické náročnosti. Na základě vizuální prohlídky a předběžného technického zhodnocení doporučuji provést komplexní rekonstrukci objektu, která bude zahrnovat následující klíčové oblasti:

1. Obálka budovy (plášť stavby)

Zateplení obvodových stěn vhodným tepelněizolačním materiálem, minerální vata 20 cm s ohledem na difuzní vlastnosti původních konstrukcí.

Zateplení základů a podlahy nad terénem.

2. Výplně otvorů (okna a dveře)

Výměna všech okenních a dveřních výplní za moderní izolační trojskla s nízkým součinitelem prostupu tepla ($U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$).

3. Podlahové konstrukce

Demontáž stávajících podlah.

Nové skladby podlah s tepelnou izolací, případně s přípravou na podlahové vytápění.

Možnost instalace anhydritové či cementové lité podlahy pro zlepšení komfortu a rovinnosti povrchů.

4. Vytápění a příprava teplé vody

Demontáž starého kotle na tuhá paliva, který již nesplňuje emisní limity (zejména dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.).

Instalace nového ekologického zdroje tepla – např. kotel na biomasu, pelety s automatickým přikládáním 5. nebo 4. emisní třídy.

Úvaha o rozvodech tepla – buď rekonstrukce stávajícího otopného systému, nebo návrh nového (podlahové topení, nízkoteplotní radiátory).

Dům je vhodný pro **komplexní renovaci** a splňuje podmínky pro čerpání podpory z programu **Nová zelená úsporám – Oprav dům po babičce (NZÚ ODPB)**.

Program **Oprav dům po babičce** poskytuje:

- **Až 1 000 000 Kč** na komplexní zateplení a další úsporná opatření,
- **Zálohové čerpání dotace** předem (není nutné předfinancovat z vlastních prostředků),
- Možnost čerpání **bonusů až 150 000 Kč** za kombinaci více opatření,
- **Bonus 50 000 Kč** pro mladé rodiny (žadatel do 40 let),
- **Podpora výměny kotlů** 3. emisní třídy a horších za ekologické zdroje.

VÝPIS ZADANÝCH TEPELNÝCH VAZEB V HODNOCENÉ BUDOVĚ

Způsob stanovení přírážky na tepelné vazby paušální přírážkou ve (W/m².K)

Lineární a bodové tepelné vazby nejsou stanoveny podrobným výpočtem. Ve výpočtu je uvažována paušální přírážka na tepelné vazby. Poznámka: Pokud je hodnota nižší < 0,02 W/m²K, je dle požadavku Metodického pokynu pro NZÚ 2015/04 (Metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek pro podprogram Nová zelená úsporám - RODINNÉ DOMY v rámci 3. Výzvy k podání žádosti pro oblast podpory A + B) nutno doložit tuto paušální hodnotu podrobným výpočtem tepelných vazeb.

Přirážka pro zónu

Z1 - Obytné vytápěné místnosti 0,20 W/(m².K)

VÝPIS ZADANÝCH TEPELNÝCH VAZEB U REFERENČNÍ BUDOVY

Způsob stanovení přírážky na tepelné vazby paušální přírážkou ve (W/m².K)

Přirážka pro zónu

Z1 - Obytné vytápěné místnosti $f_R * 0,02$ W/(m².K)

VÝPIS ZADANÝCH TEPELNÝCH VAZEB U NOVÉ REFERENČNÍ BUDOVY

Způsob stanovení přírážky na tepelné vazby paušální přírážkou ve (W/m².K)

Přirážka pro zónu

Z1 - Obytné vytápěné místnosti 0,8 * 0,02 W/(m².K)