

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

POLYFUNKČNÍ SOUBOR TESLA HLOUBĚTÍN BYTOVÝ DŮM - Blok I

Poděbradská 19800, Praha
katastrální území Hloubětín [731234]
parc. č. 1720/13



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta
Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo

692455.0

Datum vydání

10.02.2025

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy s názvem "POLYFUNKČNÍ SOUBOR TESLA HLOUBĚTÍN - Blok I" zpracovaného pro účely skutečného provedení stavby a dále za účelem prodeje nebo pronájmu budovy nebo její části. Energetické hodnocení zpracováno zpětně v souladu s legislativními požadavky dle data žádosti o vydání společného povolení stavebního záměru (11/2020).

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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: Poděbradská, parc. 1720/13

PSČ, místo: 19800, Praha

K.ú., parcelní č.: Hloubětín (731234), 1720/13

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 27178

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

74.0

Velmi
úsporná

B

111

Úsporná

C

148

Méně úsporná

D

213

Nehospodárna

E

278

Velmi
nehospodárna

F

342

Mimořádně
nehospodárna

G

B

84.5

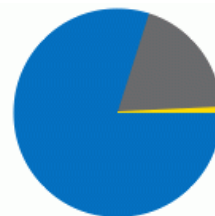
Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 1501.8
- elektřina: 363.3
- energie okolního prostředí: 13.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.40 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

18.6 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

69.1 kWh/(m²·rok)

A



Vytápění

25.1 kWh/(m²·rok)

A



Chlazení

1.60 kWh/(m²·rok)

-



Nucené větrání

4.18 kWh/(m²·rok)

B



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

33.6 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

4.68 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Ing. Michal Bárta

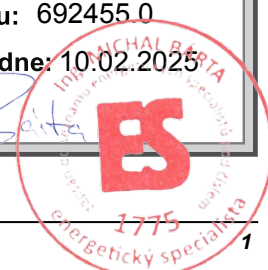
Osvědčení č.: 1775

Kontakt: info@central-group.cz

Ev. č. průkazu: 692455.0

Vyhotoveno dne: 10.02.2025

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Praha	Část obce:	Hloubětín
Ulice:	Poděbradská	Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Hloubětín (731234)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1720/13	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	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:

Novostavba bytového domu, který je navržen jako součást stavebního záměru Polyfunkční soubor TESLA HLOUBĚTÍN - Bytový dům - BLOK I. Bytový dům jako celek je tvořen 4 sekcemi s ozn A-B-C-D. Jednotlivé sekce vychází ze společného suterénu, kdy nadzemní části jsou tvořeny samostatně sekcemi AC, sekcí B a D. Sekce A a D představují 11ti podlažní objekty, sekce B a C jsou 6ti podlažní objekty. Současně sekce A a C jsou vzájemně propojeny "krčkem" až do úrovně 3NP.

Pro účely energetického hodnocení a sestavení výpočtového modelu byla celá budova rozdělena do 13 zón:

- 1) Obytné prostory - sekce AC
- 2) Obytné prostory (CHL) - sekce AC
- 3) Společné prostory, chodby, komunikace - sekce AC
- 4) Komerční prostory - služby, prodej, showroom
- 5) Komerční prostory - kavárna, gastro
- 6) Mateřská škola
- 7) Obytné prostory - sekce B
- 8) Obytné prostory (CHL) - sekce B
- 9) Společné prostory, chodby, komunikace - sekce B
- 10) Obytné prostory - sekce D
- 11) Obytné prostory (CHL) - sekce D
- 12) Společné prostory, chodby, komunikace - sekce D
- 13) Společný suterén a technické zázemí objektu (nevytápěný prostor)

Konstrukční řešení objektu:

- Obvodové konstrukce ŽB monolitické, fasádní zateplovacího systém ETICS s tl. izolantu 140mm až 300mm dle členitosti fasády
- Plochá střecha jednoplášťová, se spádovou tepelně izolační vrstvou z dílců EPS (min tl. 180 mm izolantu ve 3% spádu).
- Terasy navrženy jednoplášťové s pochozí vrstvou velkoformátových dlaždic na terčích, hydroizolační souvrství na bázi asfaltových pásů a se spádovou tepelně izolační vrstvou z dílců EPS (min tl. 180 mm)
- Podlahy nad suterénem navrženy jako ŽB monolitické a opatřeny SDK podhledem s vloženým izolantem tl. 80mm
- Podlahy nad exteriérem / nevytápěným prostorem navrženy jako ŽB monolitické s kontaktním zateplovacím systémem ETICS

Otvorové výplně:

- Pro obytné i společné prostory navrženy okenní sestavy v plastovém provedení, izolační 3sklo, kombinace $U_g = 0,7 / 0,6 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, $U_{w,max} = 0,84 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, Vekra Komfort EVO
- Výplně na společných prostorách na (sekce AC sever) v plastovém provedení, izolační 2sklo, $U_g = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ při $U_w = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ a
- Vstupní sestavy a výkladce komerčních prostor a prostor MŠ jsou navrženy z hliníkových profilů, izolační zasklení, souč. prostupu celé sestavy $U_{D,max} = 1,4 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Stručný popis technických systémů:Vytápění

Obytné prostory

- teplovodní otopný systém, kombinace otopná tělesa/podlahové konvektory, návrhový teplotní spád 70/55°C.
- centrální zdroje tepla, 3x teplovodní předávací stanice v suterénu objektu, přípojka sítě CZT

ÚT (mateřská škola)

- teplovodní otopný systém, podlahové topení, návrhový teplotní spád max. 45/30°C
- napojeno na objektovou předávací stanici

Chlazení

Obytné prostory

- přímé chlazení, VRV systém, nástěnné jednotky ve vybraných bytech (viz. obytné zóny CHL)
- doplňkové předchlazení přívodního vzduchu u bytových jednotek napojených na centrálních rekuperačních jednotky (viz zóna Z1, nejedná se o plnohodnotné chlazení)

Mateřská škola

- přímé chlazení, VRV systém, vnitřní stropní kazetové jednotky

Zdravotně technické instalace

Obytné prostory, Mateřská škola

- kompletní rozvody TV, cirkulace páteřních ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem
- centrální objektová příprava průtokovým ohřevem v horkovodních předávacích stanic
- v rámci MŠ omezení na výtoku teploty TV

Vzduchotechnika

Obytné prostory

- nucené větrání se ZZT (rekuperace)
- kombinace systému lokálních a centrálních jednotek

Společné prostory, chodby

- nucené podtlakové odvětrání prostor, přirození přívod

Suterén, nevytápěné prostory

- nucený odtah odpadního vzduchu, v kombinaci s částečně nuceným přívodem, samostatně navrženy ventilátory pro systém přívodu a odvodu vzduchu

Osvětlení

Obytné prostory - referenční osvětlovací zdroje

Společné prostory, suterén, sklípky - úsporné LED světelné zdroje

Technické systémy - Komerční prostory

zohledněny dle předpokládaného způsobu využití prostor, technické systémy převzaty z projektové dokumentace.

- teplovodní otopný systém, kombinace otopná tělesa/podlahové fancoily, napojeno na centrální zdroj tepla (předávací stanice)
- kombinace s dohřevem přívodního vzduchu systému VZT
- nucené větrání se ZZT, lokální jednotky samostatně pro komerční prostor, chladič/ohřivač (přímý výpar TČ) přívodního vzduchu), bivalentní elektroohřev
- VZT v kombinaci s nuceným odtahem vzduchu ze zázemí
- přímé chlazení, splitové provedení/ VRV systém, lokální chladivový systém
- lokální příprava TV dle charakteru provozu, zásobníkové přímotopné ohřivače s ELE topnou patronou
- referenční osvětlovací soustava

Doplňující údaje:

Komerční prostory stavebně dokončeny a připraveny pouze jako volné prostory s variabilním budoucím využitím. Energetické hodnocení objektu stanoveno dle předpokládaného způsobu využití těchto prostor na základě hodnot typického užívání. Výchozí parametry technických systémů převzaty z projektové dokumentace nebo použity hodnoty platné pro referenční budovu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	86 811,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	22 039,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	27 178,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	42,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné prostory - sekce AC	Bytový dům - prostor bytu	☒	☒	20	9 507,4
Z2	Obytné prostory (CHL) - sekce AC	Bytový dům - prostor bytu	☒	☒	20	5 487,0
Z3	Společné prostory - sekce AC	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	2 569,4
Z4	Komerční prostory - retail	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☒	20	786,0
Z5	Komerční prostory - gastro	Restaurace, stravovací prostory	☒	☒	20	205,4
Z6	Komerční prostory - mateřská škola	Budovy pro vzdělávání -pobytové prostory předškolních zařízení	☒	☒	22	630,9
Z7	Obytné prostory - sekce B	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	2 077,8
Z8	Obytné prostory (CHL) - sekce B	Bytový dům - prostor bytu	☒	☒	20	750,2
Z9	Společné prostory - sekce B	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	446,8
Z10	Obytné prostory - sekce D	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	2 142,3
Z11	Obytné prostory (CHL) - sekce D	Bytový dům - prostor bytu	☒	☒	20	1 890,0
Z12	Společné prostory - sekce D	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	685,1
NZ13	Suterén, nevytápěné prostory	Obecný nevytápěný prostor	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

elektřina	2,9%	2,3%	6,0%	---	1,3%	6,8%	---	19,3%
	53.9	43.4	114	---	25.2	127	---	363
účinná SZTE – OZE≤80%	32,7%	---	---	---	47,2%	---	---	79,9%
	615	---	---	---	887	---	---	1502

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

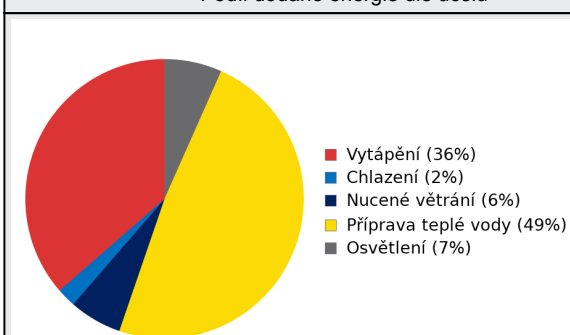
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,7%	---	---	---	---	---	---	0,7%
	13.5	---	---	---	---	---	---	13.5

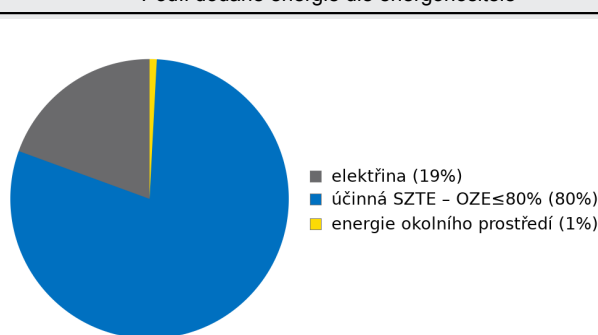
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	36,3%	2,3%	6,0%	---	48,6%	6,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	25,1	1,6	4,2	---	33,6	4,7	---	69,1
MWh/rok	682	43.4	114	---	912	127	---	1879

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

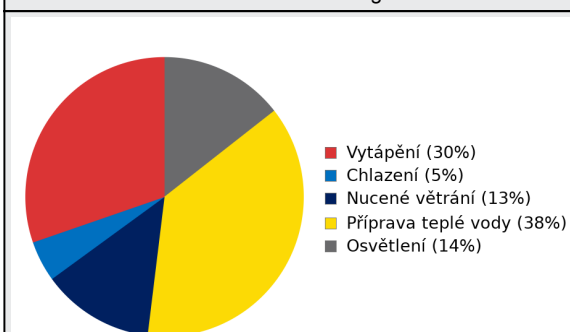
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	6,1%	4,9%	12,9%	---	2,9%	14,4%	---	41,1%
		140	113	295	---	65,6	331	---	944
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	24,1%	---	---	---	34,8%	---	---	58,9%
		553	---	---	---	798	---	---	1352
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0,00	---	---	---	---	---	---	0,00

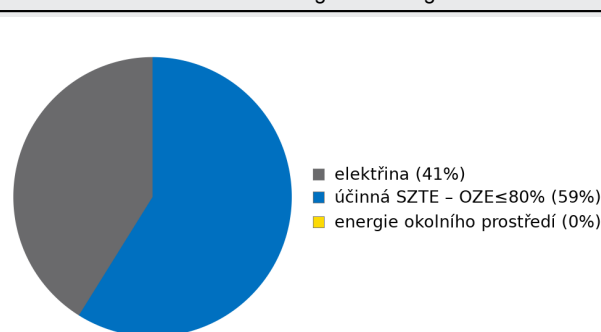
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	30,2%	4,9%	12,9%	---	37,6%	14,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	25,5	4,1	10,9	---	31,8	12,2	---	84,5
MWh/rok	693	113	295	---	864	331	---	2296

Podíl dodané energie dle účelu

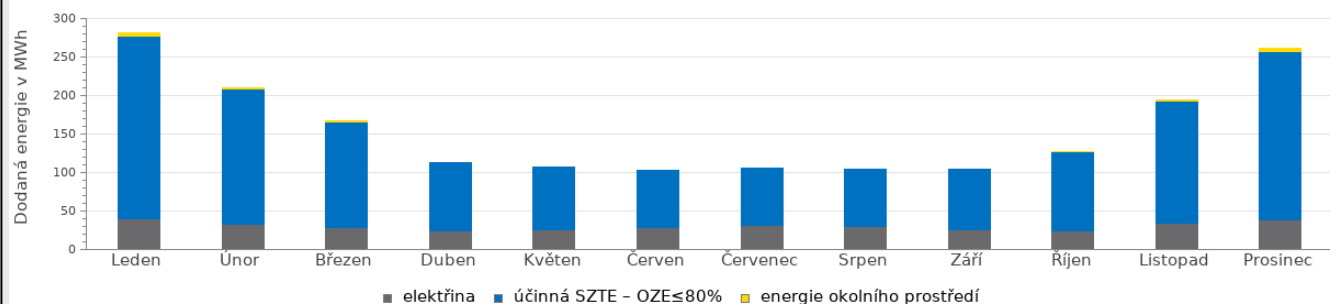


Podíl dodané energie dle energonositele

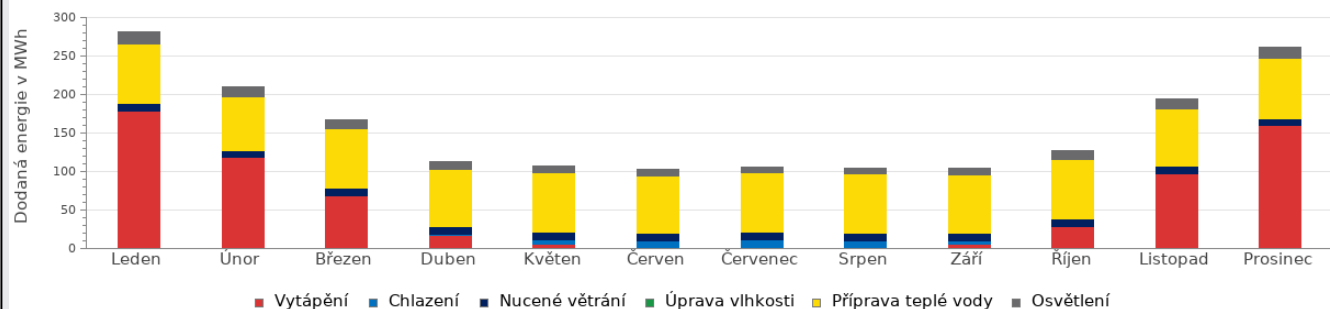


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	281	210	167	112	107	102	106	105	104	127	195	262
elektrina	39.9	33.3	28.8	23.8	25.5	28.3	31.0	29.6	25.6	24.8	33.7	39.0
účinná SZTE – OZE≤80%	237	175	137	88.6	81.4	74.0	74.9	74.9	78.8	102	159	219
energie okolního prostředí	4.59	2.45	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.84	4.00

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	281	210	167	112	107	102	106	105	104	127	195	262
Vytápění	179	119	68.3	16.5	6.41	0.99	0.00	0.00	6.18	28.9	97.6	160
Chlazení	0.00	0.00	0.00	2.31	5.35	9.40	11.8	9.86	4.51	0.11	0.00	0.00
Nucené větrání	9.64	8.71	9.64	9.33	9.64	9.33	9.64	9.64	9.33	9.64	9.33	9.64
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	77.6	70.0	77.7	75.0	77.6	75.2	77.0	77.1	75.0	77.7	75.2	77.3
Osvětlení	15.4	12.8	11.0	9.22	7.90	7.40	7.45	7.90	9.40	10.9	12.8	15.2

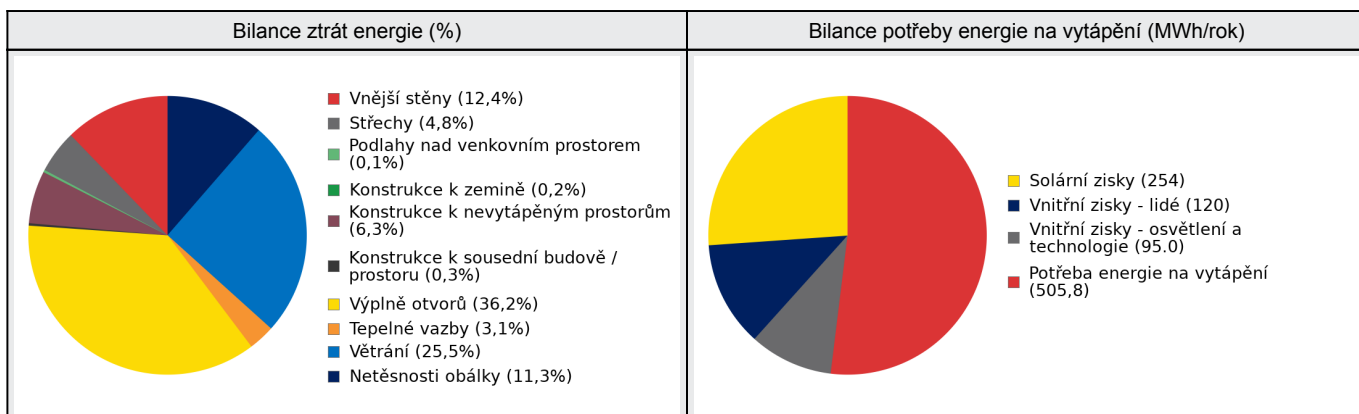
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	654	Solární zisky	MWh/rok	254
Větrání		264	Vnitřní zisky - lidé		120
Netěsnosti obálky - infiltrace		117	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		95.0
Celkem		1034	Celkem		470

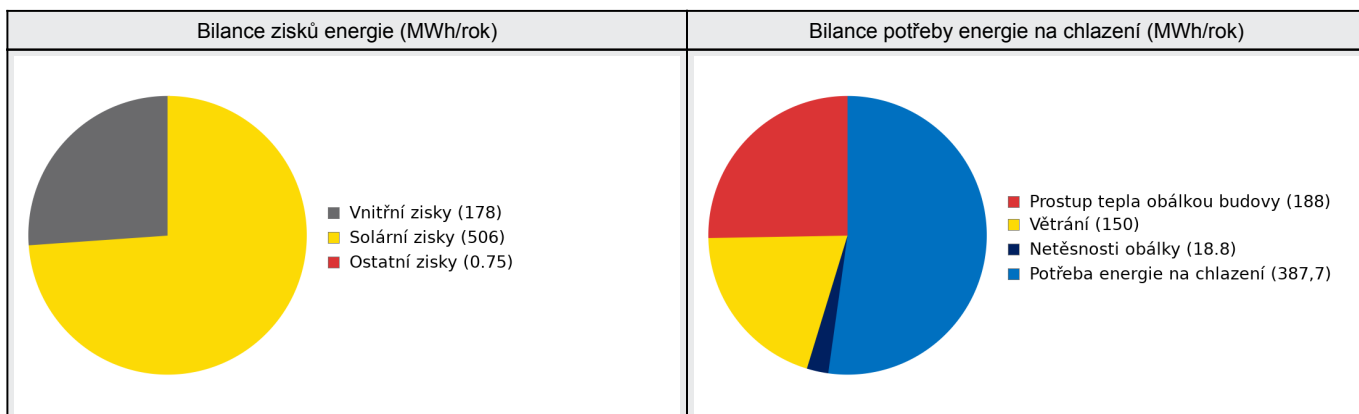
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	505,8	kWh/m ² .rok	18,6
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	178	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	188
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		506	Cílené větrání		150
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.75	Netěsnosti obálky - infiltrace		18.8
Celkem		685	Celkem		356

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	387,7 ¹⁾	kWh/m ² .rok	14,3
-----------------------------	---------	---------------------	-------------------------	------



F OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	---	A_j	U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				7 768,9				
STN-40	OS_1_S (Z1)	20	EXT	312,1	0,199	0,30	0,21	95%
STN-41	OS_1_V (Z1)	20	EXT	718,4	0,251	0,30	0,21	120%
STN-42	OS_1_J (Z1)	20	EXT	335,7	0,235	0,30	0,21	112%
STN-43	OS_1_Z (Z1)	20	EXT	615,3	0,236	0,30	0,21	112%
STN-44	OS_2_S (Z2)	20	EXT	355,5	0,195	0,30	0,21	93%
STN-45	OS_2_V (Z2)	20	EXT	404,2	0,248	0,30	0,21	118%
STN-46	OS_2_J (Z2)	20	EXT	334,9	0,210	0,30	0,21	100%
STN-47	OS_2_Z (Z2)	20	EXT	390,5	0,240	0,30	0,21	114%
STN-48	OS_3_S (Z3)	16	EXT	247,8	0,206	0,40	0,28	74%
STN-49	OS_3_V (Z3)	16	EXT	5,2	0,249	0,40	0,28	89%
STN-50	OS_3_J (Z3)	16	EXT	72,3	0,201	0,40	0,28	72%
STN-51	OS_3_Z (Z3)	16	EXT	172,5	0,214	0,40	0,28	76%
STN-52	OS_4_S (Z4)	20	EXT	170,3	0,212	0,30	0,21	101%
STN-53	OS_4_V (Z4)	20	EXT	1,5	0,256	0,30	0,21	122%
STN-54	OS_4_J (Z4)	20	EXT	117,6	0,187	0,30	0,21	89%
STN-55	OS_5_S (Z5)	20	EXT	43,4	0,185	0,30	0,21	88%
STN-56	OS_5_V (Z5)	20	EXT	55,0	0,218	0,30	0,21	104%
STN-57	OS_6_S (Z6)	22	EXT	7,8	0,187	0,30	0,21	89%
STN-58	OS_6_V (Z6)	22	EXT	118,9	0,202	0,30	0,21	96%
STN-59	OS_6_J (Z6)	22	EXT	68,2	0,209	0,30	0,21	100%
STN-60	OS_6_Z (Z6)	22	EXT	83,2	0,204	0,30	0,21	97%
STN-61	OS_7_S (Z7)	20	EXT	214,5	0,229	0,30	0,21	109%
STN-62	OS_7_V (Z7)	20	EXT	176,9	0,251	0,30	0,21	120%
STN-63	OS_7_J (Z7)	20	EXT	137,9	0,231	0,30	0,21	110%
STN-64	OS_7_Z (Z7)	20	EXT	129,0	0,246	0,30	0,21	117%
STN-65	OS_8_S (Z8)	20	EXT	73,7	0,224	0,30	0,21	107%
STN-66	OS_8_V (Z8)	20	EXT	76,3	0,205	0,30	0,21	98%
STN-67	OS_8_J (Z8)	20	EXT	122,6	0,235	0,30	0,21	112%
STN-68	OS_8_Z (Z8)	20	EXT	70,4	0,218	0,30	0,21	104%
STN-69	OS_9_S (Z9)	16	EXT	60,1	0,227	0,40	0,28	81%
STN-70	OS_9_J (Z9)	16	EXT	32,3	0,217	0,40	0,28	78%
STN-71	OS_9_Z (Z9)	16	EXT	89,8	0,189	0,40	0,28	68%
STN-72	OS_10_S (Z10)	20	EXT	170,0	0,230	0,30	0,21	110%
STN-73	OS_10_V (Z10)	20	EXT	183,8	0,238	0,30	0,21	113%
STN-74	OS_10_J (Z10)	20	EXT	197,2	0,230	0,30	0,21	110%
STN-75	OS_10_Z (Z10)	20	EXT	189,2	0,237	0,30	0,21	113%
STN-76	OS_11_S (Z11)	20	EXT	204,3	0,208	0,30	0,21	99%
STN-77	OS_11_V (Z11)	20	EXT	222,9	0,231	0,30	0,21	110%

STN-78	OS_11_J (Z11)	20	EXT	273,1	0,226	0,30	0,21	108%
STN-79	OS_11_Z (Z11)	20	EXT	226,7	0,235	0,30	0,21	112%
STN-80	OS_12_S (Z12)	16	EXT	191,3	0,195	0,40	0,28	70%
STN-81	OS_12_V (Z12)	16	EXT	51,2	0,207	0,40	0,28	74%
STN-82	OS_12_Z (Z12)	16	EXT	45,5	0,245	0,40	0,28	88%

STŘECHY				4 093,6				
STR-15	Střechy (Z2)	20	EXT	1 351,1	0,157	0,24	0,17	93%
STR-15	Střechy (Z3)	16	EXT	165,8	0,157	0,32	0,22	70%
STR-15	Střechy (Z8)	20	EXT	346,2	0,157	0,24	0,17	93%
STR-15	Střechy (Z9)	16	EXT	41,2	0,157	0,32	0,22	70%
STR-15	Střechy (Z11)	20	EXT	246,1	0,157	0,24	0,17	93%
STR-15	Střechy (Z12)	16	EXT	44,1	0,157	0,32	0,22	70%
STR-16	Střecha TECH (Z3)	16	EXT	34,7	0,329	0,32	0,22	147%
STR-16	Střecha TECH (Z9)	16	EXT	5,3	0,329	0,32	0,22	147%
STR-16	Střecha TECH (Z12)	16	EXT	11,7	0,329	0,32	0,22	147%
STR-17	Terasy (Z1)	20	EXT	365,5	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z2)	20	EXT	878,6	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z3)	16	EXT	89,9	0,167	0,32	0,22	75%
STR-17	Terasy (Z4)	20	EXT	62,4	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z5)	20	EXT	25,5	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z6)	22	EXT	57,4	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z7)	20	EXT	9,2	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z8)	20	EXT	172,2	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z9)	16	EXT	5,2	0,167	0,32	0,22	75%
STR-17	Terasy (Z10)	20	EXT	35,3	0,167	0,24	0,17	99%
STR-17	Terasy (Z11)	20	EXT	146,2	0,167	0,24	0,17	99%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				111,1				
PDL-90	Podl_nad_EXT (Z1)	20	EXT	110,1	0,152	0,24	0,17	90%
PDL-90	Podl_nad_EXT (Z2)	20	EXT	1,0	0,152	0,24	0,17	90%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				90,7				
STN(z)-83	OS_4_ZEM (Z4)	20	ZEM	90,7	0,234	0,45	0,32	74%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				4 107,0				
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z1-Z13)	20	NZ13	880,7	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z4-Z13)	20	NZ13	780,8	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z5-Z13)	20	NZ13	205,4	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z6-Z13)	22	NZ13	630,9	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z7-Z13)	20	NZ13	470,9	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z9-Z13)	16	NZ13	109,6	0,223	0,80	0,56	40%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z3-Z13)	16	NZ13	210,9	0,223	0,80	0,56	40%
PDL-87	PODLAHA nad SUT_1 (Z10-Z13)	20	NZ13	355,3	0,223	0,60	0,42	53%
PDL-88	PODLAHA nad SUT_2 (Z3-Z13)	16	NZ13	185,2	0,411	0,80	0,56	73%

PDL-88	PODLAHA nad SUT_2 (Z12-Z13)	16	NZ13	129,4	0,411	0,80	0,56	73%
STN-91	STN k SUT(50) (Z3-Z13)	16	NZ13	54,0	0,583	0,80	0,56	104%
STN-92	STN k SUT(80) (Z4-Z13)	20	NZ13	21,2	0,406	0,60	0,42	97%
STN-92	STN k SUT(80) (Z5-Z13)	20	NZ13	21,6	0,406	0,60	0,42	97%
STN-92	STN k SUT(80) (Z6-Z13)	22	NZ13	51,2	0,406	0,60	0,42	97%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				243,2				
PDL-89	PODLAHA nad NEVYT (Z1)	20	SOUS	29,9	0,140	0,60	0,42	33%
STN-94	STN k NEVYT(140) (Z3)	16	SOUS	13,3	0,250	0,80	0,56	45%
STN-94	STN k NEVYT(140) (Z5)	20	SOUS	54,6	0,250	0,60	0,42	60%
STN-94	STN k NEVYT(140) (Z6)	22	SOUS	52,4	0,250	0,60	0,42	60%
STN-95	SNT k IŠ (Z4)	20	SOUS	93,0	0,249	0,60	0,42	59%

VÝPLNĚ OTVORŮ				5 624,9				
VYP-1	Okno_1_S (Z1)	20	EXT	230,4	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-1	Okno_1_S (Z2)	20	EXT	143,2	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-1	Okno_1_S (Z7)	20	EXT	87,6	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-1	Okno_1_S (Z9)	16	EXT	4,1	0,840	2,00	1,37	62%
VYP-1	Okno_1_S (Z10)	20	EXT	79,9	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-1	Okno_1_S (Z11)	20	EXT	25,7	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-1	Okno_1_S (Z12)	16	EXT	41,4	0,840	2,00	1,37	62%
VYP-2	Okno_1_V (Z1)	20	EXT	807,3	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z2)	20	EXT	217,2	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z7)	20	EXT	187,6	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z8)	20	EXT	16,3	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z10)	20	EXT	159,4	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z11)	20	EXT	93,1	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-2	Okno_1_V (Z12)	16	EXT	20,8	0,840	2,00	1,37	62%
VYP-3	Okno_1_J (Z1)	20	EXT	374,1	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z2)	20	EXT	199,5	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z4)	20	EXT	3,6	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z7)	20	EXT	81,5	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z8)	20	EXT	35,1	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z10)	20	EXT	140,2	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-3	Okno_1_J (Z11)	20	EXT	90,7	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z1)	20	EXT	674,4	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z2)	20	EXT	269,6	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z3)	16	EXT	67,7	0,840	2,00	1,37	62%
VYP-4	Okno_1_Z (Z7)	20	EXT	151,9	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z8)	20	EXT	10,9	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z9)	16	EXT	9,0	0,840	2,00	1,37	62%
VYP-4	Okno_1_Z (Z10)	20	EXT	154,2	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-4	Okno_1_Z (Z11)	20	EXT	111,6	0,840	1,50	1,04	81%
VYP-5	Okno_ST_S (Z2)	20	EXT	42,5	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-5	Okno_ST_S (Z8)	20	EXT	11,8	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-5	Okno_ST_S (Z11)	20	EXT	18,2	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-6	Okno_ST_V (Z2)	20	EXT	179,6	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-6	Okno_ST_V (Z8)	20	EXT	32,0	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-6	Okno_ST_V (Z11)	20	EXT	39,7	0,900	1,50	1,04	87%

VYP-7	Okno_ST_J (Z2)	20	EXT	73,7	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-7	Okno_ST_J (Z8)	20	EXT	47,6	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-7	Okno_ST_J (Z11)	20	EXT	30,2	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-8	Okno_ST_Z (Z2)	20	EXT	137,8	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-8	Okno_ST_Z (Z8)	20	EXT	28,2	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-8	Okno_ST_Z (Z11)	20	EXT	48,3	0,900	1,50	1,04	87%
VYP-9	Vstupní sestavy_S (Z3)	16	EXT	20,9	1,400	2,30	1,37	103%
VYP-9	Vstupní sestavy_S (Z9)	16	EXT	4,5	1,400	2,30	1,37	103%
VYP-10	Vstupní sestavy_V (Z3)	16	EXT	2,8	1,400	2,30	1,37	103%
VYP-10	Vstupní sestavy_V (Z12)	16	EXT	4,0	1,400	2,30	1,37	103%
VYP-11	Vstupní sestavy_Z (Z3)	16	EXT	3,7	1,400	2,30	1,37	103%
VYP-12	Vykladce_KOM_S (Z4)	20	EXT	126,7	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-12	Vykladce_KOM_S (Z5)	20	EXT	31,0	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-13	Vykladce_KOM_V (Z5)	20	EXT	41,9	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-13	Vykladce_KOM_V (Z6)	22	EXT	68,9	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-84	Vykladce_KOM_J (Z6)	22	EXT	54,6	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-85	Vykladce_KOM_Z (Z6)	22	EXT	39,3	1,400	1,70	1,04	135%
VYP-86	Střešní výlez (Z3)	16	EXT	4,5	1,100	1,85	1,30	85%
VYP-86	Střešní výlez (Z9)	16	EXT	1,1	1,100	1,85	1,30	85%
VYP-86	Střešní výlez (Z12)	16	EXT	1,1	1,100	1,85	1,30	85%
VYP-96	Okno_2G_S (Z3)	16	EXT	42,7	1,100	2,00	1,37	81%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění					
					kW	MWh/rok				%	COP	%	%	% pokrytí
														MWh/rok
CZT-1	Výměníková stanice (sekce A)	400	účinná SZTE – OZE≤80%	232	99	---	Z1: 90% (95%) Z2: 90% (95%) Z3: 90% (89%) Z6: 93% (89%)	Z1: 88% (100%) Z2: 88% (100%) Z3: 88% (100%) Z5: 88% (100%) Z6: 83% (100%)	36%					
									183					
CZT-2	Výměníková stanice (sekce C)	290	účinná SZTE – OZE≤80%	234	99	---	Z1: 90% (95%) Z2: 90% (95%) Z3: 90% (95%) Z4: 90%	Z1: 88% (100%) Z2: 88% (100%) Z3: 88% (100%) Z4: 88%	36%					
									184					
K-4	VZT - elektrický ohřívač (bivalence)	17,4	elektřina	9.06	99	---	Z1: 90% (95%) Z2: 90% (95%)	Z1: 88% (100%) Z2: 88% (100%)	1%					
									7.22					
TČ-5	TČ - přímý výpar do VZT	29,00	elektřina	4.42	---	4,06	Z1: 90% (95%) Z2: 90% (95%)	Z1: 88% (100%) Z2: 88% (100%)	3%					
									14.4					
CZT-3	Výměníková stanice (sekce D)	260	účinná SZTE – OZE≤80%	149	99	---	Z7: 90% Z8: 90% Z9: 90% Z10: 90% Z11: 90% Z12: 90%	Z7: 88% Z8: 88% Z9: 88% Z10: 88% Z11: 88% Z12: 88%	23%					
									117					

CHLAZENÍ								
Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
								MWh/rok
CHL-1	VRV systém (obytné prostory)	139,1	elektrina	26.5	5,96	Z2: 95% (95%) Z8: 95% Z11: 95%	Z2: 87% (100%) Z8: 87% Z11: 87%	34%
								132
CHL-2	Obytné prostory, přímý výpar do VZT	22,4	elektrina	4.19	4,76	Z1: 95% (95%) Z2: 95% (95%)	Z1: 87% (100%) Z2: 87% (100%)	4%
								16.7
CHL-3	SPLIT systém (komerční prostory)	51	elektrina	1.10	2,90	Z4: 95% Z5: 95%	Z4: 87% Z5: 87%	1%
								2.64
CHL-4	VRV systém (školka)	22,4	elektrina	1.93	5,70	95%	87%	2%
								9.08

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Lokální rekuperační jednotky (obytné prostory)	21 760	10 924	24.5	100	82	1 694	54,3
VZT-2	Centrální rekuperační jednotky (obytné prostory)	7 438	3 377	10.6	100	80	2 398	53,6
VZT-3	KOMERCE - VZT jednotky	11 620	8 526	23.1	54	60	3 000	68,7
VZT-4	KOMERCE - VZT jednotky	5 820	3 398	8.91	63	60	3 000	57,5
VZT-5	Centrální větrací jednotka (mateřská škola)	4 115	2 466	4.68	48	80	2 808	58,3
VZT-6	VZT přívod (suterén)	11 140	11 140	4.88	27	0	670	100,0
VZT-7	VZT odvod (suterén)	54 223	54 223	23.5	27	-	661	100,0
VZT-8	Odtah (společné prostory)	1 960	1 960	1.24	25	0	1 036	100,0
VZT-9	Odtah (MŠ)	700	467	0.42	33	-	1 805	62,9

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
CZT-1	Výměňiková stanice (sekce A)	400	účinná SZTE – OZE≤80%	399	99	---	TVsys 1: 72,6 TVsys 6: 91,1	5 228,57	43,8
									395
CZT-2	Výměňiková stanice (sekce C)	290	účinná SZTE – OZE≤80%	263	99	---	TVsys 1: 72,6	3 423,70	28,8
									260
CZT-3	Výměňiková stanice (sekce D)	260	účinná SZTE – OZE≤80%	225	99	---	TVsys 2: 68,8 TVsys 3: 67,5	2 695,53	24,7
									223
K-6	Zásobníkový ohříváč TV	2,2	elektřina	24.0	99	---	TVsys 4: 58,1 TVsys 5: 82,7	272,70	2,6
									23.7

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	7 798,94	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	4 487,73	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z3 (L1)	Úsporná (LED) OS / společné prostory	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	1 957,14	30	1,29	0,90	1,00	0,51
Z4 (L1)	Referenční OS / Prodejní plochy	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	552,11	300	1,10	1,00	1,00	0,69
Z4 (L2)	Referenční OS / Zázemí	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	138,03	100	1,10	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	Referenční OS / Restaurace, kavárna	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	108,57	150	1,10	1,00	1,00	0,66
Z5 (L2)	Referenční OS / Přípravná	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	54,29	300	1,10	1,00	1,00	1,00
Z5 (L3)	Referenční OS / Zázemí	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	18,10	30	1,10	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	Úsporná (LED) OS / Učebny	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	263,00	300	0,82	1,00	1,00	0,34
Z6 (L2)	Úsporná (LED) OS / Přípravná jídla	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	41,00	300	0,82	1,00	1,00	1,00
Z6 (L3)	Úsporná (LED) OS / Šatny	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	114,00	180	1,29	1,00	1,00	1,00
Z6 (L4)	Úsporná (LED) OS / Kabinety, administrativa	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	33,00	300	0,82	1,00	1,00	0,69
Z6 (L5)	Úsporná (LED) OS / Chodby, komunikace	LED - bez uvedení měrného výkonu	90,90	100	0,96	1,00	1,00	0,87
Z7 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 686,33	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z8 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	610,03	100	1,70	1,00	1,00	0,66

Z9 (L1)	Úsporná (LED) OS / společné prostory	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	327,04	30	1,29	0,90	1,00	0,51
Z10 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 753,00	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z11 (L1)	Referenční OS / Obytné prostory	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 517,11	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z12 (L1)	Úsporná (LED) OS / společné prostory	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	438,19	30	1,29	0,90	1,00	1,00
NZ13 (L1)	Úsporná (LED) OS / Parking, komunikace	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	10 338,45	75	0,82	0,90	1,00	1,00
NZ13 (L2)	Úsporná (LED) OS / Sklípky, technické zázemí	LED - bez uvedení měrného výkonu	3 632,43	30	0,86	0,90	1,00	1,00

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP _{T-1} - Optimalizace provozu systému nuceného větrání Doplnění stávajícího systému nuceného větrání se ZTT inteligentním řídicím systémem využívající např. čidla vlhkosti, CO ₂ , dálkový přístup s možností regulace apod. Optimalizace provozu zařízení dle parametrů vnitřního prostředí.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _{T-1} - Optimalizace provozu systému nuceného větrání Doplnění stávajícího systému nuceného větrání se ZTT inteligentním řídicím systémem využívající např. čidla vlhkosti, CO ₂ , dálkový přístup s možností regulace apod. Optimalizace provozu zařízení dle parametrů vnitřního prostředí. Osvětlení: OP _{T-2} - Úsporná LED svítidla Instalace úsporných LED svítidel v celém objektu.

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	Doporučení instalace fotovoltaické elektrárny, systém vhodný z hlediska technické, ekonomické i ekologické proveditelnosti. Primární využití získané energie pro účely provozu technických systémů v objektu, alternativně možnost sdílení energie mezi jednotkami v rámci komunitní energetiky.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	nehodn.	nehodn.	Technicky nevhodný systém pro daný objekt
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Výchozí a zároveň i doporučený zdroj tepelné energie
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo pro daný objekt lze doporučit z technického a ekologického hlediska, ekonomické hledisko s ohledem na požadované výkonové parametry a skladbu stávajících technických systémů nevychází příznivě. Vhodné především jako doplňkový (bivalentní) zdroj energie pro dílčí zásobování teplem/chladem.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí je obálka budovy jako celek navržena optimálně a v souladu s úrovní požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dosažená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zohledňuje především členité architektonické řešení objektu, zejm. snížení tl. izolantu v místech napojení předsazených konstrukcí, skrytých prvků pro stínění apod. I přes tato omezení další zlepšování tepelně technických parametrů prvků a konstrukcí na obálce budovy již nelze jednoznačně doporučit s ohledem na ekonomickou, tak i technickou vhodnost. V oblasti technických systémů budov již v rámci výchozího návrhu hodnocené budovy je uvažováno s nuceným větráním se zpětným získáváním tepla, stejně tak jako s energeticky účinnými technickými systémy pro výrobu, distribuci a sdílení energie. V případě nuceného větrání lze pouze doporučit využití inteligentního systému řízení chodu zařízení s použitím např. čidel vlhkosti, CO₂ apod. Současně lze doporučit instalaci úsporných LED svítidel v celém objektu. Z hlediska proveditelnosti alternativních systémů dodávek a v návaznosti na stávající technologie lze doporučit zejména instalaci fotovoltaických panelů na nepochozích/nevyužitých částech střechy objektu, ideálně s výhradním využitím energie pro technické systémy objektu, případně možnosti řešení i komunitní energetiky. Výše uvedeným souborem opatření lze dosáhnout hodnocení mimořádně úsporné budovy.			
	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	55,34	69,12	84,48	
	1504	1879	2296	
Soubor navržených opatření	55,50	67,97	73,04	
	1508	1847	1985	
Dosažená úspora energie	-0,16	1,15	11,44	-
	-4.32	31.2	311	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné prostory - sekce AC (obytná zóna)	9 507,4	36,6	27
	Z2 - Obytné prostory (CHL) - sekce AC (obytná zóna)	5 487,0		27
	Z3 - Společné prostory - sekce AC (obytná zóna)	2 569,4		27
	Z4 - Komerční prostory - retail (ostatní zóna)	786,0		40
	Z5 - Komerční prostory - gastro (ostatní zóna)	205,4		40
	Z6 - Komerční prostory - mateřská škola (ostatní zóna)	630,9		40
	Z7 - Obytné prostory - sekce B (obytná zóna)	2 077,8		27
	Z8 - Obytné prostory (CHL) - sekce B (obytná zóna)	750,2		27
	Z9 - Společné prostory - sekce B (obytná zóna)	446,8		27
	Z10 - Obytné prostory - sekce D (obytná zóna)	2 142,3		27
	Z11 - Obytné prostory (CHL) - sekce D (obytná zóna)	1 890,0		27
	Z12 - Společné prostory - sekce D (obytná zóna)	685,1		27

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,40	0,47	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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/m ² .rok	Budova jako celek	69,12	104,07	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	84,48	92,56	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.3 (264/2020 Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Bárta	Číslo oprávnění:	1775
Telefon:	+420 226 222 222	E-mail:	info@central-group.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	692455.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	10.02.2025		
Platnost průkazu do:	10.02.2035		

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