

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

BYTOVÝ DŮM

Jugoslávská 2810/25, 2811/27, 2812/29

700 30 Ostrava - Zábřeh



Katastrální území:
Parcelní číslo:
Datum vypracování:
Energetický specialista:
Číslo oprávnění:
Evidenční číslo PENB:

Zábřeh nad Odrou (714305)
st. 4456
březen 2021
Ing. Dana Kaniová, CSc.
1151
272544.2

Vlastník

Adresa:
IČO:

Společenství vlastníků Jugoslávská 2810, 2811, 2812
Jugoslávská 2810/25, 700 30, Ostrava - Zábřeh
07877773

Zhotovitel Průkazu ENB

Energetický specialista

Trvalý pobyt:
Oprávnění MPO č.
Tel.:

Ing. Dana Kaniová, CSc.
Stádlo 565/24, 725 26, Ostrava – Krásné Pole
1151 provádět energetický audit a vypracovávat PENB
777 723 344

Firma

Sídlo:
IČO:
DIČ:
Tel.:
E-mail:

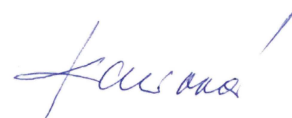
Ing. Dana Kaniová, CSc.
Stádlo 565/24, 725 26, Ostrava – Krásné Pole
44746920
CZ44746920
777 723 344
D.Kaniova@seznam.cz

Předmět Průkazu ENB

Bytový dům na adrese Jugoslávská 2810/25, 2811/27, 2812/29 v Ostravě.

Účel Průkazu

Povinnost dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odstavec (2) písmeno a) s respektováním současné interpretace, kde se uvádí, že vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek jsou povinni opatřit si průkaz energetické náročnosti při prodeji budovy nebo ucelené části budovy, při pronájmu budovy nebo při pronájmu ucelené části budovy.



Ing. Dana Kaniová, CSc.
energetický specialista

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, č.p./č.o.: Jugoslávská 2810/25, 2811/27, 2812/29

PSČ, obec: 700 30, Ostrava - Zábřeh

K.ú., parcelní č.: Zábřeh nad Odrou [714305], st. 4456

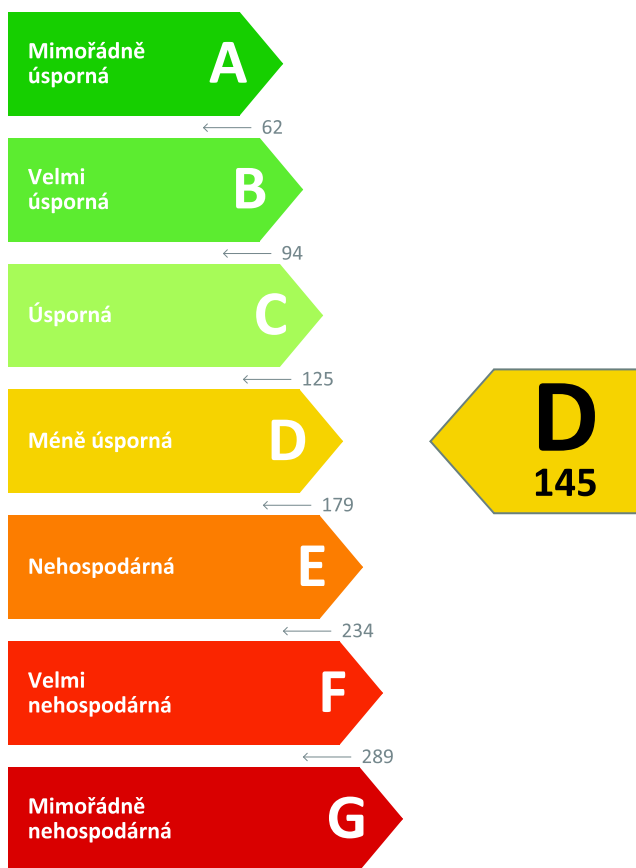
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 6563,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



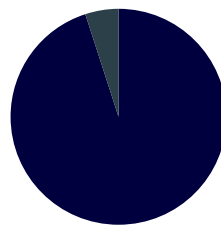
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Ostatní SZTE - 661,4 (95 %)
- Elektřina - 36,1 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,54 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	44 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	106 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	60 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	42 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Dana Kaniová, CSc.

Osvědčení č.: 1151

Kontakt: 777 723 344 / D.Kaniova@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 272544.2

Vyhotoveno dne: 23.03.2021

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:	Ostrava	Část obce:	Zábřeh
Ulice:	Jugoslávská	Č.p / č. or. (č.ev.):	2810/25, 2811/27, 2812/29
Katastrální území:	Zábřeh nad Odrou [714305]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 4456	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1982	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Předmětem tohoto průkazu energetické náročnosti budovy je bytový dům. Bytový dům má 8 nadzemních a 1 podzemní podlaží. V 1. podzemním podlaží je umístěno technické a skladovací zázemí bytů a také domovní předávací stanice. V nadzemních podlažích jsou situovány bytové jednotky. Řešený dům má celkem 72 bytových jednotek. Objekt byl postaven v roce 1982 v typizované konstrukční soustavě BP 70 OS-R. Konstrukční výška podlaží je 2,9 m. Obvodové zdivo je montované ze struskopemzobetonových panelů tloušťky 300 a 375 mm. Jsou zatepleny izolací tloušťky 70, 100 a 140 mm. Soklové stěny jsou zatepleny izolací tloušťky 30 a 50 mm. Stropy jsou tvořené železobetonovými panely v tl. 215 mm. Střecha je plochá jednoplášťová, zateplená tepelnou izolací tloušťky 200 mm. Téměř všechny původní okenní otvorové výplně byly v minulosti vyměněny za plastové s izolačním dvojsklem, dveře a okna vstupů za hliníková s izolačním dvojsklem. Vytápění a příprava teplé vody probíhá pomocí domovních předávacích stanic soustavy CZT.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	19779,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5543,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	6563,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,7

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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytové prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	5876,2
Z2	Domovní komunikace	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	589,3
Z3	Bytové prostory - klimatizované	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	70,6
Z4	Domovní vybavení	Obytné zóny - vybavení	☒	☐	16,0	27,1
NZ1	Strojovny výtahů	-	☐	☐	-	-

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	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).

Ostatní SZTE	56,2 %	-	-	-	38,6 %	-	-	94,8 %
	392,30	-	-	-	269,13	-	-	661,44
Elektřina	0,3 %	0,1 %	-	-	0,7 %	4,0 %	-	5,2 %
	2,17	0,74	-	-	5,14	28,03	-	36,07

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

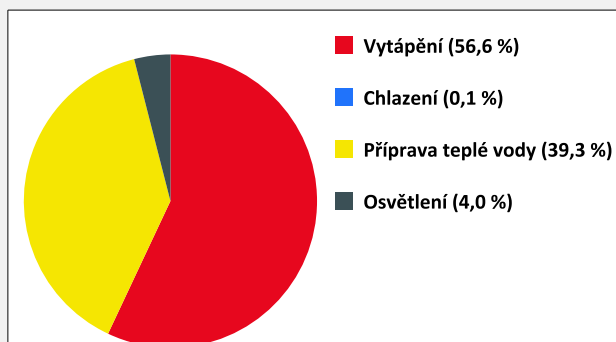
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

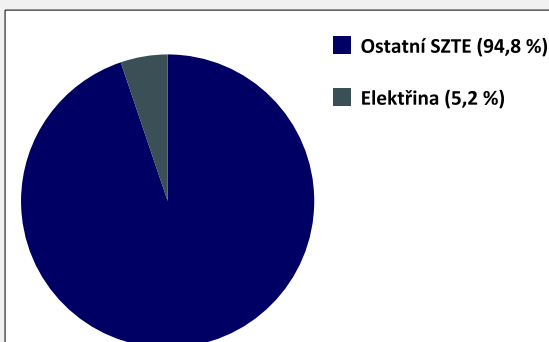
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	56,6 %	0,1 %	-	-	39,3 %	4,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	60	0	-	-	42	4	-	106
MWh/rok	394,47	0,74	-	-	274,28	28,03	-	697,51

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

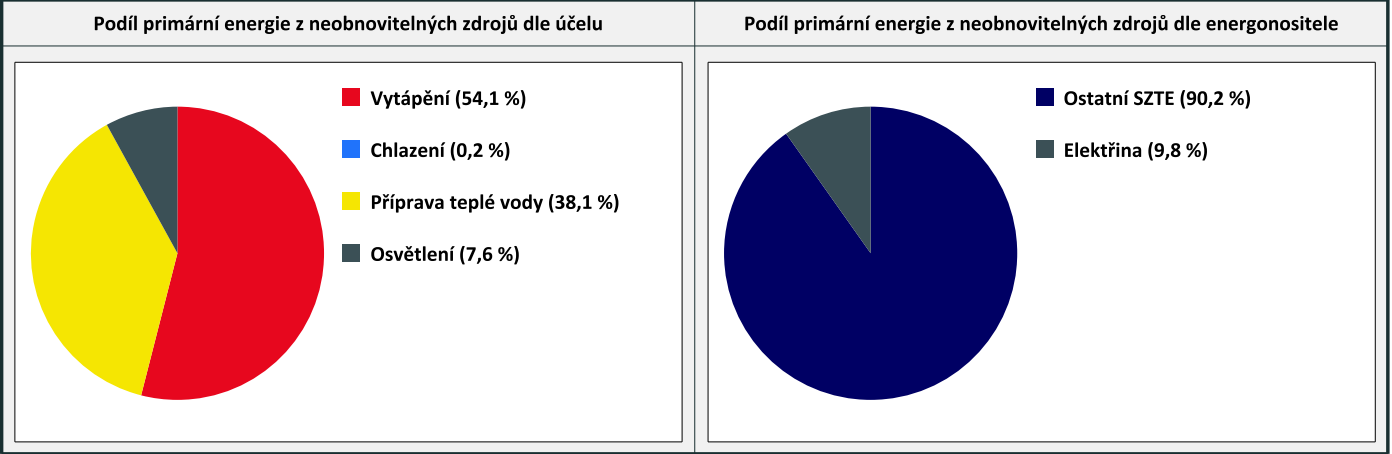
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
Ostatní SZTE	1,3	53,5 %	-	-	-	36,7 %	-	-	90,2 %
		509,99	-	-	-	349,88	-	-	859,87
Elektřina	2,6	0,6 %	0,2 %	-	-	1,4 %	7,6 %	-	9,8 %
		5,63	1,92	-	-	13,37	72,87	-	93,79

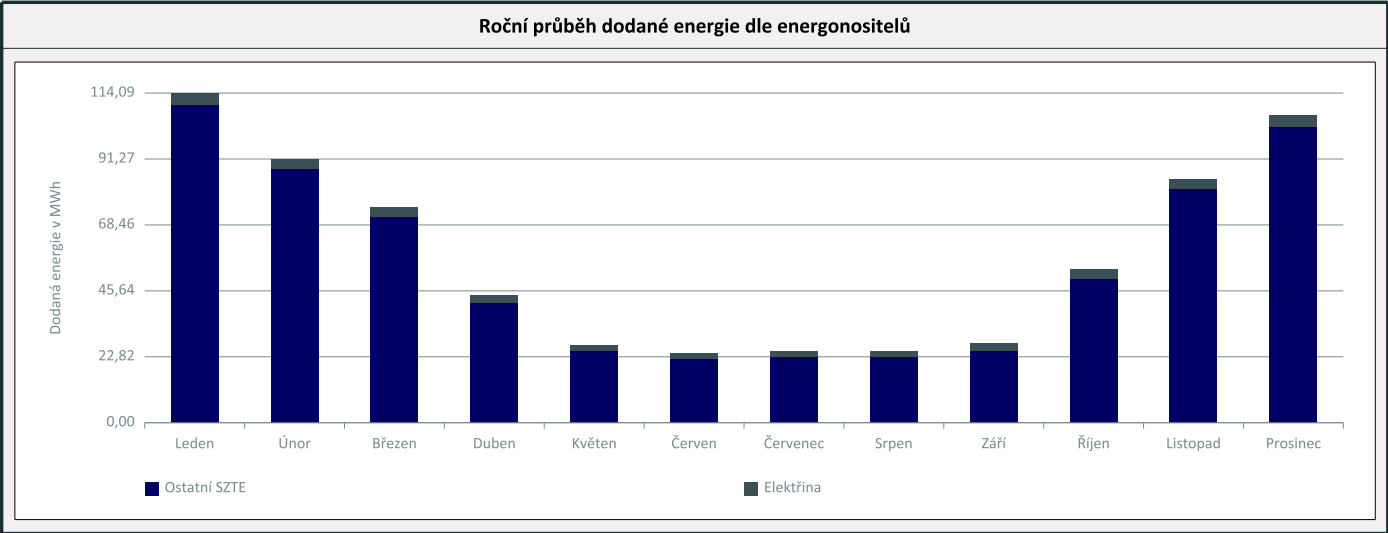
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		54,1 %	0,2 %	-	-	38,1 %	7,6 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		79	0	-	-	55	11	-	145
MWh/rok		515,63	1,92	-	-	363,24	72,87	-	953,66



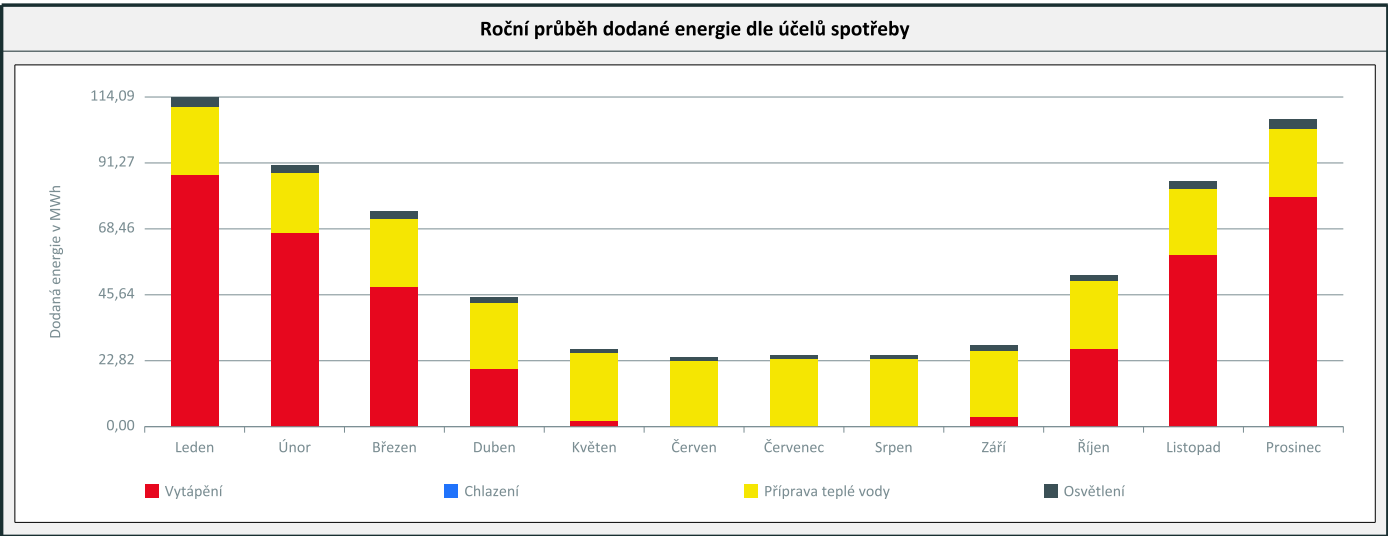
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	114,09	91,16	74,35	44,27	27,10	24,28	25,03	25,14	27,82	52,97	84,80	106,50
Ostatní SZTE	109,82	87,59	71,21	41,57	24,85	22,16	22,86	22,86	25,19	49,85	81,20	102,28
Elektřina	4,27	3,57	3,15	2,70	2,25	2,13	2,17	2,28	2,63	3,12	3,59	4,22



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	114,09	91,16	74,35	44,27	27,10	24,28	25,03	25,14	27,82	52,97	84,80	106,50
Vytápění	87,25	67,20	48,63	19,72	2,07	0,04	0,01	0,01	3,21	27,27	59,36	79,70
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,18	0,21	0,20	0,03	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	23,29	21,04	23,29	22,54	23,29	22,54	23,29	23,29	22,54	23,29	22,54	23,29
Osvětlení	3,55	2,92	2,43	1,99	1,64	1,52	1,52	1,64	2,03	2,41	2,90	3,50
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



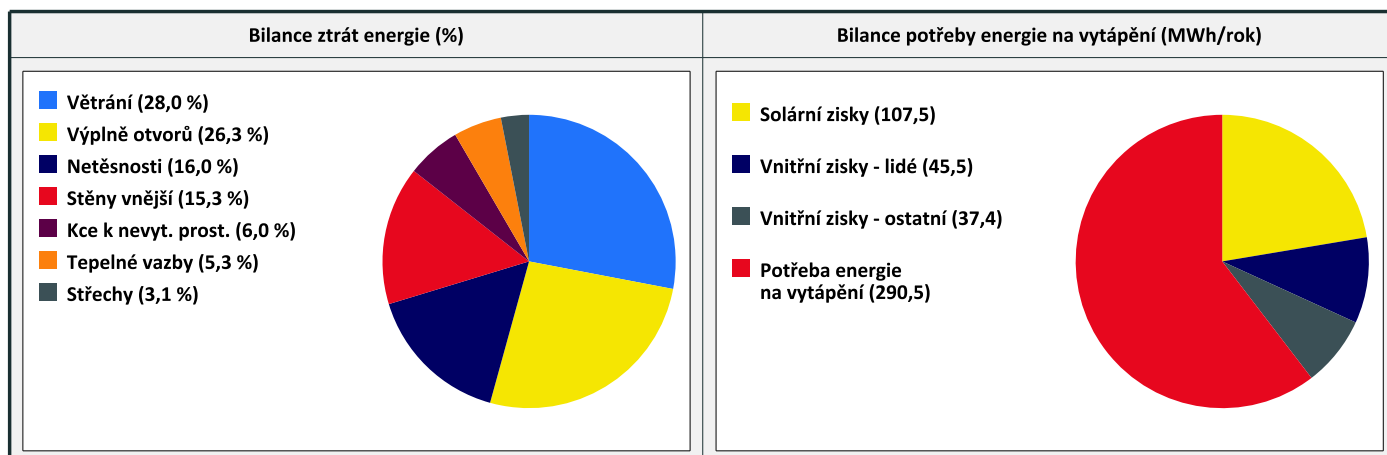
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	269,210	Solární zisky	MWh/rok	107,536
Větrání		134,569	Vnitřní zisky - lidé		45,518
Netěsnosti obálky - infiltrace		77,173	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		37,390
Celkem		480,952	Celkem		190,444

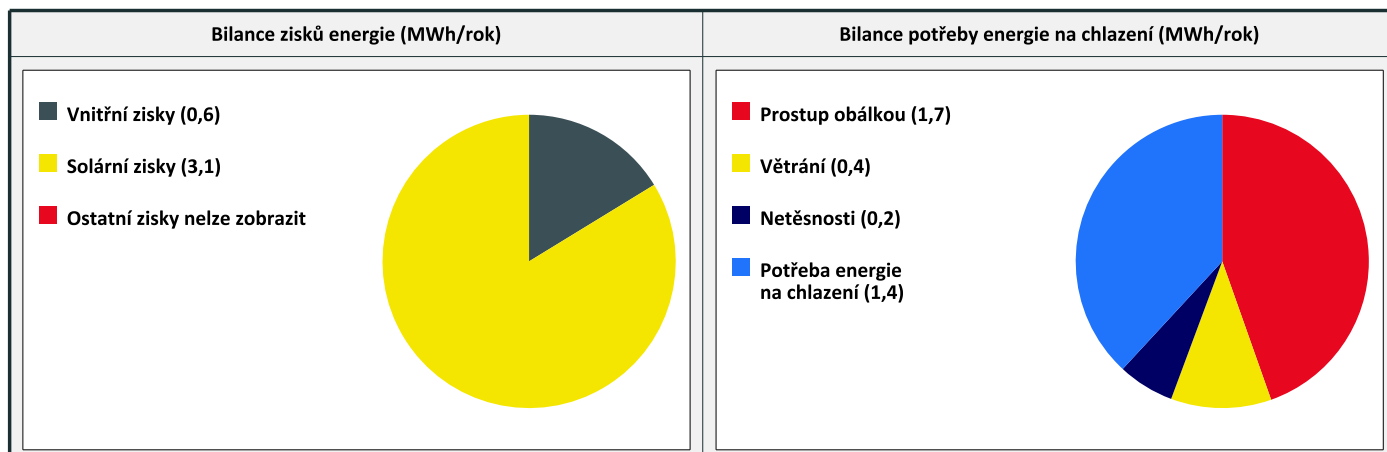
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	290,509	kWh/m ² .rok	44
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie 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	0,602	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	1,651
Solární zisky konstrukcemi		3,090	Větrání		0,408
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,226
Celkem		3,692	Celkem		2,285

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	1,407	kWh/m ² .rok	0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---



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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				2849,4				
SV1	Obvodová stěna [1;1;375;ne]	20,0	EXT	1874,5	0,252	0,30	0,30	84 %
SV2	Obvodová stěna [1;1;375;ne]	16,0	EXT	19,6	0,252	0,40	0,40	63 %
SV3	Obvodová stěna [1;1;300;ne]	20,0	EXT	267,4	0,258	0,30	0,30	86 %
SV4	Obvodová stěna [1;2;300;ne]	20,0	EXT	285,2	0,335	0,30	0,30	112 %
SV5	Obvodová stěna [2;2;300;ne]	20,0	EXT	83,6	0,256	0,30	0,30	85 %
SV6	Obvodová stěna [1;2;375;ne]	16,0	EXT	9,7	0,382	0,40	0,40	96 %
SV7	Obvodová stěna [1;3;300;ne]	16,0	EXT	102,6	0,379	0,40	0,40	95 %
SV8	Obvodová stěna [1;4;300;ne]	20,0	EXT	106,3	0,488	0,30	0,30	163 %
SV9	Obvodová stěna [2;3;300;ne]	16,0	EXT	29,0	0,288	0,40	0,40	72 %
SV10	Obvodová stěna [2;1;300;ne]	20,0	EXT	52,2	0,395	0,30	0,30	132 %
SV11	Obvodová stěna [1;1;200;ne]	16,0	EXT	19,2	0,349	0,40	0,40	87 %

STŘECHY				760,2				
ST1	Střecha [1;1;ne]	20,0	EXT	733,1	0,203	0,24	0,24	85 %
ST2	Střecha [1;1;ne]	16,0	EXT	7,8	0,203	0,32	0,32	63 %
ST3	Střecha [2;1;ne]	16,0	EXT	19,3	0,346	0,32	0,32	108 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				895,8				
KN1	Strop pod nevyt. prostorem [1;1;ne]	16,0	NEVYT	58,1	2,851	0,80	0,80	356 %
KN2	Podlaha nad nevyt. prostorem [1;1;ne]	20,0	NEVYT	572,3	0,866	0,60	0,60	144 %
KN3	Podlaha nad nevyt. prostorem [1;2;ne]	20,0	NEVYT	110,5	0,332	0,60	0,60	55 %
KN4	Podlaha nad nevyt. prostorem [2;1;ne]	16,0	NEVYT	155,0	1,795	0,80	0,80	224 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1038,4				
VO1	Okno [1800x1600]	20,0	EXT	43,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	Okno [1500x1600]	20,0	EXT	345,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO3	Okno [1200x1600]	20,0	EXT	92,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO4	Okno [900x2200]	20,0	EXT	108,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO5	Okno [3000x1600]	20,0	EXT	259,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO6	Okno [3000x1600]	16,0	EXT	100,8	1,300	2,00	2,00	65 %
VO7	Okno [1500x2200]	20,0	EXT	3,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO8	Okno [4000x1600]	20,0	EXT	12,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO9	Okno [2400x1600]	20,0	EXT	53,8	1,300	1,50	1,50	87 %

(pokračování)

(pokračování)

VO10	Dveře [1200x2600]	16,0	EXT	18,7	3,500	2,30	2,18	161 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,020	250 %

G	TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY
---	---------------------------------

VYTÁPĚNÍ

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

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							Potřeba tepla na vytápění
		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	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
ZT1	CZT - domovní předávací stanice	420,0	ostatní SZTE	392,3	99,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									290,5

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		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	
		kW		MWh/rok	---		%	%	% pokrytí
ZC1	Klimatizace nástěnná split	2,5	elektřina	0,7	2,7		100,0	81,0	100,0 %
									1,4

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí
ZT1	CZT - domovní předávací stanice	480,0	ostatní SZTE	269,1	99,0	-	47,7	2248,4	100,0 %
									117,5

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
					---	---	---	---
OS1	Bytové prostory	žár/zář/LED	5876,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Domovní komunikace	žár/zář	589,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Bytové prostory - klimatizované	žár/zář/LED	70,6	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	Domovní vybavení	žár/zář	27,1	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní 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	Doteplení nedostatečně zateplených konstrukcí a prvků obálky budovy a případná výměna otvorových výplní s nedostatečnými tepelně - technickými vlastnostmi. Doporučuji zlepšení v té míře, aby konstrukce neprůsvitné i průsvitné splňovaly požadavky na doporučené normové hodnoty Urec, dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla není v doporučení uvažováno.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Zlepšení účinnosti technických systémů není v doporučení uvažováno.

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	Instalace fotovoltaických panelů na střechu objektu, energie by byla využívána pro osvětlení v budově, přebytky by byly dodávány do sítě. Instalace fototermických panelů na střechu objektu, energie by byla využívána pro přípravu teplé vody.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není v doporučení uvažována.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Bytový dům využívá soustavu zásobování tepelnou energií pro vytápění a pro přípravu teplé vody.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Tepelné čerpadlo není v doporučení uvažováno.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doteplení nedostatečně zateplených konstrukcí a prvků obálky budovy a případná výměna otvorových výplní s nedostatečnými tepelně - technickými vlastnostmi. Doporučuji zlepšení v té míře, aby konstrukce neprůsvitné i průsvitné splňovaly požadavky na doporučené normové hodnoty U _{rec} , dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Instalace fotovoltaických panelů na střechu objektu, energie by byla využívána pro osvětlení v budově, přebytky by byly dodávány do sítě. Instalace fototermických panelů na střechu objektu, energie by byla využívána pro přípravu teplé vody.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	62	106	145	
	409,4	697,5	953,7	
Soubor navržených opatření	60	103	117	
	394,0	675,7	768,7	
Dosažená úspora energie	2	3	28	
	15,4	21,8	185,0	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	5876,2	50	3,0
	Obytná	589,3	45	3,0
	Obytná	70,6	80	3,0
	Obytná	27,1	52	3,0

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 PRVKY 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. c)

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)

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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

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

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

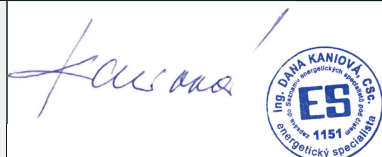
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Dana Kaniová, CSc.	Číslo oprávnění:	1151
Telefon:	777 723 344	E-mail:	D.Kaniova@seznam.cz

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

PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	272544.2	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23.03.2021		
Platnost průkazu do:	23.03.2031		

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2020.8

Název úlohy: **BD Jugoslávská 2810/25, 2811/27, 2812/29, Ostrava – Zábřeh, 700 30**
Zpracovatel: Ing. Dana Kaniová, CSc. (číslo oprávnění 1151)
Datum: březen 2021

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 4
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	8,2	34,2	14,1	14,1	20,8
únor	28	-0,1 C	13,4	51,1	25,5	25,5	37,0
březen	31	3,7 C	25,3	74,4	46,9	46,9	72,2
duben	30	8,1 C	36,0	85,7	74,2	74,2	113,8
květen	31	13,3 C	49,1	87,0	87,0	87,0	148,8
červen	30	16,1 C	51,8	75,6	90,0	90,0	146,2
červenec	31	18,0 C	51,3	78,1	84,1	84,1	144,3
srpen	31	17,9 C	42,4	96,0	80,4	80,4	136,2
září	30	13,5 C	28,8	77,8	53,3	53,3	87,1
říjen	31	8,3 C	18,6	74,4	38,7	38,7	56,5
listopad	30	3,2 C	9,4	45,4	18,0	18,0	25,2
prosinec	31	0,5 C	6,0	29,0	11,2	11,2	14,9

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				
			SV	SZ	JV	JZ	průměr
leden	31	-1,3 C	8,2	8,2	26,8	26,8	17,7
únor	28	-0,1 C	14,8	14,8	41,0	41,0	28,9
březen	31	3,7 C	29,8	29,8	64,7	64,7	48,4
duben	30	8,1 C	50,4	50,4	86,4	86,4	67,5
květen	31	13,3 C	65,5	65,5	92,3	92,3	77,5
červen	30	16,1 C	70,6	70,6	87,8	87,8	76,9
červenec	31	18,0 C	66,2	66,2	85,6	85,6	74,4
srpen	31	17,9 C	56,5	56,5	94,5	94,5	74,8
září	30	13,5 C	35,3	35,3	69,1	69,1	53,3
říjen	31	8,3 C	21,6	21,6	60,3	60,3	42,6
listopad	30	3,2 C	9,4	9,4	33,8	33,8	22,7
prosinec	31	0,5 C	6,0	6,0	23,1	23,1	14,4

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-15,0 C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	50,0 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru:	žádné
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny:	Bytové prostory
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	173,8
Celk. energeticky vztažná plocha:	5876,16 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	5215,02 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	17689,62 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1200 / 800 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,45
Činitel plošného využití zóny:	0,9
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	20426,2 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	12892 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	70,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	3,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	116143,90 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2222,9 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Ústřední vytápění
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 315,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	Rozvody teplé vody
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	2335,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	173,3 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 580,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Střecha [1;1;ne]	710,16	0,203	1,00	144,163	0,240
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	337,14	0,252	1,00	84,959	0,300
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	7,68	0,258	1,00	1,981	0,300
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	109,14	0,252	1,00	27,503	0,300
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	19,20	0,258	1,00	4,954	0,300
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	837,28	0,252	1,00	210,995	0,300
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	145,92	0,258	1,00	37,647	0,300
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	432,04	0,252	1,00	108,874	0,300
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	87,36	0,258	1,00	22,539	0,300
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	61,86	0,252	1,00	15,589	0,300
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	7,20	0,258	1,00	1,858	0,300
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	60,67	0,252	1,00	15,289	0,300
Obvodová stěna [1;2;300;ne]	285,20	0,335	1,00	95,542	0,300
Obvodová stěna [2;2;300;ne]	83,60	0,256	1,00	21,402	0,300
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	61,96	0,488	1,00	30,236	0,300
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	34,68	0,395	1,00	13,699	0,300
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	18,75	0,488	1,00	9,150	0,300
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	8,76	0,395	1,00	3,460	0,300
Okno [1800x1600]	23,04 (1,8x1,6x8)	1,300	1,00	29,952	1,500
Okno [1500x1600]	268,80 (1,5x1,6x112)	1,300	1,00	349,440	1,500
Okno [3000x1600]	192,00 (3,0x1,6x40)	1,300	1,00	249,600	1,500
Okno [900x2200]	79,20 (0,9x2,2x40)	1,300	1,00	102,960	1,500
Okno [2400x1600]	53,76 (2,4x1,6x14)	1,300	1,00	69,888	1,500
Okno [1800x1600]	20,16 (1,8x1,6x7)	1,300	1,00	26,208	1,500
Okno [1500x1600]	33,60 (1,5x1,6x14)	1,300	1,00	43,680	1,500
Okno [1200x1600]	67,20 (1,2x1,6x35)	1,300	1,00	87,360	1,500
Okno [1500x1600]	4,80 (1,5x1,6x2)	1,300	1,00	6,240	1,500
Okno [1200x1600]	9,60 (1,2x1,6x5)	1,300	1,00	12,480	1,500
Okno [4000x1600]	12,80 (4,0x1,6x2)	1,300	1,00	16,640	1,500
Okno [3000x1600]	14,40 (3,0x1,6x3)	1,300	1,00	18,720	1,500
Okno [3000x1600]	38,40 (3,0x1,6x8)	1,300	1,00	49,920	1,500

Okno [1500x2200]	3,30 (1,5x2,2x1)	1,300	1,00	4,290	1,500
Okno [1500x1600]	38,40 (1,5x1,6x16)	1,300	1,00	49,920	1,500
Okno [1200x1600]	15,36 (1,2x1,6x8)	1,300	1,00	19,968	1,500
Okno [900x2200]	17,82 (0,9x2,2x9)	1,300	1,00	23,166	1,500
Okno [900x2200]	5,94 (0,9x2,2x3)	1,300	1,00	7,722	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 2017,993 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 210,359 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 2228,352 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	572,25 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	124,06 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
Tloušťka suterénní stěny:	0,35 m
Plocha stěn suterénu pod terénem:	136,47 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	186,09 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha nad nevytápěným prostorem [1;1;ne]
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	0,815 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,077 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,505 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,744 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,1 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,5 m
Intenzita větrání v suterénu:	0,1 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	1488,0 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,866 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,5
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,6 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,431 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	246,623 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{t,g,m}$:	od 124,848 do 371,823 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	270,434 / 147,368 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	110,48 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	16,8 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
Tloušťka suterénní stěny:	0,35 m
Plocha stěn suterénu pod terénem:	1,34 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	43,68 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha nad nevytápěným prostorem [1;2;ne]
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	2,673 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,077 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,505 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,744 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	0,08 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	2,6 m

Intenzita větrání v suterénu: 0,1 1/h
 Objem vzduchu v suterénu: 287,23 m³
 Plocha vytápěné části suterénu: 0,0 m²
 Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 0,332 W/(m²K)
 Činitel teplotní redukce b: 0,67
 Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 °C: 0,6 W/(m²K)
 Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,222 W/(m²K)
 Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 24,507 W/K
 Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_{t,g,m}: od 13,342 do 35,986 W/K
 stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe}: 27,056 / 13,512 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou H_{t,g,m} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	407,810	391,046	337,960	276,492	203,849	164,733
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	138,190	139,587	201,055	273,698	344,945	382,664

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 271,130 W/K
 Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 34,137 W/K
 Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 305,267 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 13550,25 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 76,6 %
 Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 2,5 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ano
 Typ větrání zóny: přirozené
 Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 °C	-0,1 °C	3,7 °C	8,1 °C	13,3 °C	16,1 °C
Ref. tlak v zóně:	-2,6 Pa	-2,5 Pa	-2,2 Pa	-1,9 Pa	-1,5 Pa	-1,3 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	793,535	791,333	784,063	775,085	763,708	757,239
Měrný tok H _{v,arg} :	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	2159,400	2157,198	2149,928	2140,950	2129,573	2123,104
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 °C	17,9 °C	13,5 °C	8,3 °C	3,2 °C	0,5 °C
Ref. tlak v zóně:	-1,2 Pa	-1,2 Pa	-1,5 Pa	-1,9 Pa	-2,3 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	752,702	752,944	763,254	774,663	785,046	790,215
Měrný tok H _{v,arg} :	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865	1365,865
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	2118,567	2118,809	2129,119	2140,528	2150,911	2156,081

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 2139,514 W/K

Vysvětlivky: T_{e,ini} je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, H_{v,lea} je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; H_{v,arg} je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; H_{v,ztu} je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; H_{v,sup} je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
Okno [1800x1600]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1500x1600]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [3000x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [900x2200]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [2400x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1800x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1500x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1200x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1500x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1200x1600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [4000x1600]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [3000x1600]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [3000x1600]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1500x2200]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1500x1600]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [1200x1600]	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [900x2200]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [900x2200]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;2;300;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [2;2;300;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
Okno [1800x1600]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1500x1600]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [3000x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [900x2200]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [2400x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1800x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1500x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1200x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1500x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1200x1600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [4000x1600]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [3000x1600]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [3000x1600]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1500x2200]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1500x1600]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [1200x1600]	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [900x2200]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [900x2200]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna

Obvodová stěna [1;1;375;ne]	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;2;300;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [2;2;300;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční čítel stínění markýzou, F,finL je korekční čítel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční čítel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční čítel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční čítel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okno [1800x1600]	23,04	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Okno [1500x1600]	268,8	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Okno [3000x1600]	192,0	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [900x2200]	79,2	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [2400x1600]	53,76	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [1800x1600]	20,16	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [1500x1600]	33,6	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [1200x1600]	67,2	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [1500x1600]	4,8	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [1200x1600]	9,6	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Okno [4000x1600]	12,8	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [3000x1600]	14,4	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [3000x1600]	38,4	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [1500x2200]	3,3	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [1500x1600]	38,4	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [1200x1600]	15,36	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
Okno [900x2200]	17,82	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [900x2200]	5,94	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Střecha [1;1;ne]	710,16	0,60	-----	-----	1,000-1,000	H (0°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	337,14	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	7,68	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	109,14	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	19,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	837,28	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	145,92	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	432,04	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	87,36	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	61,86	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	7,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	60,67	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;2;300;ne]	285,2	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [2;2;300;ne]	83,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	61,96	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	34,68	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	18,75	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	8,76	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	6721,35	10393,90	16241,41	20477,56	22697,46	21379,61
Ztráta sáláním:	-1421,83	-1284,24	-1421,83	-1375,97	-1421,83	-1375,97
Celkem (vytápění):	5299,52	9109,66	14819,57	19101,59	21275,63	20003,64
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	21409,40	23035,10	17461,58	15132,03	8734,74	5560,14
Ztráta sáláním:	-1421,83	-1421,83	-1375,97	-1421,83	-1375,97	-1421,83
Celkem (vytápění):	19987,57	21613,27	16085,61	13710,20	7358,77	4138,31

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 2

Název zóny:	Domovní komunikace
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztázná plocha:	589,32 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	545,49 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1784,35 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	16,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	700 / 500 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	75,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,8
Činitel plošného využití zóny:	1,0
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1780,5 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	69 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Ústřední vytápění
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Přikony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 40,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Střecha [1;1;ne]	7,84	0,203	1,00	1,592	0,240
Střecha [2;1;ne]	19,26	0,346	1,00	6,664	0,240
Obvodová stěna [1;3;300;ne]	102,59	0,379	1,00	38,882	0,300
Obvodová stěna [2;3;300;ne]	29,04	0,288	1,00	8,364	0,300
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	9,60	0,349	1,00	3,350	0,300
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	9,60	0,349	1,00	3,350	0,300
Obvodová stěna [1;2;375;ne]	9,72	0,382	1,00	3,713	0,300
Okno [3000x1600]	100,80 (3,0x1,6x21)	1,300	1,00	131,040	1,500
Dveře [1200x2600]	9,36 (1,2x2,6x3)	3,500	1,00	32,760	1,700
Dveře [1200x2600]	9,36 (1,2x2,6x3)	3,500	1,00	32,760	1,700

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tjm}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 262,475 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 15,359 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 277,833 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 2

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	127,94 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	29,25 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
Tloušťka suterénní stěny:	0,3 m
Plocha stěn suterénu pod terénem:	51,64 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	0,0 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha nad nevytápěným prostorem [2;1;ne]
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	0,217 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,077 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,437 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	0,437 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,53 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,07 m
Intenzita větrání v suterénu:	0,1 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	316,69 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,795 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,31

Požadovaná hodnota souč. prostupu $U, N, 20$
podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,6 W/(m²K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U : 0,555 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou H_t, g : 70,993 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_t, g, m : od 24,475 do 118,818 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} : 80,608 / 36,741 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou H_t, g, m [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	118,818	112,952	94,377	72,869	47,450	33,763
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	24,475	24,964	46,473	71,891	96,821	110,020

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_t, g, c : 70,993 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_t, g, tj : 6,397 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_t, g : 77,390 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 2

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Strojovny výtahů
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 101,25 m³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 10,125 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,1 1/h

Název konstrukce	Plocha [m²]	U [W/m²K]	dU [W/m²K]	Umístění	U, N, 20 [W/m²K]
Strop pod nevytápěným prostorem	58,08	2,851	-----	do interiéru	0,600

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a $U, N, 20$ je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru H_t, i, u : 165,586 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_t, u, e : 0,0 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 165,586 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 3,412 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 15,4 °C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 °C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,02

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_t, u, c : 3,343 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_t, u, tj : 2,904 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_t, u : 6,247 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 1419,272 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 79,5 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50\text{ Pa}$: 2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,1 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění H_v, x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e, ini}$:	-1,3 °C	-0,1 °C	3,7 °C	8,1 °C	13,3 °C	16,1 °C
Ref. tlak v zóně:	-1,3 Pa	-1,2 Pa	-0,9 Pa	-0,6 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa
Měrný tok H_v, lea :	31,588	30,067	24,885	18,613	16,475	16,335
Měrný tok H_v, arg :	47,688	47,688	47,688	47,688	47,688	47,688
Měrný tok H_v, ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H_v, sup :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	79,276	77,754	72,572	66,300	64,163	64,023

Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-0,9 Pa	-1,2 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	16,830	16,815	16,460	18,459	25,605	29,288
Měrný tok $H_{v,arg}$:	47,688	47,688	47,688	47,688	47,688	47,688
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	64,517	64,503	64,147	66,147	73,293	76,976

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 69,473 W/K

Vysvětlivky: $T_{e,ini}$ je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, $H_{v,lea}$ je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; $H_{v,arg}$ je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; $H_{v,ztu}$ je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; $H_{v,sup}$ je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F_{fin}
		D x L	F_{ov}	D x L	F_{finL}	D x L	F_{finR}	
Okno [3000x1600]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře [1200x2600]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře [1200x2600]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Střecha [2;1;ne]	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----
Obvodová stěna [1;3;300;ne]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [2;3;300;ne]	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;2;375;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F_{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F_{hor}		
Okno [3000x1600]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře [1200x2600]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Dveře [1200x2600]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Střecha [2;1;ne]	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
Obvodová stěna [1;3;300;ne]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [2;3;300;ne]	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;2;375;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční činitel stínění markýzou, F_{finL} je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F_{fin} je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okno [3000x1600]	100,8	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Dveře [1200x2600]	9,36	0,67	0,50	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Dveře [1200x2600]	9,36	0,67	0,50	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
Střecha [1;1;ne]	7,84	0,60	-----	-----	1,000-1,000	H (0°)
Střecha [2;1;ne]	19,26	0,60	-----	-----	1,000-1,000	H (0°)
Obvodová stěna [1;3;300;ne]	102,59	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Obvodová stěna [2;3;300;ne]	29,04	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	9,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	9,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [1;2;375;ne]	9,72	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; α je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel

stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	366,49	589,34	1064,81	1474,21	1942,42	2011,55
Ztráta sáláním:	-186,05	-168,05	-186,05	-180,05	-186,05	-180,05
Celkem (vytápění):	180,44	421,29	878,76	1294,16	1756,37	1831,50
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1998,48	1725,10	1198,03	827,03	434,14	276,89
Ztráta sáláním:	-186,05	-186,05	-180,05	-186,05	-180,05	-186,05
Celkem (vytápění):	1812,43	1539,05	1017,98	640,98	254,09	90,83

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 2:

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Strojovny výtahů

Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:

Název konstrukce	Plocha [m ²]	F _{gl} [-]	Alfa [-]	g [-]	F _{sh} [-]	Orientace
------------------	--------------------------	---------------------	----------	-------	---------------------	-----------

Vysvětlivky: F_{gl} je činitel zasklení (podíl plochy zasklení k ploše okna); Alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu;
g je propustnost slunečního záření zasklení a F_{sh} je souhrnný činitel stínění pevnými překážkami.

Celkový tepelný zisk přes nevytápěné prostory Qs,ztu [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Poznámka: Uvedené hodnoty jsou v souladu s EN ISO 52016-1 součtem solárních zisků a ztrát sáláním do oblohy.

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 3

Název zóny:	Bytové prostory - klimatizované
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	29,2 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	2,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	70,56 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	58,41 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	218,97 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ano
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C (pro výpočet dodané energie na chlazení)
Chlazení je v provozu:	7,0 dní v týdnu
Roční doba provozu osvětlení:	1200 / 800 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,45
Činitel plošného využití zóny:	0,9
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)

Celkový příkon systému osvětlení:	228,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	144 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	2,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	70,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	3,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	1334,987 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	25,6 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 3

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Ústřední vytápění
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 15,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Chladicí systémy v zóně č. 3

Počet chladicích systémů:	1
Název chladicího systému č. 1:	Klimatizace
Podíl systému na dodávce chladu:	100,0 %
Účinnosti chladicího systému:	100,0 % (distribuce chladu) + 81,0 % (sdílení chladu)
Příkony v chladicím systému:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj chladu č. 1:	Klimatizace nástěnná split
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje chladu:	split systém se vzduchem chlazeným kondenzátorem
Sezónní chladicí faktor:	2,7
Specif. souč. příkonu chlazení kond.:	0,045 kW/kW
Střední souč. provozu zpět. chlazení:	0,9
Umístění zdroje chladu:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 3

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	Rozvody teplé vody
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	173,3 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	1,0 W (regulace) + 5,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	36,40	0,252	1,00	9,173	0,300
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	25,60	0,488	1,00	12,493	0,300
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	8,76	0,395	1,00	3,460	0,300
Střecha [1;1;ne]	22,97	0,203	1,00	4,663	0,240
Okno [3000x1600]	14,40 (3,0x1,6x3)	1,300	1,00	18,720	1,500
Okno [900x2200]	5,94 (0,9x2,2x3)	1,300	1,00	7,722	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselný koeficient redukce; H,T je měrný tok prostupu tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{int}=20 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * ΔU_{tj}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj}: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 56,231 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 5,704 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 61,934 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně: 152,009 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 69,4 %

Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 2,5 1/h

Možnost příčného provětrávání: ano

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 °C	-0,1 °C	3,7 °C	8,1 °C	13,3 °C	16,1 °C
Ref. tlak v zóně:	-2,8 Pa	-2,7 Pa	-2,4 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	8,857	8,828	8,732	8,614	8,465	8,375
Měrný tok H _{v,arg} :	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	24,179	24,150	24,054	23,936	23,788	23,697
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 °C	17,9 °C	13,5 °C	8,3 °C	3,2 °C	0,5 °C
Ref. tlak v zóně:	-1,3 Pa	-1,3 Pa	-1,7 Pa	-2,1 Pa	-2,5 Pa	-2,7 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	8,332	8,334	8,460	8,608	8,745	8,813
Měrný tok H _{v,arg} :	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	23,654	23,656	23,782	23,931	24,067	24,136

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 23,919 W/K

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu chlazení H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 °C	-0,1 °C	3,7 °C	8,1 °C	13,3 °C	16,1 °C
Ref. tlak v zóně:	-3,0 Pa	-2,9 Pa	-2,6 Pa	-2,2 Pa	-1,8 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	8,860	8,832	8,740	8,626	8,483	8,402
Měrný tok H _{v,arg} :	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	24,183	24,155	24,063	23,949	23,806	23,725
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 °C	17,9 °C	13,5 °C	8,3 °C	3,2 °C	0,5 °C
Ref. tlak v zóně:	-1,5 Pa	-1,5 Pa	-1,8 Pa	-2,2 Pa	-2,6 Pa	-2,8 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	8,341	8,344	8,478	8,621	8,753	8,818
Měrný tok H _{v,arg} :	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323	15,323

Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	23,664	23,666	23,800	23,944	24,075	24,141

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu chlazení: 23,931 W/K

Vysvětlivky: Te,ini je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, Hv,lea je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; Hv,arg je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; Hv,ztu je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; Hv,sup je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a Hv je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno [3000x1600]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno [900x2200]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	----	-----	----	-----	-----

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno [3000x1600]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Okno [900x2200]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha [1;1;ne]	H	----	-----	-----	konstrukce není stíněna

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okno [3000x1600]	14,4	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Okno [900x2200]	5,94	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	36,4	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	25,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	8,76	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Střecha [1;1;ne]	22,97	0,60	-----	-----	1,000-1,000	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	102,82	184,10	335,83	525,98	616,20	634,21
Sol. zátěž (chlazení):	102,82	184,10	335,83	525,98	616,20	634,21
Ztráta sáláním:	-39,62	-35,78	-39,62	-38,34	-39,62	-38,34
Celkem (vytápění):	63,20	148,31	296,21	487,64	576,59	595,87
Celkem (chlazení):	63,20	148,31	296,21	487,64	576,59	595,87
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	594,72	571,89	381,10	278,91	131,39	81,79
Sol. zátěž (chlazení):	594,72	571,89	381,10	278,91	131,39	81,79
Ztráta sáláním:	-39,62	-39,62	-38,34	-39,62	-38,34	-39,62
Celkem (vytápění):	555,11	532,27	342,76	239,30	93,05	42,17
Celkem (chlazení):	555,11	532,27	342,76	239,30	93,05	42,17

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 4

Název zóny:	Domovní vybavení
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - vybavení)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	27,06 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	24,09 m2
Objem z vnějších rozměrů:	86,59 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	260,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	16,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	250 / 250 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	30,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,8
Činitel plošného využití zóny:	1,0
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	31,5 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 4

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Ústřední vytápění
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	1,0 W (regulace) + 5,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT - domovní předávací stanice
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ostatní SZTE

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 4 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	19,60	0,252	1,00	4,939	0,300

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 4,939 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 0,980 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 5,919 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 4

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	27,06 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	4,5 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
tloušťka suterénní stěny:	0,35 m
Plocha stěn suterénu pod terénem:	4,95 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	6,75 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Podlaha nad nevytápěným prostorem [2;1;ne]
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	0,217 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,077 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,505 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,744 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,1 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,5 m
Intenzita větrání v suterénu:	0,1 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	62,6 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,795 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,28
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$:	0,6 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,503 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	13,606 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{t,g,m}$:	od 3,64 do 23,852 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	16,882 / 7,871 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zemínou $H_{t,g,m}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	23,852	22,595	18,616	14,008	8,562	5,630
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	3,640	3,745	8,353	13,799	19,140	21,967

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 13,606 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 1,353 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 14,959 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně:	62,596 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	72,3 %
Intenzita výměny n50 při $dP=50\text{ Pa}$:	2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne

Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,1 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění $H_{v,x}$ [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota $T_{e,ini}$:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,2 Pa	-1,1 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	1,319	1,250	1,030	0,731	0,662	0,697
Měrný tok $H_{v,arg}$:	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	3,422	3,353	3,133	2,834	2,765	2,800
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota $T_{e,ini}$:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,1 Pa	0,1 Pa	-0,2 Pa	-0,5 Pa	-0,9 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	0,683	0,683	0,676	0,715	1,060	1,216
Měrný tok $H_{v,arg}$:	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103
Měrný tok $H_{v,ztu}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok $H_{v,sup}$:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H_v :	2,787	2,787	2,779	2,818	3,163	3,319

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 2,997 W/K

Vysvětlivky: $T_{e,ini}$ je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, $H_{v,lea}$ je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; $H_{v,arg}$ je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; $H_{v,ztu}$ je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; $H_{v,sup}$ je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 4:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza D x L F _{ov}	Levá stěna D x L F _{finL}	Pravá stěna D x L F _{finR}	Celk. F _{fin}
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----- 1,000	-----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B F _{hor}	Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	----- 0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční činitel stínění markýzou, F_{finL} je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F_{fin} je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	F _{gl} [-]	F _{c,h/F_{c,c}} [-]	F _{sh} [-]	Orientace
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	19,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; F_{gl} je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); $F_{c,h}$ je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); $F_{c,c}$ je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a F_{sh} je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi $Q_{s,d}$ [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	3,04	4,54	6,61	7,62	7,73	6,72
Ztráta sáláním:	-3,48	-3,14	-3,48	-3,37	-3,48	-3,37
Celkem (vytápění):	-0,44	1,40	3,13	4,25	4,25	3,35
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	6,94	8,53	6,92	6,61	4,04	2,58
Ztráta sáláním:	-3,48	-3,48	-3,37	-3,48	-3,37	-3,48
Celkem (vytápění):	3,46	5,05	3,55	3,13	0,67	-0,90

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Bytové prostory
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	2139,514 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	2017,993 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c:	271,130 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	244,496 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	4673,132 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₁₂:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₁₃:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₁₄:	-----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	73,569	10,492	-----	5,300	15,791	1,000	100,0	57,779
2	62,724	9,255	-----	9,110	18,365	1,000	100,0	44,366
3	56,406	9,629	-----	14,820	24,449	0,996	100,0	32,045
4	40,021	9,038	-----	19,102	28,140	0,962	100,0	12,954
5	23,640	9,019	-----	21,276	30,294	0,735	29,7	1,387
6	13,681	8,678	-----	20,004	28,681	0,477	0,0	-----
7	7,703	8,928	-----	19,988	28,915	0,266	0,0	-----
8	8,041	9,019	-----	21,613	30,632	0,263	0,0	-----
9	22,220	9,073	-----	16,086	25,159	0,800	51,2	2,082
10	40,672	9,612	-----	13,710	23,322	0,985	100,0	17,697
11	56,245	9,739	-----	7,359	17,098	0,999	100,0	39,156
12	67,383	10,456	-----	4,138	14,595	1,000	100,0	52,790

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 260,254 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Okno [1800x1600]	S	3,022	2,234	1,436	0,48	-1,44 1,23
Okno [1500x1600]	S	35,252	26,059	16,757	0,48	-1,44 1,23
Okno [3000x1600]	J	25,180	47,084	34,701	1,38	-3,65 0,73
Okno [900x2200]	J	10,387	19,422	14,314	1,38	-3,65 0,73
Okno [2400x1600]	J	7,050	13,184	9,716	1,38	-3,65 0,73
Okno [1800x1600]	J	2,644	4,944	3,644	1,38	-3,65 0,73
Okno [1500x1600]	J	4,407	8,240	6,073	1,38	-3,65 0,73
Okno [1200x1600]	J	8,813	16,479	12,145	1,38	-3,65 0,73
Okno [1500x1600]	J	0,630	1,177	0,868	1,38	-3,65 0,73
Okno [1200x1600]	J	1,259	2,354	1,735	1,38	-3,65 0,73
Okno [4000x1600]	Z	1,679	2,388	1,585	0,94	-3,39 1,12
Okno [3000x1600]	Z	1,889	2,687	1,783	0,94	-3,39 1,12
Okno [3000x1600]	Z	5,036	7,164	4,755	0,94	-3,39 1,12
Okno [1500x2200]	Z	0,433	0,616	0,409	0,94	-3,39 1,12
Okno [1500x1600]	Z	5,036	7,164	4,755	0,94	-3,39 1,12
Okno [1200x1600]	V	2,014	2,866	1,902	0,94	-3,39 1,12

Okno [900x2200]	Z	2,337	3,325	2,207	0,94	-3,39	1,12
Okno [900x2200]	Z	0,779	1,108	0,736	0,94	-3,39	1,12
Střecha [1;1;ne]	H	14,543	2,274	1,333	0,09	0,10	0,21
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	V	8,571	0,249	0,084	0,01	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	V	0,200	0,006	0,002	0,01	0,22	0,27
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	Z	2,775	0,080	0,027	0,01	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	Z	0,500	0,014	0,005	0,01	0,22	0,27
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	S	21,285	-0,458	-----	-----	0,24	0,26
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	S	3,798	-0,082	-----	-----	0,25	0,27
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	10,983	0,682	0,459	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	2,274	0,141	0,095	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	1,573	0,098	0,066	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;300;ne]	J	0,187	0,012	0,008	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	1,542	0,096	0,065	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;2;300;ne]	J	9,638	0,598	0,403	0,04	0,28	0,34
Obvodová stěna [2;2;300;ne]	J	2,159	0,134	0,090	0,04	0,21	0,26
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	3,050	0,088	0,030	0,01	0,41	0,50
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	1,382	0,040	0,013	0,01	0,33	0,41
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	0,923	0,027	0,009	0,01	0,41	0,50
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	0,349	0,010	0,003	0,01	0,33	0,41

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	77,244	-----	-----	-----	77,244	-----	22,409	-----
2	59,313	-----	-----	-----	59,313	-----	20,240	-----
3	42,840	-----	-----	-----	42,840	-----	22,409	-----
4	17,318	-----	-----	-----	17,318	-----	21,686	-----
5	1,854	-----	-----	-----	1,854	-----	22,409	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	21,686	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	22,409	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	22,409	-----
9	2,783	-----	-----	-----	2,783	-----	21,686	-----
10	23,658	-----	-----	-----	23,658	-----	22,409	-----
11	52,347	-----	-----	-----	52,347	-----	21,686	-----
12	70,575	-----	-----	-----	70,575	-----	22,409	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	78,024	-----	-----	-----	22,635	3,415	0,667	-----	104,741
2	59,912	-----	-----	-----	20,444	2,808	0,603	-----	83,768
3	43,273	-----	-----	-----	22,635	2,336	0,667	-----	68,912
4	17,493	-----	-----	-----	21,905	1,910	0,646	-----	41,954
5	1,873	-----	-----	-----	22,635	1,573	0,503	-----	26,584
6	-----	-----	-----	-----	21,905	1,460	0,419	-----	23,784
7	-----	-----	-----	-----	22,635	1,460	0,433	-----	24,528
8	-----	-----	-----	-----	22,635	1,573	0,433	-----	24,641
9	2,812	-----	-----	-----	21,905	1,955	0,535	-----	27,206
10	23,897	-----	-----	-----	22,635	2,315	0,667	-----	49,515
11	52,876	-----	-----	-----	21,905	2,787	0,646	-----	78,213
12	71,288	-----	-----	-----	22,635	3,370	0,667	-----	97,960

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená

spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 651,806 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2533,62 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 4889,91 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,52 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Domovní komunikace
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 16,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 69,473 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 262,475 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 70,993 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 3,343 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 24,660 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 430,943 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₂₁: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₂₃: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₂₄: -----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [MWh]	Q _{int} [MWh]	Q _{tec} [MWh]	Q _{sol} [MWh]	Q _{gn} [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q _{H,nd} [MWh]
1	5,424	0,076	-----	0,180	0,257	1,000	100,0	5,167
2	4,554	0,063	-----	0,421	0,484	1,000	100,0	4,070
3	3,850	0,052	-----	0,879	0,931	1,000	100,0	2,919
4	2,424	0,043	-----	1,294	1,337	0,986	98,3	1,105
5	0,978	0,035	-----	1,756	1,792	0,546	0,0	-----
6	0,157	0,033	-----	1,831	1,864	0,084	0,0	-----
7	-0,391	0,033	-----	1,812	1,845	1,000	0,0	-----
8	-0,362	0,035	-----	1,539	1,574	1,000	0,0	-----
9	0,890	0,044	-----	1,018	1,062	0,770	47,4	0,072
10	2,445	0,052	-----	0,641	0,693	1,000	100,0	1,753
11	3,876	0,062	-----	0,254	0,316	1,000	100,0	3,560
12	4,853	0,075	-----	0,091	0,166	1,000	100,0	4,686

Vysvětlivky: Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{tec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 23,333 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Okno [3000x1600]	S	8,628	9,772	7,465	0,87	-2,67 19,47
Dveře [1200x2600]	S	2,157	0,448	0,322	0,15	1,15 14,42
Dveře [1200x2600]	J	2,157	1,440	1,206	0,56	-3,00 20,73
Střecha [1;1;ne]	H	0,105	0,012	0,007	0,07	0,08 0,71
Střecha [2;1;ne]	H	0,439	0,105	0,077	0,18	0,08 1,49

Obvodová stěna [1;3;300;ne]	S	2,560	-0,084	-----	-----	0,36	0,49
Obvodová stěna [2;3;300;ne]	S	0,551	-0,018	-----	-----	0,27	0,37
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	V	0,221	0,010	0,005	0,02	0,27	0,73
Obvodová stěna [1;1;200;ne]	Z	0,221	0,010	0,005	0,02	0,27	0,73
Obvodová stěna [1;2;375;ne]	J	0,244	0,023	0,019	0,08	0,26	0,69

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	6,907	-----	-----	-----	6,907	-----	-----	-----
2	5,442	-----	-----	-----	5,442	-----	-----	-----
3	3,903	-----	-----	-----	3,903	-----	-----	-----
4	1,478	-----	-----	-----	1,478	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,097	-----	-----	-----	0,097	-----	-----	-----
10	2,343	-----	-----	-----	2,343	-----	-----	-----
11	4,759	-----	-----	-----	4,759	-----	-----	-----
12	6,265	-----	-----	-----	6,265	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení, Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	6,977	-----	-----	-----	-----	0,096	0,031	-----	7,103
2	5,497	-----	-----	-----	-----	0,079	0,028	-----	5,603
3	3,942	-----	-----	-----	-----	0,065	0,031	-----	4,038
4	1,493	-----	-----	-----	-----	0,053	0,029	-----	1,575
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,044	0,001	-----	0,045
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,041	0,001	-----	0,042
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,041	0,001	-----	0,042
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,044	0,001	-----	0,045
9	0,098	-----	-----	-----	-----	0,055	0,014	-----	0,167
10	2,367	-----	-----	-----	-----	0,065	0,031	-----	2,462
11	4,807	-----	-----	-----	-----	0,078	0,030	-----	4,915
12	6,328	-----	-----	-----	-----	0,094	0,031	-----	6,453

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 32,489 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 361,47 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 493,19 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,73 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny:	Bytové prostory - klimatizované	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Návrh. vnitřní teplota pro chlazení:	22,0 C	
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ano	
Regulace otopné soustavy:	ano	
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním pro režim vytápění Hv:	23,919 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	56,231 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	-----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	5,704 W/K
Výsledný měrný tepelný tok pro režim vytápění H:	85,854 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₃₁:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₃₂:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₃₄:	-----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,365	0,118	-----	0,063	0,181	1,000	100,0	1,184
2	1,163	0,104	-----	0,148	0,252	0,999	100,0	0,911
3	1,043	0,108	-----	0,296	0,404	0,989	100,0	0,643
4	0,736	0,101	-----	0,488	0,589	0,889	100,0	0,213
5	0,427	0,101	-----	0,577	0,678	0,595	5,2	0,024
6	0,240	0,097	-----	0,596	0,693	0,347	0,0	-----
7	0,127	0,100	-----	0,555	0,655	0,194	0,0	-----
8	0,134	0,101	-----	0,532	0,633	0,211	0,0	-----
9	0,401	0,102	-----	0,343	0,444	0,767	53,5	0,060
10	0,747	0,108	-----	0,239	0,347	0,980	100,0	0,408
11	1,040	0,109	-----	0,093	0,202	0,999	100,0	0,838
12	1,249	0,117	-----	0,042	0,159	1,000	100,0	1,089

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 5,370 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Okno [3000x1600]	Z	1,889	2,687	1,599	0,85	-2,11 1,12
Okno [900x2200]	Z	0,779	1,108	0,660	0,85	-2,11 1,12
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	0,925	0,057	0,035	0,04	0,22 0,26
Obvodová stěna [1;4;300;ne]	Z	1,260	0,037	0,007	0,01	0,43 0,50
Obvodová stěna [2;1;300;ne]	Z	0,349	0,010	0,002	0,01	0,35 0,41
Střecha [1;1;ne]	H	0,470	0,074	0,037	0,08	0,13 0,21

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřeba energie na chlazení po měsících

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	1,493	0,118	-----	0,063	0,181	0,121	0,0	-----
2	1,279	0,104	-----	0,148	0,252	0,197	0,0	-----
3	1,171	0,108	-----	0,296	0,404	0,345	0,0	-----

4	0,860	0,101	-----	0,488	0,589	0,636	14,8	0,043
5	0,555	0,101	-----	0,577	0,678	0,882	100,0	0,188
6	0,364	0,097	-----	0,596	0,693	0,969	100,0	0,341
7	0,255	0,100	-----	0,555	0,655	0,989	100,0	0,403
8	0,261	0,101	-----	0,532	0,633	0,987	100,0	0,376
9	0,525	0,102	-----	0,343	0,444	0,738	53,9	0,057
10	0,875	0,108	-----	0,239	0,347	0,396	0,0	-----
11	1,164	0,109	-----	0,093	0,202	0,174	0,0	-----
12	1,377	0,117	-----	0,042	0,159	0,116	0,0	-----

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; tC je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q,C,nd je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,407 MWh

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	1,583	-----	-----	-----	1,583	-----	0,221	-----
2	1,218	-----	-----	-----	1,218	-----	0,199	-----
3	0,860	-----	-----	-----	0,860	-----	0,221	-----
4	0,284	-----	-----	-----	0,284	0,053	0,214	-----
5	0,032	-----	-----	-----	0,032	0,232	0,221	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,420	0,214	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,498	0,221	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,464	0,221	-----
9	0,081	-----	-----	-----	0,081	0,071	0,214	-----
10	0,545	-----	-----	-----	0,545	-----	0,221	-----
11	1,121	-----	-----	-----	1,121	-----	0,214	-----
12	1,456	-----	-----	-----	1,456	-----	0,221	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení; Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,599	-----	-----	-----	0,223	0,038	0,016	-----	1,877
2	1,230	-----	-----	-----	0,201	0,031	0,015	-----	1,478
3	0,868	-----	-----	-----	0,223	0,026	0,016	-----	1,134
4	0,287	0,022	-----	-----	0,216	0,021	0,016	-----	0,563
5	0,032	0,099	-----	-----	0,223	0,018	0,006	-----	0,378
6	-----	0,179	-----	-----	0,216	0,016	0,005	-----	0,416
7	-----	0,212	-----	-----	0,223	0,016	0,005	-----	0,457
8	-----	0,197	-----	-----	0,223	0,018	0,005	-----	0,443
9	0,081	0,030	-----	-----	0,216	0,022	0,011	-----	0,360
10	0,550	-----	-----	-----	0,223	0,026	0,016	-----	0,816
11	1,132	-----	-----	-----	0,216	0,031	0,016	-----	1,395
12	1,471	-----	-----	-----	0,223	0,038	0,016	-----	1,748

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 11,064 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 61,93 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 114,07 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,54 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: Domovní vybavení
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 16,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H_v: 2,997 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 4,939 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemínou H_{t,g,c}: 13,606 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H_{t,tj}: 2,333 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 23,875 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₄₁: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₄₂: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₄₃: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [MWh]	Q _{int} [MWh]	Q _{tec} [MWh]	Q _{sol} [MWh]	Q _{gn} [MWh]	E _{t,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [MWh]
1	0,271	0,001	-----	0,000	0,000	1,000	100,0	0,271
2	0,229	0,000	-----	0,001	0,002	1,000	100,0	0,227
3	0,199	0,000	-----	0,003	0,004	1,000	100,0	0,196
4	0,133	0,000	-----	0,004	0,005	1,000	100,0	0,129
5	0,068	0,000	-----	0,004	0,005	1,000	100,0	0,064
6	0,030	0,000	-----	0,003	0,004	0,999	100,0	0,026
7	0,005	0,000	-----	0,003	0,004	0,897	100,0	0,002
8	0,007	0,000	-----	0,005	0,005	0,859	100,0	0,002
9	0,063	0,000	-----	0,004	0,004	1,000	100,0	0,059
10	0,135	0,000	-----	0,003	0,004	1,000	100,0	0,131
11	0,200	0,000	-----	0,001	0,001	1,000	100,0	0,199
12	0,245	0,001	-----	-0,001	0,000	1,000	100,0	0,245

Vysvětlivky: Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{tec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; E_{t,H} je stupeň využitelnosti tepelných zisků; f_H je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 1,551 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Q _I [MWh]	Q _{s,ini} [MWh]	Q _s [MWh]	Q _{s/Q_I} [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
Obvodová stěna [1;1;375;ne]	J	0,325	0,031	0,030	0,09	0,14 2,63

Vysvětlivky: Q_I je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Q_{s,ini} jsou celkové solární zisky za rok; Q_s jsou využitelné solární zisky za rok; Q_{s/Q_I} je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Q_I-Q_s vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q _{H,dis}					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q _{C,dis} [MWh]	Q _{W,dis} [MWh]	Q _{RH,dis} [MWh]
1	0,362	-----	-----	-----	0,362	-----	-----	-----
2	0,304	-----	-----	-----	0,304	-----	-----	-----
3	0,262	-----	-----	-----	0,262	-----	-----	-----
4	0,172	-----	-----	-----	0,172	-----	-----	-----

5	0,085	-----	-----	-----	0,085	-----	-----	-----
6	0,035	-----	-----	-----	0,035	-----	-----	-----
7	0,003	-----	-----	-----	0,003	-----	-----	-----
8	0,003	-----	-----	-----	0,003	-----	-----	-----
9	0,079	-----	-----	-----	0,079	-----	-----	-----
10	0,176	-----	-----	-----	0,176	-----	-----	-----
11	0,266	-----	-----	-----	0,266	-----	-----	-----
12	0,328	-----	-----	-----	0,328	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení, Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	0,366	-----	-----	-----	-----	0,001	0,004	-----	0,371
2	0,307	-----	-----	-----	-----	0,001	0,004	-----	0,311
3	0,264	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,269
4	0,174	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,179
5	0,086	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,091
6	0,035	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,040
7	0,003	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,008
8	0,003	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,008
9	0,080	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,085
10	0,178	-----	-----	-----	-----	0,000	0,004	-----	0,182
11	0,268	-----	-----	-----	-----	0,001	0,004	-----	0,273
12	0,331	-----	-----	-----	-----	0,001	0,004	-----	0,336

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 2,153 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 20,88 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 46,66 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,45 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,28 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:	---	---	5213,803	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	2235,903	42,88 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	2977,901	57,12 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	2341,638	44,91 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	355,729	6,82 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:	---	---	3,343	0,06 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	277,192	5,32 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

sv1	Obvodová stěna [1;1;375;ne]	EXT	1874,53	472,382	9,06 %
-----	-----------------------------	-----	---------	---------	--------

SV2	Obvodová stěna [1;1;375;ne]	EXT	19,60	4,939	0,09 %
SV3	Obvodová stěna [1;1;300;ne]	EXT	267,36	68,979	1,32 %
SV4	Obvodová stěna [1;2;300;ne]	EXT	285,20	95,542	1,83 %
SV5	Obvodová stěna [2;2;300;ne]	EXT	83,60	21,402	0,41 %
SV6	Obvodová stěna [1;2;375;ne]	EXT	9,72	3,713	0,07 %
SV7	Obvodová stěna [1;3;300;ne]	EXT	102,59	38,882	0,75 %
SV8	Obvodová stěna [1;4;300;ne]	EXT	106,31	51,879	1,00 %
SV9	Obvodová stěna [2;3;300;ne]	EXT	29,04	8,364	0,16 %
SV10	Obvodová stěna [2;1;300;ne]	EXT	52,20	20,619	0,40 %
SV11	Obvodová stěna [1;1;200;ne]	EXT	19,20	6,701	0,13 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha [1;1;ne]	EXT	733,13	148,825	2,85 %
ST2	Střecha [1;1;ne]	EXT	7,84	1,592	0,03 %
ST3	Střecha [2;1;ne]	EXT	19,26	6,664	0,13 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	Strop pod nevytápěným prostorem [1;...]	NEVYT	58,08	3,343	0,06 %
KN2	Podlaha nad nevytápěným prostorem [...]	NEVYT	572,25	246,623	4,73 %
KN3	Podlaha nad nevytápěným prostorem [...]	NEVYT	110,48	24,507	0,47 %
KN4	Podlaha nad nevytápěným prostorem [...]	NEVYT	155,00	84,599	1,62 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	Okno [1800x1600]	EXT	43,20	56,160	1,08 %
VO2	Okno [1500x1600]	EXT	345,60	449,280	8,62 %
VO3	Okno [1200x1600]	EXT	92,16	119,808	2,30 %
VO4	Okno [900x2200]	EXT	108,90	141,570	2,72 %
VO5	Okno [3000x1600]	EXT	259,20	336,960	6,46 %
VO6	Okno [3000x1600]	EXT	100,80	131,040	2,51 %
VO7	Okno [1500x2200]	EXT	3,30	4,290	0,08 %
VO8	Okno [4000x1600]	EXT	12,80	16,640	0,32 %
VO9	Okno [2400x1600]	EXT	53,76	69,888	1,34 %
VO10	Dveře [1200x2600]	EXT	18,72	65,520	1,26 %
Celkem:			5543,83	2700,709	51,80 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl}: 5057,224 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,6 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu T_e = -15 C): 175,1 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako $Q=H \cdot (T_i - T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu T_e. Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z měrného toku H pro leden (typicky nejvyšší hodnota během roku) tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl} \cdot (T_i - T_e)$ minimalizována.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t: 2977,901 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 5543,8 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 0,54 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,54 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _{H,ht} [MWh]	Q _{int} [MWh]	Q _{tec} [MWh]	Q _{sol} [MWh]	Q _{gn} [MWh]	E _{ta,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [MWh]
1	80,628	10,686	-----	5,543	16,229	1,000	100,0	64,400
2	68,670	9,423	-----	9,681	19,103	1,000	100,0	49,575
3	61,498	9,790	-----	15,998	25,787	0,996	100,0	35,803
4	43,314	9,182	-----	20,888	30,070	0,962	100,0	14,400
5	24,135	9,120	-----	21,856	30,976	0,732	100,0	1,475
6	0,030	0,000	-----	0,003	0,004	0,999	100,0	0,026

7	0,005	0,000	-----	0,003	0,004	0,897	100,0	0,002
8	0,007	0,000	-----	0,005	0,005	0,859	100,0	0,002
9	23,574	9,219	-----	17,450	26,669	0,799	100,0	2,274
10	44,000	9,772	-----	14,594	24,365	0,985	100,0	19,988
11	61,361	9,911	-----	7,707	17,617	0,999	100,0	43,753
12	73,730	10,649	-----	4,270	14,920	1,000	100,0	58,811

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón); a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 290,509 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 19779,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 6563,1 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 14,7 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 44 kWh/(m2.a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:
- délku otopného období: 365,0 dní
- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 8,5 C
- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 19,7 C
Odpovídající orientační počet denostupňů: 4076 den.K

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Potřeba energie na chlazení budovy

Měsíc	Q,C,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,C [-]	fC [%]	Q,C,nd [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	0,860	0,101	-----	0,488	0,589	0,636	14,8	0,043
5	0,555	0,101	-----	0,577	0,678	0,882	100,0	0,188
6	0,364	0,097	-----	0,596	0,693	0,969	100,0	0,341
7	0,255	0,100	-----	0,555	0,655	0,989	100,0	0,403
8	0,261	0,101	-----	0,532	0,633	0,987	100,0	0,376
9	0,525	0,102	-----	0,343	0,444	0,738	53,9	0,057
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,C,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; fC je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v budově chlazená (odpovídá max. fC ze všech zón); a Q,C,nd je potřeba energie na chlazení zóny.

Potřeba energie na chlazení za rok Q,C,nd: 1,407 MWh

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	86,096	-----	22,629	-----
2	66,277	-----	20,439	-----
3	47,865	-----	22,629	-----
4	19,252	0,053	21,899	-----
5	1,972	0,232	22,629	-----
6	0,035	0,420	21,899	-----
7	0,003	0,498	22,629	-----
8	0,003	0,464	22,629	-----
9	3,040	0,071	21,899	-----
10	26,722	-----	22,629	-----
11	58,493	-----	21,899	-----
12	78,624	-----	22,629	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění; Q,C,dis je vypočtená potřeba energie v distribučním systému chlazení, Q,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je vypočtená

potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	86,966	-----	-----	-----	22,858	3,549	0,719	-----	114,092
2	66,946	-----	-----	-----	20,646	2,919	0,649	-----	91,160
3	48,348	-----	-----	-----	22,858	2,428	0,719	-----	74,353
4	19,446	0,022	-----	-----	22,121	1,986	0,695	-----	44,270
5	1,991	0,099	-----	-----	22,858	1,635	0,514	-----	27,097
6	0,035	0,179	-----	-----	22,121	1,518	0,429	-----	24,282
7	0,003	0,212	-----	-----	22,858	1,518	0,443	-----	25,034
8	0,003	0,197	-----	-----	22,858	1,635	0,443	-----	25,137
9	3,071	0,030	-----	-----	22,121	2,032	0,565	-----	27,818
10	26,992	-----	-----	-----	22,858	2,406	0,719	-----	52,975
11	59,083	-----	-----	-----	22,121	2,896	0,696	-----	84,796
12	79,418	-----	-----	-----	22,858	3,503	0,719	-----	106,498

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodaná energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1412,293 GJ	392,304 MWh	60 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	7,800 GJ	2,167 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	1420,094 GJ	394,471 MWh	60 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	2,664 GJ	0,740 MWh	0 kWh/m2
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	2,664 GJ	0,740 MWh	0 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	968,885 GJ	269,135 MWh	41 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	18,512 GJ	5,142 MWh	1 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	987,396 GJ	274,277 MWh	42 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	100,891 GJ	28,025 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	100,891 GJ	28,025 MWh	4 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	2511,044 GJ	697,512 MWh	106 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	697,512 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	19779,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	6563,1 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	35,3 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	106 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ostatní SZTE	1,3	0,3570	392,30	509,99	140,05	269,13	349,88	96,08
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	-----	-----	-----	-----	-----	-----

SOUČET			392,30	509,99	140,05	269,13	349,88	96,08
---------------	--	--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------

Energo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ostatní SZTE	1,3	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	28,03	72,87	28,36	7,31	19,00	7,40
SOUČET			28,03	72,87	28,36	7,31	19,00	7,40

Energo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ostatní SZTE	1,3	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	0,74	1,92	0,75
SOUČET			----	----	----	0,74	1,92	0,75

Energo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ostatní SZTE	1,3	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
ostatní SZTE	661,438	859,870	236,134
elektřina ze sítě	36,074	93,792	36,507
SOUČET	697,512	953,662	272,640

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	272,640 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	953,662 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	19779,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	6563,1 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	13,8 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	48,2 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	42 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	145 kWh/(m2.a)