

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Oprava fasád a energetické úspory SPŠ Stavební Brno

Kudelova 1855/8, 662 51 Brno

k.ú. Černá Pole [610771], parc. č. 3763, 3779/2, 3779/3, 3780

Energetický specialista:	Karnes s.r.o.
Číslo oprávnění:	1855
Osoba určená	Ing. Jan Kárník
Číslo oprávnění:	0262
Evidenční číslo PENB:	ENEX 521456.0
Datum předložení k akceptaci klientem	27. 6. 2023
Datum finalizace:	2. 7. 2023



Obsah

Kopie oprávnění energetického specialisty	1
A) Soupis okrajových podmínek	2
A.1. Schématické rozdělení budovy do výpočetních zón	2
A.2. Popis skladeb konstrukcí obálky budovy – návrhový stav	8
A.3. Popis technických systémů budovy – návrhový stav.....	11
B) Protokol výpočtu součinitelů prostupu tepla konstrukcí v navrženém stavu	12
C) Protokol výpočtu energetické náročnosti řešené budovy – Návrhový stav	21
D) Protokol výpočtu energetické náročnosti řešené budovy – Referenční budova, návrhový stav	74
E) Protokol o výpočtu produkce FVE systému – návrhový stav	120

Kopie oprávnění energetického specialisty

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kárník
r. č. 790629/3593

je oprávněn

provádět energetický audit
s platností od 16.5.2007

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly kotlů
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly klimatizace
s platností od 9.10.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0262

V Praze dne 9. října 2008


Ing. Tomáš Hüner
náměstek ministra průmyslu a obchodu





A) Soupis okrajových podmínek

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti po provedení navržené rekonstrukce objektu a plnění požadavků dotačního titulu OPŽP.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda software – Energie 2021. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

PENB je zpracován za předpokladu typického užívání budovy.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

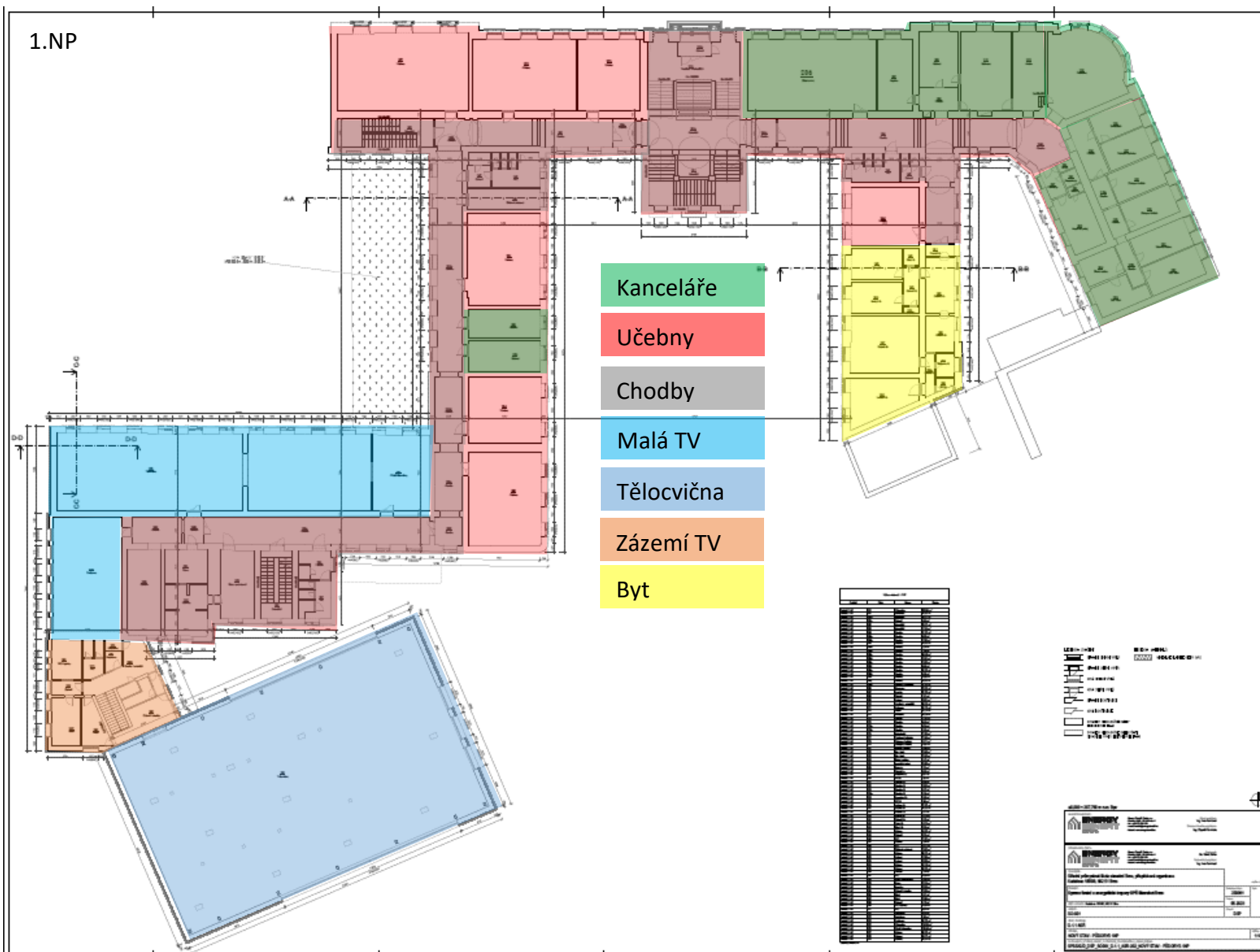
- ČSN 73 0331-1
- ČSN 730540 a související normy
- ČSN EN 15459-1
- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316
- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665
- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN 16798

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- Posouzení a optimalizace projektového záměru v souladu s vhodným dotačním titulem ministerstva životního prostředí - Energy Benefit Centre a.s., 11/2022,
- Projektová dokumentace stávajícího a návrhového stavu – „Oprava fasád a energetické úspory SPŠ Stavební Brno“, Energy Benefit Centre a.s., 05/2023,
- Závazné stanovisko Odboru památkové péče Magistrátu města Brna č.j. MMB/0094425/2022/SZ/zs ze dne 16. 02. 2022
- Informace od provozovatele objektu o provozu budovy, vytápěcích teplotách a útlumech,
- Informace z místního šetření.

A.1. Schématické rozdělení budovy do výpočetních zón

1.NP



2.NP

[illegible][illegible][illegible]

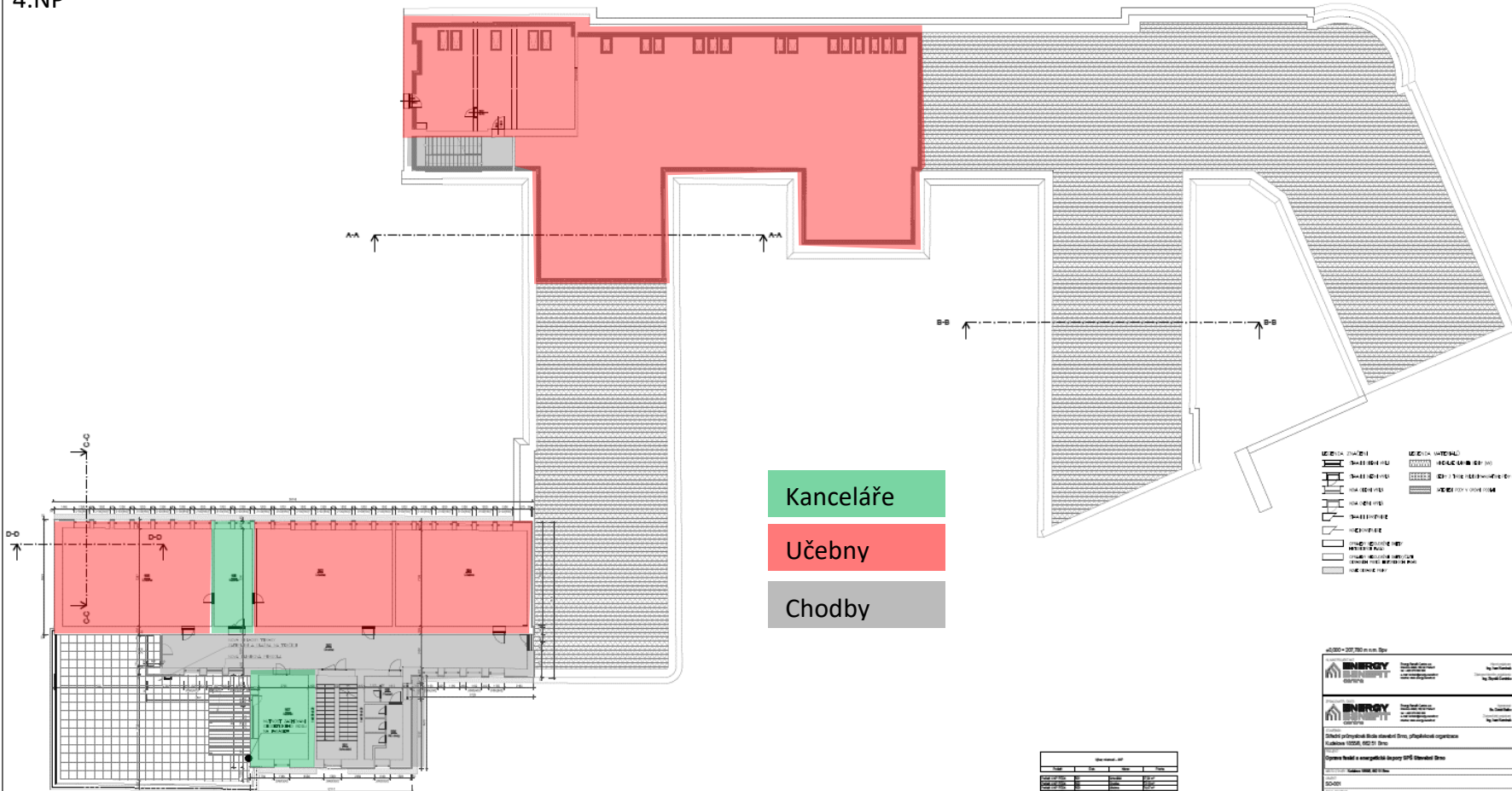
3.NP



New Zealand - 1997				
Country	Year	Age	Sex	Rate
Australia	1997	15-19	Male	10.0
Australia	1997	15-19	Female	10.0
Australia	1997	20-24	Male	10.0
Australia	1997	20-24	Female	10.0
Australia	1997	25-29	Male	10.0
Australia	1997	25-29	Female	10.0
Australia	1997	30-34	Male	10.0
Australia	1997	30-34	Female	10.0
Australia	1997	35-39	Male	10.0
Australia	1997	35-39	Female	10.0
Australia	1997	40-44	Male	10.0
Australia	1997	40-44	Female	10.0
Australia	1997	45-49	Male	10.0
Australia	1997	45-49	Female	10.0
Australia	1997	50-54	Male	10.0
Australia	1997	50-54	Female	10.0
Australia	1997	55-59	Male	10.0
Australia	1997	55-59	Female	10.0
Australia	1997	60-64	Male	10.0
Australia	1997	60-64	Female	10.0
Australia	1997	65-69	Male	10.0
Australia	1997	65-69	Female	10.0
Australia	1997	70-74	Male	10.0
Australia	1997	70-74	Female	10.0
Australia	1997	75-79	Male	10.0
Australia	1997	75-79	Female	10.0
Australia	1997	80-84	Male	10.0
Australia	1997	80-84	Female	10.0
Australia	1997	85-89	Male	10.0
Australia	1997	85-89	Female	10.0
Australia	1997	90-94	Male	10.0
Australia	1997	90-94	Female	10.0
Australia	1997	95-99	Male	10.0
Australia	1997	95-99	Female	10.0
Australia	1997	100+	Male	10.0
Australia	1997	100+	Female	10.0
Canada	1997	15-19	Male	10.0
Canada	1997	15-19	Female	10.0
Canada	1997	20-24	Male	10.0
Canada	1997	20-24	Female	10.0
Canada	1997	25-29	Male	10.0
Canada	1997	25-29	Female	10.0
Canada	1997	30-34	Male	10.0
Canada	1997	30-34	Female	10.0
Canada	1997	35-39	Male	10.0
Canada	1997	35-39	Female	10.0
Canada	1997	40-44	Male	10.0
Canada	1997	40-44	Female	10.0
Canada	1997	45-49	Male	10.0
Canada	1997	45-49	Female	10.0
Canada	1997	50-54	Male	10.0
Canada	1997	50-54	Female	10.0
Canada	1997	55-59	Male	10.0
Canada	1997	55-59	Female	10.0
Canada	1997	60-64	Male	10.0
Canada	1997	60-64	Female	10.0
Canada	1997	65-69	Male	10.0
Canada	1997	65-69	Female	10.0
Canada	1997	70-74	Male	10.0
Canada	1997	70-74	Female	10.0
Canada	1997	75-79	Male	10.0
Canada	1997	75-79	Female	10.0
Canada	1997	80-84	Male	10.0
Canada	1997	80-84	Female	10.0
Canada	1997	85-89	Male	10.0
Canada	1997	85-89	Female	10.0
Canada	1997	90-94	Male	10.0
Canada	1997	90-94	Female	10.0
Canada	1997	95-99	Male	10.0
Canada	1997	95-99	Female	10.0
Canada	1997	100+	Male	10.0
Canada	1997	100+	Female	10.0
France	1997	15-19	Male	10.0
France	1997	15-19	Female	10.0
France	1997	20-24	Male	10.0
France	1997	20-24	Female	10.0
France	1997	25-29	Male	10.0
France	1997	25-29	Female	10.0
France	1997	30-34	Male	10.0
France	1997	30-34	Female	10.0
France	1997	35-39	Male	10.0
France	1997	35-39	Female	10.0
France	1997	40-44	Male	10.0
France	1997	40-44	Female	10.0
France	1997	45-49	Male	10.0
France	1997	45-49	Female	10.0
France	1997	50-54	Male	10.0
France	1997	50-54	Female	10.0
France	1997	55-59	Male	10.0
France	1997	55-59	Female	10.0
France	1997	60-64	Male	10.0
France	1997	60-64	Female	10.0
France	1997	65-69	Male	10.0
France	1997	65-69	Female	10.0
France	1997	70-74	Male	10.0
France	1997	70-74	Female	10.0
France	1997	75-79	Male	10.0
France	1997	75-79	Female	10.0
France	1997	80-84	Male	10.0
France	1997	80-84	Female	10.0
France	1997	85-89	Male	10.0
France	1997	85-89	Female	10.0
France	1997	90-94	Male	10.0
France	1997	90-94	Female	10.0
France	1997	95-99	Male	10.0
France	1997	95-99	Female	10.0
France	1997	100+	Male	10.0
France	1997	100+	Female	10.0
Germany	1997	15-19	Male	10.0
Germany	1997	15-19	Female	10.0
Germany	1997	20-24	Male	10.0
Germany	1997	20-24	Female	10.0
Germany	1997	25-29	Male	10.0
Germany	1997	25-29	Female	10.0
Germany	1997	30-34	Male	10.0
Germany	1997	30-34	Female	10.0
Germany	1997	35-39	Male	10.0
Germany	1997	35-39	Female	10.0
Germany	1997	40-44	Male	10.0
Germany	1997	40-44	Female	10.0
Germany	1997	45-49	Male	10.0
Germany	1997	45-49	Female	10.0
Germany	1997	50-54	Male	10.0
Germany	1997	50-54	Female	10.0
Germany	1997	55-59	Male	10.0
Germany	1997	55-59	Female	10.0
Germany	1997	60-64	Male	10.0
Germany	1997	60-64	Female	10.0
Germany	1997	65-69	Male	10.0
Germany	1997	65-69	Female	10.0
Germany	1997	70-74	Male	10.0
Germany	1997	70-74	Female	10.0
Germany	1997	75-79	Male	10.0
Germany	1997	75-79	Female	10.0
Germany	1997	80-84	Male	10.0
Germany	1997	80-84	Female	10.0
Germany	1997	85-89	Male	10.0
Germany	1997	85-89	Female	10.0
Germany	1997	90-94	Male	10.0
Germany	1997	90-94	Female	10.0
Germany	1997	95-99	Male	10.0
Germany	1997	95-99	Female	10.0
Germany	1997	100+	Male	10.0
Germany	1997	100+	Female	10.0
Italy	1997	15-19	Male	10.0
Italy	1997	15-19	Female	10.0
Italy	1997	20-24	Male	10.0
Italy	1997	20-24	Female	10.0
Italy	1997	25-29	Male	10.0
Italy	1997	25-29	Female	10.0
Italy	1997	30-34	Male	10.0
Italy	1997	30-34	Female	10.0
Italy	1997	35-39	Male	10.0
Italy	1997	35-39	Female	10.0
Italy	1997	40-44	Male	10.0
Italy	1997	40-44	Female	10.0
Italy	1997	45-49	Male	10.0
Italy	1997	45-49	Female	10.0
Italy	1997	50-54	Male	10.0
Italy	1997	50-54	Female	10.0
Italy	1997	55-59	Male	10.0
Italy	1997	55-59	Female	10.0
Italy	1997	60-64	Male	10.0
Italy	1997	60-64	Female	10.0
Italy	1997	65-69	Male	10.0
Italy	1997	65-69	Female	10.0
Italy	1997	70-74	Male	10.0
Italy	1997	70-74	Female	10.0
Italy	1997	75-79	Male	10.0
Italy	1997	75-79	Female	10.0
Italy	1997	80-84	Male	10.0
Italy	1997	80-84	Female	10.0
Italy	1997	85-89	Male	10.0
Italy	1997	85-89	Female	10.0
Italy	1997	90-94	Male	10.0
Italy	1997	90-94	Female	10.0
Italy	1997	95-99	Male	10.0
Italy	1997	95-99	Female	10.0
Italy	1997	100+	Male	10.0
Italy	1997	100+	Female	10.0
Japan	1997	15-19	Male	10.0
Japan	1997	15-19	Female	10.0
Japan	1997	20-24	Male	10.0
Japan	1997	20-24	Female	10.0
Japan	1997	25-29	Male	10.0
Japan	1997	25-29	Female	10.0
Japan	1997	30-34	Male	10.0
Japan	1997	30-34	Female	10.0
Japan	1997	35-39	Male	10.0
Japan	1997	35-39	Female	10.0
Japan	1997	40-44	Male	10.0
Japan	1997	40-44	Female	10.0
Japan	1997	45-49	Male	10.0
Japan	1997	45-49	Female	10.0
Japan	1997	50-54	Male	10.0
Japan	1997	50-54	Female	10.0
Japan	1997	55-59	Male	10.0
Japan	1997	55-59	Female	10.0
Japan	1997	60-64	Male	10.0
Japan	1997	60-64	Female	10.0
Japan	1997	65-69	Male	10.0
Japan	1997	65-69	Female	10.0
Japan	1997	70-74	Male	10.0
Japan	1997	70-74	Female	10.0
Japan	1997	75-79	Male	10.0
Japan	1997	75-79	Female	10.0
Japan	1997	80-84	Male	10.0
Japan	1997	80-84	Female	10.0
Japan	1997	85-89	Male	10.0
Japan	1997	85-89	Female	10.0
Japan	1997	90-94	Male	10.0
Japan	1997	90-94	Female	10.0
Japan	1997	95-99	Male	10.0
Japan	1997	95-99	Female	10.0
Japan	1997	100+	Male	10.0
Japan	1997	100+	Female	10.0
United Kingdom	1997	15-19	Male	10.0
United Kingdom	1997	15-19	Female	10.0
United Kingdom	1997	20-24	Male	10.0
United Kingdom	1997	20-24	Female	10.0
United Kingdom	1997	25-29	Male	10.0
United Kingdom	1997	25-29	Female	10.0
United Kingdom	1997	30-34	Male	10.0
United Kingdom	1997	30-34	Female	10.0
United Kingdom	1997	35-39	Male	10.0
United Kingdom	1997	35-39	Female	10.0
United Kingdom	1997	40-44	Male	10.0
United Kingdom	1997	40-44	Female	10.0
United Kingdom	1997	45-49	Male	10.0
United Kingdom	1997	45-49	Female	10.0
United Kingdom	1997	50-54	Male	10.0
United Kingdom	1997	50-54	Female	10.0
United Kingdom	1997	55-59	Male	10.0
United Kingdom	1997	55-59	Female	10.0
United Kingdom	1997	60-64	Male	10.0
United Kingdom	1997	60-64	Female	10.0
United Kingdom	1997	65-69	Male	10.0
United Kingdom	1997	65-69	Female	10.0
United Kingdom	1997	70-74	Male	10.0
United Kingdom	1997	70-74	Female	10.0
United Kingdom	1997	75-79	Male	10.0
United Kingdom	1997	75-79	Female	10.0
United Kingdom	1997	80-84	Male	10.0
United Kingdom	1997	80-84	Female	10.0
United Kingdom	1997	85-89	Male	10.0
United Kingdom	1997	85-89	Female	10.0
United Kingdom	1997	90-94	Male	10.0
United Kingdom	1997	90-94	Female	10.0
United Kingdom	1997	95-99	Male	10.0
United Kingdom	1997	95-99	Female	10.0
United Kingdom	1997	100+	Male	10.0
United Kingdom	1997	100+	Female	10.0
United States	1997	15-19	Male	10.0
United States	1997	15-19	Female	10.0
United States	1997	20-24	Male	10.0
United States	1997	20-24	Female	10.0
United States	1997	25-29	Male	10.0
United States	1997	25-29	Female	10.0
United States	1997	30-34	Male	10.0
United States	1997	30-34	Female	10.0
United States	1997	35-39	Male	10.0
United States	1997	35-39	Female	10.0
United States	1997	40-44	Male	10.0
United States	1997	40-44	Female	10.0
United States	1997	45-49	Male	10.0
United States	1997	45-49	Female	10.0
United States	1997	50-54	Male	10.0
United States	1997	50-54	Female	10.0
United States	1997	55-59	Male	10.0
United States	1997	55-59	Female	10.0
United States	1997	60-64	Male	10.0
United States	1997	60-64	Female	10.0
United States	1997	65-69	Male	10.0
United States	1997	65-69	Female	10.0
United States	1997	70-74	Male	10.0
United States	1997	70-74	Female	10.0
United States	1997	75-79	Male	10.0
United States	1997	75-79	Female	10.0
United States	1997	80-84	Male	10.0
United States	1997			

[illegible]

4.NP



Kanceláře

Učebny

Chodby

[illegible][illegible][illegible]

A.2. Popis skladeb konstrukcí obálky budovy – návrhový stav

Návrh výměny otvorových výplní předpokládá:

- použití nových oken, $U_w = 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.
- použití nových střešních oken, $U_w = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.
- použití nových dveří, $U_D = 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Výměna výplní otvorů	plocha	U_w / U_d
	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
Okna	669,77	0,90
Střešní okna	21,53	1,10
Vstup	15,31	1,20
Celkem	706,61	

V případě společné realizace výměny otvorů a zateplení obvodového pláště je doporučeno osazení nových výplní na vnější líc obvodového zdiva.

Návrh stínění

U dvou učeben v západní přístavbě školy s jižní orientací oken je uvažováno s osazením venkovních žaluzií s ručním elektronickým ovládáním z interiéru.

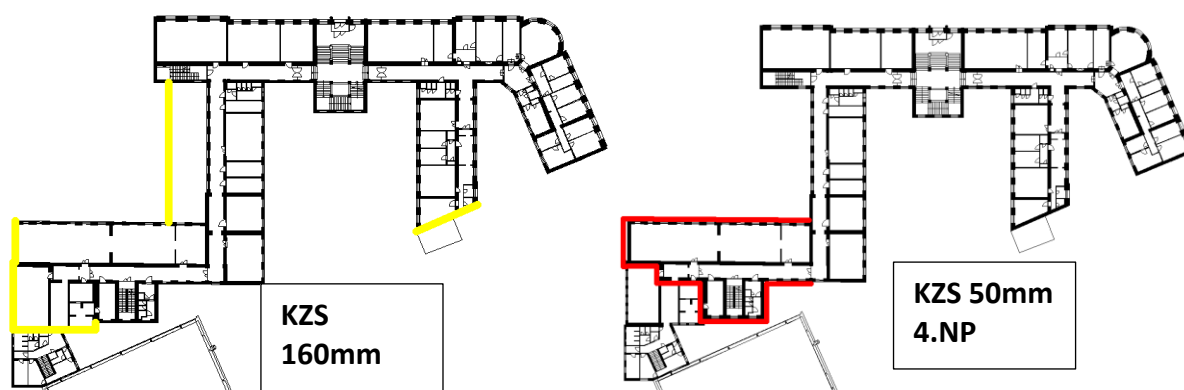
Jedná se o místnost. č. 333 (učebna 21) a místnost č. 437 (učebna 36). Celkem se jedná o 8 ks oken o rozměru 1,16x3,0m.

Instalace venkovního stínění	plocha
	m^2
Okna místnost. č. 333 (učebna 21) a místnost č. 437 (učebna 36)	27,84

Návrh zateplení obvodového pláště předpokládá:

- Zateplení dvorní části fasády bude provedeno pomocí KZS s tepelnou izolací (minerální vata) o tl. 160 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W}/\text{m.K}$.
- Zateplení nástavby 4.NP bude provedeno pomocí KZS s tepelnou izolací (minerální vata) o tl. 50 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W}/\text{m.K}$. Nižší tloušťka izolantu je zvolena z důvodu plynulejšího napojení na rekonstruovanou historickou fasádou. Napojení 3.NP a 4.NP bude zakryto kordonovou římsou, která bude plynule navazovat na korunní římsu vedlejších objektů.

Schéma zateplení obvodového pláště



Zateplení obvodového pláště	plocha	zateplení
	m ²	mm
Obvodová stěna KZS 160 mm	1 796,3	160
Obvodová stěna KZS 50 mm	255,6	50
Celkem	2 051,9	

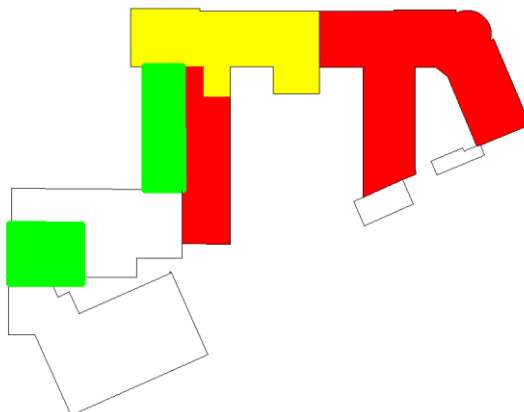
Pozn.: Výměry jsou vztaženy k ochlazované obálce budovy.

Návrh zateplení podlahy půdního prostoru, šikmé a ploché střechy předpokládá:

- **zateplení podlahy podkroví** je minerální vata ve dvou vrstvách o celkové tl. **240 mm**, $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$, vložená mezi dřevěný rošt a zakončená OSB deskami
- **zateplení šikmé střechy** je **minerální vata vložená mezi krokve na celou výšku krokve o tl. 180 mm**, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ a **desky (PIR) o tl. 100 mm**, $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$ s parotěsnou vrstvou zakončené podhledem ze sádrokartonových desek o tl. 15 mm. Prostor nové půdní vestavby bude uzavřen svislými stěnami s nosnou konstrukcí z hliníkových profilů s vloženou minerální izolací o tl. 200 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ s dvojitým opláštěním.
Zateplení půdních nadezdívek je uvažováno pomocí minerální vaty o tl. min. 180 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ a desky (PIR) o tl. 100 mm, $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$
- **zateplení ploché střechy** nad jednopodlažním přístavkem v nádvoří s polygrafickou školou a **pochozí terasy 3.NP** je parotěsná drenážní a tepelně izolační vrstva z extrudovaného polystyrenu (**XPS**) **o tl. 240 mm**, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$. V případě terasy bude ještě aplikována spádová vrstva EPS tl. 30-100mm.

S ohledem na budoucí projektový záměr aktivního využití podkrovních prostorů hlavní budovy pro výuku bude zateplena část šikmé střechy (vyznačeno žlutě). Na zbylé podkrovní prostory je navrženo zateplení podlahy (n vyznačeno červeně). Na hranicích zateplení je navržena výstavba svislé příčky, která bude tepelně dělit prostor mezi vytápěným a nevytápěným podkrovím. Zeleně je znázorněna plochá střecha malé dvorní přístavby 1 na společném nádvoří s polygrafickou školou a střecha pochozí terasy přístavby, kde je navrženo zateplení se zakončením s povrchovou úpravou pochozí zelené střechy.

Schéma zateplení podlahy podkroví, šikmé střechy a ploché střechy



Zateplení podlahy půdního prostoru, šikmé a ploché střechy	plocha	zateplení
	m ²	mm
Plochá střecha 1.PP (zelená střecha)	181,7	EPS 240
Plochá střecha – terasa 3.NP	148,1	XPS 240 + spád (30-100)
Šikmá střecha hlavní budova	770,0	MW 180 + PIR 100
Stěny k nevytápěné půdě	61,5	MW 200
Zateplení půdní nadezdívky (prostor nové vestavby podkroví)	74,2	MW 130 + PIR 100
Strop pod nevytápěnou půdou	1 190,9	MW 240
Celkem	2 426,2	

Pozn.: Výměry jsou vztaženy k ochlazované obálce budovy.

A.3. Popis technických systémů budovy – návrhový stav

Osazení nuceného větrání s rekuperací – sportovní hala

Parametry VZT systému						
Objekt	počet jedn.	Vzduchový výkon		Celkový příkon EC	Celková účinnost ZZT	Suchá účinnost ZZT
		přívod	odvod			
	ks	m ³ /h	m ³ /h	kW	%	%
Sportovní hala	-	5 200	5 200	-	73,0%	65,0%

V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být **suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.**“ Součástí instalace budou rovněž infračervená čidla (IR senzory) pro možnost regulace chodu zařízení dle koncentrace CO₂.

Výměna osvětlení

Navržena je **výměna stávajících zářivkových a žárovkových osvětlovacích těles** za svítidla s moderními **LED** světelnými zdroji.

Je uvažována výměna „kus za kus“. Nově instalované LED osvětlení bude v odstínech teplé bílé barvy. Ovládání osvětlení bude zachováno stávající.

Instalace fotovoltaické elektrárny (FVE)

Základní parametry FVE systému		
Uvažovaný výkon modulu	380	Wp
Počet modulů	132	ks
Instalovaný špičkový výkon	50,16	kW _p
Roční výroba el. energie	51,987	MWh/rok

B) Protokol výpočtu součinitelů prostupu tepla konstrukcí v navrženém stavu

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2021.0

Hodnocená budova: **SPŠ Kudelova NS**

Název konstrukce: **Podlaha na terénu HB**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	beton	0,0600	1,3000	0,0	0,0
2	škvára	0,3000	0,3000	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	beton	---
2	škvára	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,046 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,822 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Podlaha na terénu TV**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	EPS	0,0800	0,0500	0,0	0,0
2	beton	0,0600	1,3000	0,0	0,0
3	škvára	0,1000	0,3000	0,0	0,0
4	beton	0,1000	1,3000	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	EPS	---
2	beton	---
3	škvára	---
4	beton	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,056 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,449 W/(m².K)

Název konstrukce: **Plochá střecha 1.PP NS**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Strop	0,3800	0,9000	0,0	0,0
2	EPS	0,2400	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Strop	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,422 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,152 W/(m².K)

Název konstrukce: **Terasa - plochá střecha 3.NP NS**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Strop	0,2500	1,1000	0,0	0,0
2	XPS spád	0,0500	0,0400	0,0	0,0
3	XPS	0,2400	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Strop	---
2	XPS spád	---
3	XPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,477 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,131 W/(m².K)

Název konstrukce: **Plochá střecha 4.NP**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
-------	-------	----------	---------------------	-----------------	----------------------------

1	Strop	0,2500	1,1000	0,0	0,0
2	lehký beto	0,0900	0,5000	0,0	0,0
3	škvára	0,1200	0,3000	0,0	0,0
4	EPS šedý	0,2000	0,0330	0,0	0,0
5	EPS	0,0800	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Strop	---
2	lehký beto	---
3	škvára	---
4	EPS šedý	---
5	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 8,868 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,111 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Plochá střecha TV**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	beton	0,0700	1,3000	0,0	0,0
2	EPS	0,0400	0,0400	0,0	0,0
3	beton	0,0450	1,3000	0,0	0,0
4	EPS	0,1400	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	beton	---
2	EPS	---
3	beton	---
4	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,588 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,211 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Podlaha půdy HB NS**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Strop	0,2500	0,9000	0,0	0,0
2	MW	0,2400	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Strop	---

2 MW ---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,278 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,154 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěny do půdy HB NS**

Typ hodnocené konstrukce: lehká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	sdk	0,0300	0,2700	0,0	0,0
2	MW do rpštu	0,2000	0,0430	0,0	0,0
3	OSB	0,0180	0,3000	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	sdk	---
2	MW do rpštu	---
3	OSB	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,822 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,197 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Šikmá střecha HB NS**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	sdk	0,0150	0,2700	0,0	0,0
2	PIR	0,1000	0,0230	0,0	0,0
3	MW mezi krokve	0,1800	0,0500	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	sdk	---
2	PIR	---
3	MW mezi krokve	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 8,003 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,123 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Půdní nadezdívka NS**
Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	sdk	0,0150	0,2700	0,0	0,0
2	PIR	0,1000	0,0230	0,0	0,0
3	MW mezi	0,1300	0,0450	0,0	0,0
4	CP	0,4000	0,8600	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	sdk	---
2	PIR	---
3	MW mezi	---
4	CP	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,757 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,126 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Stěna TV + KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	cihelné zdivo	0,3500	0,6400	0,0	0,0
2	EPS stávající	0,1000	0,0450	0,0	0,0
3	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	cihelné zdivo	---
2	EPS stávající	---
3	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,769 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,144 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Stěna TV zázemí + KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	ker. tvárnice	0,3000	0,6400	0,0	0,0

2	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0
Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.					

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	ker. tvárnice	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,469 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,216 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 600+KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,6000	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,698 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,205 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 880+KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,8800	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,023 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,193 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 450+KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,4500	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,523 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,213 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 500+KZS 160 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,5000	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,1600	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,581 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,210 W/(m².K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 600+KZS 50 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,6000	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,5000	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
-------	------------------------	---

1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	13,198 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,075 W/(m².K)

Název konstrukce: **Stěna CP 300+KZS 50 NS**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,3000	0,8600	0,0	0,0
2	EPS	0,0500	0,0400	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---
2	EPS	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	1,599 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,565 W/(m².K)

Název konstrukce: **Stěna CP 800**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	CP	0,8000	0,8600	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	0,930 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,909 W/(m².K)

Název konstrukce: **Stěna CP 880**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	CP	0,8800	0,8600	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,023 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,838 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 600**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	CP	0,6000	0,8600	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,698 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,153 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Stěna CP 500**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	CP	0,5000	0,8600	0,0	0,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	CP	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,581 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,331 W/(m2.K)**

C) Protokol výpočtu energetické náročnosti řešené budovy – Návrhový stav

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 2021.0

Název úlohy: **SPŠ Kudelova NS**

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 10
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: budovu jinou než RD či BD

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]					Horizont
			Sever	Jih	Východ	Západ		
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]				průměr
			SV	SZ	JV	JZ	
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: vysoké
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:	chodba + schodiště + soc.
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	252,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	2928,5 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	2523,4 m2
Objem z vnějších rozměrů:	13321,8 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 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:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	7301,5 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,4
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	2926 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	7,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	15,0 %
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. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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]
Plochá střecha 4.NP	132,50	0,111	1,00	14,708	0,240
Šikmá střecha HB NS	34,94	0,123	1,00	4,298	0,240
Stěna CP 600+KZS 50 NS	5,00	0,075	1,00	0,375	0,300
Stěna CP 600	281,32	1,153	1,00	324,362	0,300
Stěna CP 500+KZS 160 NS	14,09	0,210	1,00	2,959	0,300
Stěna CP 500	13,36	1,331	1,00	17,782	0,300
Stěna CP 600	37,50	1,153	1,00	43,238	0,300
Stěna CP 600	270,03	1,153	1,00	311,345	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	66,03	0,075	1,00	4,952	0,300
Stěna CP 600+KZS 160 NS	30,55	0,205	1,00	6,263	0,300
Stěna CP 800	115,99	0,909	1,00	105,435	0,300
Stěna CP 500	413,80	1,331	1,00	550,768	0,300
Stěna CP 500	26,29	1,331	1,00	34,992	0,300
Stěna CP 600	175,13	1,153	1,00	201,925	0,300

Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,04	0,210	1,00	1,688	0,300
Stěna CP 300+KZS 50 NS	10,14	0,565	1,00	5,729	0,300
Stěna CP 600	222,74	1,153	1,00	256,819	0,300
Stěna CP 600	116,10	1,153	1,00	133,863	0,300
Stěna CP 600	69,60	1,153	1,00	80,249	0,300
Stěna CP 600	101,99	1,153	1,00	117,595	0,300
Stěna CP 600	101,99	1,153	1,00	117,595	0,300
Stěna CP 600	49,29	1,153	1,00	56,831	0,300
Stěna CP 600	3,16	1,153	1,00	3,643	0,300
okna na výměnu	96,15 (96,15x1,0x1)	0,900	1,00	86,535	1,500
okna na výměnu	76,57 (76,57x1,0x1)	0,900	1,00	68,913	1,500
vstupy na výměnu	1,89 (1,89x1,0x1)	1,300	1,00	2,457	1,700
okna stávající EURO	2,22 (2,22x1,0x1)	1,200	1,00	2,664	1,500
okna stávající EURO	134,64 (134,64x1,0x1)	1,200	1,00	161,568	1,500
okna stávající EURO	78,78 (78,78x1,0x1)	1,200	1,00	94,536	1,500
okna stávající EURO	34,75 (34,75x1,0x1)	1,200	1,00	41,700	1,500
okna stávající EURO	21,26 (21,26x1,0x1)	1,200	1,00	25,512	1,500
okna stávající EURO	6,62 (6,62x1,0x1)	1,200	1,00	7,944	1,500
vstupy stávající původní	4,54 (4,54x1,0x1)	3,500	1,00	15,890	1,500
vstupy stávající původní	3,36 (3,36x1,0x1)	3,500	1,00	11,760	1,500
vstupy stávající původní	10,64 (10,64x1,0x1)	3,500	1,00	37,240	1,500
vstupy stávající původní	4,95 (4,95x1,0x1)	3,500	1,00	17,325	1,500
vstupy stávající původní	6,84 (6,84x1,0x1)	3,500	1,00	23,940	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} : 0,03 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 2995,396 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 83,484 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 3078,880 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce: Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem: 691,4 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,822 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,45
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$: 0,45 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$: 255,749 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce: Stěna CP 800
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem: 15,68 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,909 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$: 0,3 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$: 7,839 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	606,702	564,619	431,355	277,049	94,688	-3,507
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-70,139	-66,632	87,674	270,035	448,890	543,577

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 263,588 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 21,212 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 284,801 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 1

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 271,5 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,154 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$: 0,3 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 34,703 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	34,703 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj:	8,145 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u:	42,848 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	9980,692 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	74,9 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,16 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,8 Pa	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-0,8 Pa	-0,3 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	166,947	158,816	131,538	95,342	63,454	62,367
Měrný tok Hv,arg:	536,562	536,562	536,562	536,562	536,562	536,562
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:	703,509	695,378	668,100	631,904	600,016	598,929
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,3 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	63,841	63,875	63,674	93,496	135,285	154,674
Měrný tok Hv,arg:	536,562	536,562	536,562	536,562	536,562	536,562
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:	600,403	600,437	600,236	630,058	671,847	691,236

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 641,004 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. 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	
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Šikmá střecha HB NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Šikmá střecha HB NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	96,15	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna na výměnu	76,57	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy na výměnu	1,89	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	2,22	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
okna stávající EURO	134,64	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	78,78	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	34,75	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	21,26	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	6,62	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
vstupy stávající původní	4,54	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
vstupy stávající původní	3,36	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy stávající původní	10,64	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
vstupy stávající původní	4,95	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	6,84	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
Plochá střecha 4.NP	132,5	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Šikmá střecha HB NS	34,94	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	5,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	281,32	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	14,09	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 500	13,36	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 600	37,5	0,60	-----	-----	0,000-0,000	J (90°)
Stěna CP 600	270,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	66,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	30,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 800	115,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)

Stěna CP 500	413,8	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	26,29	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	175,13	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,04	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 300+KZS 50 NS	10,14	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	222,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	116,1	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600	69,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	101,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	101,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	49,29	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	3,16	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	3806,53	5994,09	9449,88	12360,82	13437,75	12745,16
Ztráta sáláním:	-2080,89	-1879,51	-2080,89	-2013,76	-2080,89	-2013,76
Celkem (vytápění):	1725,65	4114,58	7368,99	10347,06	11356,86	10731,40
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	12525,30	13664,13	10191,11	8830,70	4980,99	3175,03
Ztráta sáláním:	-2080,89	-2080,89	-2013,76	-2080,89	-2013,76	-2080,89
Celkem (vytápění):	10444,42	11583,24	8177,35	6749,81	2967,23	1094,14

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

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

Název zóny:	učebny
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (učebny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	8,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	525,5
Celk. energeticky vztažná plocha:	4788,0 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	4203,9 m2
Objem z vnějších rozměrů:	21332,2 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	800 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,6
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	23799,4 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	19002 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	13,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	8,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5010,305 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	95,9 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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 2

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	100,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	161,4 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	30,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	el. boilers		
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:	elektrina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	el. boilers	100,0 %

Solární systémy v zóně č. 2

Typ prvku	Plocha [m2]	Typ	Účinnost [%]	Orientace/sklon	Činitel stínění
FV panel	---	konkrétní parametry jsou uvedeny v samostatném protokolu			

Typ výpočtu produkce FV panelů: detailní hodinový výpočet (podrobnosti v samostat. protokolu)
Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Plochá střecha 1.PP NS	160,03	0,152	1,00	24,325	0,240
Terasa - plochá střecha 3.NP N	148,08	0,131	1,00	19,398	0,240
Plochá střecha 4.NP	278,92	0,111	1,00	30,960	0,240
Šikmá střecha HB NS	735,01	0,123	1,00	90,406	0,240
Půdní nadezdívka NS	74,16	0,126	1,00	9,344	0,300
Stěna CP 600+KZS 160 NS	75,98	0,205	1,00	15,576	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	28,23	0,075	1,00	2,117	0,300
Stěna CP 450+KZS 160 NS	110,88	0,213	1,00	23,617	0,300
Stěna CP 880+KZS 160 NS	71,71	0,193	1,00	13,840	0,300
Stěna CP 800	70,23	0,909	1,00	63,839	0,300
Stěna CP 600	207,55	1,153	1,00	239,305	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	63,48	0,075	1,00	4,761	0,300
Stěna CP 500+KZS 160 NS	79,60	0,210	1,00	16,716	0,300
Stěna CP 600	147,94	1,153	1,00	170,575	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	27,86	0,075	1,00	2,090	0,300
Stěna CP 600+KZS 160 NS	108,03	0,205	1,00	22,146	0,300
Stěna CP 500	405,58	1,331	1,00	539,827	0,300
Stěna CP 600	342,51	1,153	1,00	394,914	0,300
Stěna CP 500+KZS 160 NS	17,18	0,210	1,00	3,608	0,300
Stěna CP 300+KZS 50 NS	26,95	0,565	1,00	15,227	0,300
Stěna CP 600	62,46	1,153	1,00	72,016	0,300
Stěna CP 600	560,75	1,153	1,00	646,545	0,300
Stěna CP 600	127,42	1,153	1,00	146,915	0,300
okna na výměnu	139,50 (139,5x1,0x1)	0,900	1,00	125,550	1,500
okna na výměnu	78,05 (78,05x1,0x1)	0,900	1,00	70,245	1,500
okna na výměnu žaluzie	38,40 (38,4x1,0x1)	0,900	1,00	34,560	1,500
vstupy na výměnu	3,91 (3,91x1,0x1)	1,300	1,00	5,083	1,700
okna střešní nová	21,53 (21,53x1,0x1)	1,100	1,00	23,683	1,400
okna stávající EURO	70,94 (70,94x1,0x1)	1,200	1,00	85,128	1,500
okna stávající EURO	99,68 (99,68x1,0x1)	1,200	1,00	119,616	1,500
okna stávající EURO	19,31 (19,31x1,0x1)	1,200	1,00	23,172	1,500
okna stávající EURO	136,05 (136,05x1,0x1)	1,200	1,00	163,260	1,500
okna stávající EURO	35,80 (35,8x1,0x1)	1,200	1,00	42,960	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 $T_{im}=20\text{ °C}$.

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} : 0,03 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 3261,325 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 137,211 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 3398,536 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 785,82 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,822 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,45
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,45 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 290,675 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 18,7 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,838 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,3 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 8,619 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	553,566	522,379	423,621	309,269	174,126	101,357
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	51,978	54,577	168,929	304,071	436,615	506,786

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 299,294 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 24,136 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 323,429 W/K

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

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 619,82 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,154 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,3 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 79,225 W/K

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: Stěny do půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 61,48 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,197 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,3 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 10,053 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 89,278 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 20,439 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 109,717 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 16361,8 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 76,7 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50\text{ Pa}$: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
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 Hv,x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,7 Pa	-2,6 Pa	-2,0 Pa	-1,5 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	303,916	291,652	251,151	202,176	151,035	114,884
Měrný tok Hv,arg:	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269
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:	1953,185	1940,921	1900,420	1851,445	1800,304	1764,153
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,4 Pa	-2,1 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	92,175	92,623	148,727	200,527	256,652	285,436
Měrný tok Hv,arg:	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269	1649,269
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:	1741,444	1741,892	1797,996	1849,796	1905,921	1934,705

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 1848,515 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. 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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu žaluzie	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna střešní nová	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Terasa - plochá střecha 3.NP N	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Šikmá střecha HB NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Půdní nadezdívka NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu žaluzie	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna střešní nová	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Plochá střecha 1.PP NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Terasa - plochá střecha 3.NP N	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Šikmá střecha HB NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Půdní nadezdívka NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	139,5	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	78,05	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna na výměnu žaluzie	38,4	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
vstupy na výměnu	3,91	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna střešní nová	21,53	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (45°)
okna stávající EURO	70,94	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	99,68	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	19,31	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	136,05	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	35,8	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Plochá střecha 1.PP NS	160,03	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Terasa - plochá střecha 3.NP N	148,08	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Plochá střecha 4.NP	278,92	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Šikmá střecha HB NS	735,01	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Půdní nadezdívka NS	74,16	0,60	----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	75,98	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	28,23	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 450+KZS 160 NS	110,88	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 880+KZS 160 NS	71,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 800	70,23	0,60	----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	207,55	0,60	----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	63,48	0,60	----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	79,6	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 600	147,94	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	27,86	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	108,03	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	405,58	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	342,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	17,18	0,60	----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 300+KZS 50 NS	26,95	0,60	----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	62,46	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	560,75	0,60	----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	127,42	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (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):	2574,07	4338,86	7762,28	11511,42	14092,32	14469,21
Ztráta sáláním:	-2425,85	-2191,09	-2425,85	-2347,60	-2425,85	-2347,60
Celkem (vytápění):	148,21	2147,76	5336,43	9163,82	11666,47	12121,61
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	13915,42	12909,27	8753,50	6366,32	3186,42	2022,09
Ztráta sáláním:	-2425,85	-2425,85	-2347,60	-2425,85	-2347,60	-2425,85
Celkem (vytápění):	11489,56	10483,42	6405,90	3940,47	838,81	-403,76

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

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

Název zóny:	kanceláře
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (kanceláře)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	20,01 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	68,8
Celk. energeticky vztažná plocha:	1568,1 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1376,5 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	7123,3 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 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:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	800 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,6
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	9967,4 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	6521 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	13,8 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	8,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	656,626 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	12,6 m ³
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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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
Ergonomisitel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 3

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	0,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	el. boilers
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	99,0 %

Umístění zdroje tepla:
Energonositel:

uvnitř hodnocené budovy
elektřina ze sítě

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]
Plochá střecha 1.PP NS	21,64	0,152	1,00	3,289	0,240
Plochá střecha 4.NP	61,53	0,111	1,00	6,830	0,240
Stěna CP 600+KZS 50 NS	15,52	0,075	1,00	1,164	0,300
Stěna CP 880+KZS 160 NS	9,55	0,193	1,00	1,843	0,300
Stěna CP 600	38,18	1,153	1,00	44,022	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	4,87	0,075	1,00	0,365	0,300
Stěna CP 500+KZS 160 NS	35,42	0,210	1,00	7,438	0,300
Stěna CP 600	24,74	1,153	1,00	28,525	0,300
Stěna CP 600+KZS 50 NS	7,49	0,075	1,00	0,562	0,300
Stěna CP 500	21,27	1,331	1,00	28,310	0,300
Stěna CP 600	119,62	1,153	1,00	137,922	0,300
Stěna CP 600	31,38	1,153	1,00	36,181	0,300
Stěna CP 600	55,77	1,153	1,00	64,303	0,300
Stěna CP 600	266,90	1,153	1,00	307,736	0,300
Stěna CP 600	161,85	1,153	1,00	186,613	0,300
okna na výměnu	19,61 (19,61x1,0x1)	0,900	1,00	17,649	1,500
okna na výměnu	10,26 (10,26x1,0x1)	0,900	1,00	9,234	1,500
okna na výměnu	2,41 (2,41x1,0x1)	0,900	1,00	2,169	1,500
okna stávající EURO	10,11 (10,11x1,0x1)	1,200	1,00	12,132	1,500
okna stávající EURO	12,92 (12,92x1,0x1)	1,200	1,00	15,504	1,500
okna stávající EURO	38,34 (38,34x1,0x1)	1,200	1,00	46,008	1,500
okna stávající EURO	14,35 (14,35x1,0x1)	1,200	1,00	17,220	1,500
okna stávající EURO	90,71 (90,71x1,0x1)	1,200	1,00	108,852	1,500
okna stávající EURO	42,16 (42,16x1,0x1)	1,200	1,00	50,592	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_{int}=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}: 0,03 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 1134,463 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 33,498 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 1167,961 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 3

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	60,44 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,822 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{int} =20 °C:	0,45 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	22,357 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	2,45 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,838 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{int} =20 °C:	0,3 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H _{t,g} :	1,129 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	43,439	40,992	33,242	24,269	13,664	7,954
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	4,079	4,283	13,256	23,861	34,262	39,768

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 23,486 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 1,887 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 25,373 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 3

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	299,58 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,154 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U _{N,20} podle ČSN 730540-2:2011 pro T _{im} =20 C:	0,3 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	38,292 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H _{t,u,c} :	38,292 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H _{t,u,tj} :	8,987 W/K
<u>Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}:</u>	<u>47,280 W/K</u>

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně:	5507,8 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	77,3 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
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:	-2,2 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,2 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	104,911	100,782	87,142	69,884	45,513	33,218
Měrný tok H _{v,arg} :	555,186	555,186	555,186	555,186	555,186	555,186
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 :	660,097	655,969	642,329	625,070	600,699	588,404
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:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,2 Pa	-1,7 Pa	-2,0 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	34,884	34,879	44,389	69,048	88,993	98,689
Měrný tok H _{v,arg} :	555,186	555,186	555,186	555,186	555,186	555,186
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 :	590,070	590,066	599,576	624,234	644,179	653,875

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 622,881 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. 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}	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	19,61	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	10,26	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna na výměnu	2,41	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	10,11	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	12,92	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	38,34	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	14,35	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	90,71	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	42,16	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Plochá střecha 1.PP NS	21,64	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Plochá střecha 4.NP	61,53	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	15,52	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 880+KZS 160 NS	9,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	38,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	4,87	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	35,42	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 600	24,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	7,49	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	21,27	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	119,62	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	31,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	55,77	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	266,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	161,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	880,29	1472,79	2646,80	3914,10	4811,57	4960,45
Ztráta sáláním:	-806,45	-728,40	-806,45	-780,43	-806,45	-780,43
Celkem (vytápění):	73,85	744,39	1840,35	3133,67	4005,12	4180,01
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	4776,13	4393,61	2985,29	2147,53	1078,83	690,34
Ztráta sáláním:	-806,45	-806,45	-780,43	-806,45	-780,43	-806,45
Celkem (vytápění):	3969,68	3587,17	2204,86	1341,09	298,39	-116,11

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

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

Název zóny: malá TV

Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - tělocvičny, sportoviště)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	6,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	59,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	389,4 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	354,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1717,0 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	3206,5 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1927 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	20,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stěna CP 600+KZS 160 NS	35,57	0,205	1,00	7,292	0,300
Stěna CP 450+KZS 160 NS	31,51	0,213	1,00	6,712	0,300
Stěna CP 600	117,59	1,153	1,00	135,581	0,300
okna na výměnu	38,38 (38,38x1,0x1)	0,900	1,00	34,542	1,500
okna na výměnu	20,70 (20,7x1,0x1)	0,900	1,00	18,630	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_{int}=20 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tj,m}.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tj,m}: 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 202,757 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 7,313 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 210,069 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně: 1355,915 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 79,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,99 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,6 Pa	-1,5 Pa	-1,2 Pa	-0,7 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	21,509	20,462	16,934	12,246	8,611	8,953
Měrný tok Hv,arg:	451,032	451,032	451,032	451,032	451,032	451,032
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:	472,541	471,494	467,966	463,278	459,643	459,985
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,2 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	8,751	8,771	8,655	12,005	17,422	19,929
Měrný tok Hv,arg:	451,032	451,032	451,032	451,032	451,032	451,032
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:	459,783	459,803	459,687	463,037	468,454	470,960

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 464,719 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. 4:

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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	38,38	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	20,7	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	35,57	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 450+KZS 160 NS	31,51	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	117,59	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (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):	166,87	285,34	532,33	795,85	1012,42	1058,92
Ztráta sáláním:	-142,86	-129,03	-142,86	-138,25	-142,86	-138,25
Celkem (vytápění):	24,01	156,30	389,47	657,60	869,56	920,67
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1022,83	901,38	605,51	413,06	200,74	126,64
Ztráta sáláním:	-142,86	-142,86	-138,25	-142,86	-138,25	-142,86
Celkem (vytápění):	879,97	758,52	467,27	270,20	62,49	-16,22

PARAMETRY ZÓNY Č. 5 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 5

Název zóny:	zázemí haly
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - šatny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	2,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	102,5
Celk. energeticky vztažná plocha:	229,2 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	205,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1039,2 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m2.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:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	180,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1067,7 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	394 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	35,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	5,0 %
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:	5585,369 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	106,9 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 5

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	160,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	5,0 W (regulace) + 16,6 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	příprava TV ZP
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	90,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy

Energonositel:	zemní plyn		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
250.0 l	7.0 Wh/(l.d)	příprava TV ZP	100.0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 5 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Plochá střecha TV	124,65	0,211	1,00	26,301	0,240
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	48,42	0,216	1,00	10,459	0,300
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	71,54	0,216	1,00	15,453	0,300
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	38,13	0,216	1,00	8,236	0,300
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	19,18	0,216	1,00	4,143	0,300
okna na výměnu	8,26 (8,26x1,0x1)	0,900	1,00	7,434	1,500
okna na výměnu	2,51 (2,51x1,0x1)	0,900	1,00	2,259	1,500
okna na výměnu	7,14 (7,14x1,0x1)	0,900	1,00	6,426	1,500
vstupy na výměnu	4,44 (4,44x1,0x1)	1,300	1,00	5,772	1,700
vstupy na výměnu	1,85 (1,85x1,0x1)	1,300	1,00	2,405	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}: 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 88,887 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 9,784 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 98,671 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 5

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu TV					
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	124,65 m2					
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,449 W/(m2K)					
Činitel teplotní redukce:	0,45					
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,45 W/(m2K)					
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	25,186 W/K					
<u>Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou Ht,g,m [W/K]:</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	46,583	43,958	35,648	26,025	14,653	8,529
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	4,374	4,593	14,215	25,588	36,741	42,646
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:					25,186 W/K	
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:					3,740 W/K	
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:					28,925 W/K	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně: 789,376 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 76,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,22 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:	-3,0 Pa	-2,8 Pa	-2,2 Pa	-1,6 Pa	-0,9 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	14,340	13,871	12,291	10,249	7,455	5,595
Měrný tok H _{v,arg} :	58,351	58,351	58,351	58,351	58,351	58,351
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 :	72,691	72,221	70,642	68,600	65,806	63,945
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:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,9 Pa	-1,6 Pa	-2,3 Pa	-2,7 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	4,089	4,113	7,335	10,151	12,495	13,627
Měrný tok H _{v,arg} :	58,351	58,351	58,351	58,351	58,351	58,351
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 Hv: 62,439 62,463 65,685 68,502 70,846 71,978

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 67,985 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. 5:

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	
okna na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha TV	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha TV	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SZ	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	8,26	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
okna na výměnu	2,51	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna na výměnu	7,14	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy na výměnu	4,44	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy na výměnu	1,85	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Plochá střecha TV	124,65	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	48,42	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	71,54	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	38,13	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	19,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SZ (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):	95,82	164,94	299,23	460,10	557,65	571,82
Ztráta sáláním:	-81,16	-73,31	-81,16	-78,54	-81,16	-78,54
Celkem (vytápění):	14,67	91,64	218,07	381,55	476,49	493,28
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	544,24	513,13	342,12	245,34	119,49	75,03
Ztráta sáláním:	-81,16	-81,16	-78,54	-81,16	-78,54	-81,16
Celkem (vytápění):	463,08	431,97	263,58	164,18	40,95	-6,13

PARAMETRY ZÓNY Č. 6 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 6

Název zóny: sportovní hala
Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: z ČSN 730331-1 (Školy - tělocvičny, sportoviště)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: jiná než obytná

Výsledná obsazenost zóny:	6,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	93,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	621,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	559,7 m2
Objem z vnějších rozměrů:	6590,9 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 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:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	5069,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	3047 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	20,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
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. 6

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnost otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Ventilační systém v zóně č. 6

Název ventilačního systému:	VZT hala
Ventilační zařízení č. 1:	VZT TV NS
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přírodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s ideální účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	73,0 %
Energonositel:	elektřina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 6 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Plochá střecha TV	621,74	0,211	1,00	131,187	0,240
Stěna TV + KZS 160 NS	182,00	0,144	1,00	26,208	0,300
Stěna TV + KZS 160 NS	286,95	0,144	1,00	41,321	0,300
Stěna TV + KZS 160 NS	208,37	0,144	1,00	30,005	0,300
Stěna TV + KZS 160 NS	224,64	0,144	1,00	32,348	0,300
okna na výměnu	23,15 (23,15x1,0x1)	0,900	1,00	20,835	1,500
vstupy na výměnu	3,23 (3,23x1,0x1)	1,300	1,00	4,199	1,700

okna na výměnu	48,33 (48,33x1,0x1)	0,900	1,00	43,497	1,500
okna na výměnu	40,34 (40,34x1,0x1)	0,900	1,00	36,306	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 Tim=20 C.					

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $Ht,tj = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,03 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c :	365,906 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj :	49,162 W/K
<u>Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d:</u>	<u>415,069 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 6

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu TV					
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	621,78 m2					
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,449 W/(m2K)					
Činitel teplotní redukce:	0,45					
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,45 W/(m2K)					
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	125,631 W/K					
<u>Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou Ht,g,m [W/K]:</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	289,165	269,107	205,591	132,046	45,130	-1,671
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-33,429	-31,758	41,787	128,703	213,949	259,078
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:					125,631 W/K	
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:					18,653 W/K	
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:					144,284 W/K	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 6

Objem vzduchu v zóně:	5372,901 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	81,5 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,0 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	5131,5 m ³ /h
Prům. tok odváděného vzduchu:	5131,5 m ³ /h
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT TV NS:	73,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 5131,5 a 5131,5 m ³ /h
Podíl času s nuceným větráním:	38,7 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini :	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-5,2 Pa	-4,8 Pa	-3,7 Pa	-2,3 Pa	-0,8 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea :	88,623	84,559	70,759	52,808	30,298	15,631
Měrný tok Hv,arg :	110,665	110,665	110,665	110,665	110,665	110,665
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	180,160	180,160	180,160	180,160	180,160	180,162
Celkový tok Hv :	379,448	375,384	361,584	343,632	321,123	306,458
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini :	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,6 Pa	0,6 Pa	-0,7 Pa	-2,3 Pa	-3,8 Pa	-4,6 Pa
Měrný tok Hv,lea :	30,682	29,815	29,175	51,922	72,692	82,484
Měrný tok Hv,arg :	110,665	110,665	110,665	110,665	110,665	110,665
Měrný tok Hv,ztu :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup :	180,160	180,160	180,160	180,160	180,160	180,160
Celkový tok Hv :	321,507	320,640	320,000	342,747	363,517	373,308

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 344,112 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. 6:

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	
okna na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha TV	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha TV	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	23,15	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy na výměnu	3,23	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
okna na výměnu	48,33	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
okna na výměnu	40,34	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
Plochá střecha TV	621,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna TV + KZS 160 NS	182,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	286,95	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	208,37	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	224,64	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (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):	538,25	872,29	1513,76	2234,68	2640,84	2657,72
Ztráta sáláním:	-350,24	-316,35	-350,24	-338,94	-350,24	-338,94
Celkem (vytápění):	188,01	555,94	1163,52	1895,74	2290,60	2318,78
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	2552,58	2494,21	1696,68	1285,11	661,11	439,45
Ztráta sáláním:	-350,24	-350,24	-338,94	-350,24	-338,94	-350,24
Celkem (vytápění):	2202,34	2143,97	1357,74	934,87	322,17	89,21

PARAMETRY ZÓNY Č. 7 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 7

Název zóny:	sklady
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	744,5 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	637,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	3454,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	10,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	10,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano

Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2764,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	-11 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. 7

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	50,0 W (regulace) + 432,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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
Ergonomisitel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 7 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stěna CP 600+KZS 160 NS	37,43	0,205	1,00	7,673	0,300
Stěna CP 600+KZS 160 NS	21,55	0,205	1,00	4,418	0,300
Stěna CP 800	34,88	0,909	1,00	31,706	0,300
Stěna CP 500	29,65	1,331	1,00	39,464	0,300
Stěna CP 600	20,23	1,153	1,00	23,325	0,300
Stěna CP 500	51,69	1,331	1,00	68,799	0,300
Stěna CP 600	22,66	1,153	1,00	26,127	0,300
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,46	0,210	1,00	1,777	0,300
Stěna CP 600	34,73	1,153	1,00	40,044	0,300
Stěna CP 600	76,93	1,153	1,00	88,700	0,300
Stěna CP 600	33,28	1,153	1,00	38,372	0,300
okna na výměnu	8,14 (8,14x1,0x1)	0,900	1,00	7,326	1,500
okna na výměnu	11,84 (11,84x1,0x1)	0,900	1,00	10,656	1,500
okna stávající EURO	16,52 (16,52x1,0x1)	1,200	1,00	19,824	1,500
okna stávající EURO	1,95 (1,95x1,0x1)	1,200	1,00	2,340	1,500
okna stávající EURO	18,82 (18,82x1,0x1)	1,200	1,00	22,584	1,500
okna stávající EURO	7,06 (7,06x1,0x1)	1,200	1,00	8,472	1,500
vstupy stávající původní	11,43 (11,43x1,0x1)	3,500	1,00	40,005	1,500
vstupy stávající původní	4,03 (4,03x1,0x1)	3,500	1,00	14,105	1,500
vstupy stávající původní	3,38 (3,38x1,0x1)	3,500	1,00	11,830	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 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tjm}$.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$:	507,547 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$:	13,640 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$:	521,187 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 7

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	744,48 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,822 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,45 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	275,383 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	63,31 m ²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,838 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,3 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	29,18 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	2269,912	2028,860	1265,526	381,667	-662,895	-1225,351
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-1607,018	-1586,930	-703,070	341,491	1365,965	1908,333

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 304,563 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 24,234 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 328,796 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 7

Objem vzduchu v zóně:	2465,06 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	71,4 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
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 Hv,x [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,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	-1,0 Pa	-0,6 Pa	-0,2 Pa	0,3 Pa	0,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	30,942	28,558	19,954	16,155	15,186	19,289
Měrný tok Hv,arg:	248,478	248,478	248,478	248,478	248,478	248,478
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:	279,420	277,036	268,432	264,633	263,664	267,767
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,8 Pa	0,8 Pa	0,3 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	23,842	23,620	14,970	16,221	21,234	27,310
Měrný tok Hv,arg:	248,478	248,478	248,478	248,478	248,478	248,478
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:	272,320	272,098	263,448	264,699	269,713	275,788

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 269,918 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. 7:

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}	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	8,14	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	11,84	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	16,52	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	1,95	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	18,82	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	7,06	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	11,43	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	4,03	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
vstupy stávající původní	3,38	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	37,43	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	21,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 800	34,88	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500	29,65	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 600	20,23	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	51,69	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	22,66	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,46	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	34,73	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	76,93	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	33,28	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	374,19	612,99	1058,65	1517,39	1806,71	1828,12
Ztráta sáláním:	-329,80	-297,88	-329,80	-319,16	-329,80	-319,16
Celkem (vytápění):	44,39	315,10	728,85	1198,23	1476,91	1508,96
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1766,32	1694,92	1179,06	896,62	468,02	300,16
Ztráta sáláním:	-329,80	-329,80	-319,16	-329,80	-319,16	-329,80
Celkem (vytápění):	1436,52	1365,12	859,90	566,82	148,86	-29,64

PARAMETRY ZÓNY Č. 8 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 8

Název zóny:	byt
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 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	172,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	144,1 m2
Objem z vnějších rozměrů:	762,0 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 49 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
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:	806,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	385 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:	3337,469 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	63,9 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 8

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 8

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	0,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	el. boiler
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:	elektrina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 8 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stěna CP 500+KZS 160 NS	21,54	0,210	1,00	4,523	0,300
Stěna CP 500	32,70	1,331	1,00	43,524	0,300
Stěna CP 500	60,22	1,331	1,00	80,153	0,300
Stěna CP 600	46,39	1,153	1,00	53,488	0,300
okna stávající EURO	12,48 (12,48x1,0x1)	1,200	1,00	14,976	1,500
okna stávající EURO	18,72 (18,72x1,0x1)	1,200	1,00	22,464	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 °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}: 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 219,128 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 5,762 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 224,889 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 8

Objem vzduchu v zóně: 551,917 m3

Podíl vzduchu z objemu zóny: 72,4 %

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

Možnost příčného provětrávání: ne

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:	-2,0 Pa	-1,9 Pa	-1,5 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	9,926	9,538	8,256	6,606	4,278	3,268
Měrný tok H _{v,arg} :	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633
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 :	65,559	65,171	63,890	62,240	59,912	58,901
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:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,8 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	3,530	3,522	4,168	6,527	8,430	9,341
Měrný tok H _{v,arg} :	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633
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 :	59,163	59,156	59,802	62,160	64,063	64,974

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 62,083 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. 8:

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}	
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	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
okna stávající EURO	12,48	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	18,72	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	21,54	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 500	32,7	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 500	60,22	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	46,39	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):	140,03	252,64	463,79	732,45	858,07	887,04
Ztráta sáláním:	-123,73	-111,75	-123,73	-119,74	-123,73	-119,74
Celkem (vytápění):	16,30	140,89	340,06	612,72	734,35	767,30
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	829,18	793,73	526,72	383,26	178,73	111,38
Ztráta sáláním:	-123,73	-123,73	-119,74	-123,73	-119,74	-123,73
Celkem (vytápění):	705,45	670,00	406,98	259,53	58,99	-12,35

PARAMETRY ZÓNY Č. 9 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 9

Název zóny:	jídelna
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - jídelny, kantýny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	71,6
Celk. energeticky vztažná plocha:	246,4 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	214,7 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	1143,1 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 143 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1863,7 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1266 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	23,3 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,5 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	10,0 %
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 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 9

Počet otopných soustav:	1
-------------------------	---

Název otopné soustavy č. 1: UT1

Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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
Ergonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 9 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stěna CP 600	74,24	1,153	1,00	85,599	0,300
okna stávající EURO	18,82 (18,82x1,0x1)	1,200	1,00	22,584	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} : 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 108,183 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 2,792 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 110,975 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 91. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	246,35 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,822 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,45 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	91,125 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	40,21 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,838 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$:	0,3 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	18,533 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	202,820	191,394	155,210	113,313	63,798	37,136
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	19,044	19,996	61,893	111,408	159,971	185,680

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 109,658 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 8,597 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou $H_{t,g}$: 118,255 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 9

Objem vzduchu v zóně:	830,691 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	72,7 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50\text{ Pa}$:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,38 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 $^{\circ}\text{C}$	-0,1 $^{\circ}\text{C}$	3,7 $^{\circ}\text{C}$	8,1 $^{\circ}\text{C}$	13,3 $^{\circ}\text{C}$	16,1 $^{\circ}\text{C}$
Ref. tlak v zóně:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	15,460	14,857	12,863	10,307	6,717	4,836
Měrný tok $H_{v,arg}$:	106,063	106,063	106,063	106,063	106,063	106,063
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 :	121,523	120,919	118,926	116,369	112,779	110,899

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:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	5,315	5,290	6,550	10,183	13,134	14,551
Měrný tok $H_{v,arg}$:	106,063	106,063	106,063	106,063	106,063	106,063
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 Hv:	111,378	111,353	112,613	116,246	119,197	120,614

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 116,068 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 Hv je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 9:

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
okna stávající EURO	S	----- 1,000	-----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----- 1,000	-----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
okna stávající EURO	S	----- 0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----- 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
okna stávající EURO	18,82	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	74,24	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (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 $Q_{s,d}$ [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	49,09	80,23	151,47	215,53	293,96	310,13
Ztráta sáláním:	-76,22	-68,85	-76,22	-73,76	-76,22	-73,76
Celkem (vytápění):	-27,13	11,38	75,25	141,77	217,74	236,36
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	307,13	253,85	172,43	111,36	56,28	35,92
Ztráta sáláním:	-76,22	-76,22	-73,76	-76,22	-73,76	-76,22
Celkem (vytápění):	230,91	177,63	98,66	35,14	-17,49	-40,30

PARAMETRY ZÓNY Č. 10 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 10

Název zóny:	kuchyně
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - kuchyně, přípravný jídel)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,5
Celk. energeticky vztažná plocha:	63,7 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	55,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	295,6 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 123 h za týden a udržovanou teplotou 16 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1250 / 1250 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx

Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,0
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	500,0 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	0,6
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	2969 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	7,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	30,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	200,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	10897,78 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	208,6 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 10

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	92,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	VS SZTE
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:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 10

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	0,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	el. boilers
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:	elektřina ze sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 10 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Stěna CP 600	15,38	1,153	1,00	17,733	0,300
Stěna CP 600	17,74	1,153	1,00	20,454	0,300
okna stávající EURO	4,70 (4,7x1,0x1)	1,200	1,00	5,642	1,500
okna stávající EURO	2,35 (2,35x1,0x1)	1,200	1,00	2,822	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_{int}=20 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} : 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 46,652 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 1,205 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 47,857 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 10

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	63,7 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,822 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	0,45

Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20
podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,45 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 23,563 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 17,36 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,838 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20
podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$: 0,3 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 8,001 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	58,380	55,091	44,676	32,616	18,364	10,689
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	5,482	5,756	17,815	32,068	46,046	53,446

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 31,564 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 2,432 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 33,996 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 10

Objem vzduchu v zóně: 213,394 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 72,2 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 4,09 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:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	3,972	3,817	3,305	2,641	1,726	1,242
Měrný tok H _{v,arg} :	293,254	293,254	293,254	293,254	293,254	293,254
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 :	297,226	297,071	296,559	295,895	294,980	294,496
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:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	1,362	1,359	1,683	2,608	3,375	3,739
Měrný tok H _{v,arg} :	293,254	293,254	293,254	293,254	293,254	293,254
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 :	294,616	294,613	294,937	295,863	296,629	296,993

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 295,823 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. 10:

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}	
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 lici okna a B je

vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna stávající EURO	4,7	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	2,35	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna CP 600	15,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	17,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	19,30	32,84	63,71	98,04	130,73	139,30
Ztráta sáláním:	-32,87	-29,69	-32,87	-31,81	-32,87	-31,81
Celkem (vytápění):	-13,57	3,15	30,84	66,23	97,86	107,49
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	134,52	112,83	73,80	46,55	22,13	14,12
Ztráta sáláním:	-32,87	-32,87	-31,81	-32,87	-31,81	-32,87
Celkem (vytápění):	101,65	79,96	41,99	13,68	-9,68	-18,75

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	chodba + schodiště + soc.
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 / chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	641,004 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	2995,396 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:	263,588 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	34,703 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	112,841 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	4047,533 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:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₁₅:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₁₆:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₁₇:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₁₈:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₁₉:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₁₁₀:	-----

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	52,901	2,278	-----	1,726	4,004	1,000	100,0	48,898
2	44,379	2,033	-----	4,115	6,147	1,000	100,0	38,233
3	37,288	2,181	-----	7,369	9,550	0,999	100,0	27,750
4	22,971	2,079	-----	10,347	12,426	0,974	100,0	10,867
5	8,048	2,112	-----	11,357	13,469	0,576	9,1	0,296
6	-0,288	2,039	-----	10,731	12,770	1,000	0,0	-----
7	-5,962	2,102	-----	10,444	12,547	1,000	0,0	-----
8	-5,664	2,112	-----	11,583	13,696	1,000	0,0	-----
9	7,212	2,083	-----	8,177	10,261	0,658	29,5	0,462
10	23,125	2,179	-----	6,750	8,929	0,993	100,0	14,257
11	37,586	2,158	-----	2,967	5,125	1,000	100,0	32,462
12	47,255	2,274	-----	1,094	3,368	1,000	100,0	43,887

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 akumulací 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: 217,110 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql	Qs,ini	Qs	Qs/Ql	U,eq [(W/m ² K)]	
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[-]	min.	max.
okna na výměnu	J	5,698	17,652	16,192	2,84	-5,59	240,44
okna na výměnu	Z	4,537	10,705	9,705	2,14	-4,81	287,69
vstupy na výměnu	J	0,162	0,341	0,312	1,93	-5,09	237,05
okna stávající EURO	JV	0,175	0,379	0,346	1,98	-4,81	277,93
okna stávající EURO	J	10,638	24,383	22,362	2,10	-5,22	237,90
okna stávající EURO	Z	6,224	10,818	9,802	1,57	-4,45	285,15
okna stávající EURO	V	2,746	4,772	4,324	1,57	-4,45	285,15
okna stávající EURO	JZ	1,680	3,633	3,318	1,98	-4,81	277,93
okna stávající EURO	S	0,523	0,466	0,421	0,80	-1,88	159,80
vstupy stávající původní	J	1,046	0,736	0,673	0,64	-2,35	218,42
vstupy stávající původní	Z	0,774	0,397	0,358	0,46	-1,68	265,67
vstupy stávající původní	S	2,452	0,546	0,487	0,20	0,88	140,32
vstupy stávající původní	SV	1,141	0,364	0,325	0,29	-0,23	202,01
vstupy stávající původní	JZ	1,576	1,038	0,946	0,60	-2,04	258,45
Plochá střecha 4.NP	H	0,968	0,022	0,012	0,01	0,07	2,07
Šikmá střecha HB NS	H	0,283	0,006	0,004	0,01	0,08	2,29
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	0,025	0,001	0,001	0,04	0,06	1,05
Stěna CP 600	Z	21,357	0,949	0,794	0,04	0,87	16,18
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	0,195	0,016	0,014	0,07	0,15	2,83
Stěna CP 500	JV	1,171	0,000	-----	-----	1,33	1,33
Stěna CP 600	J	2,847	0,000	-----	-----	1,15	1,15
Stěna CP 600	J	20,499	1,949	1,750	0,09	0,85	12,03
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	0,326	0,031	0,028	0,09	0,06	0,78
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	0,412	0,039	0,035	0,09	0,15	2,14
Stěna CP 800	J	6,942	0,660	0,593	0,09	0,67	9,48
Stěna CP 500	J	36,263	3,448	3,096	0,09	0,98	13,88
Stěna CP 500	Z	2,304	0,102	0,086	0,04	1,00	18,67
Stěna CP 600	Z	13,295	0,591	0,494	0,04	0,87	16,18
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	0,111	0,005	0,004	0,04	0,16	2,95
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	0,377	0,017	0,014	0,04	0,43	7,93
Stěna CP 600	Z	16,909	0,751	0,629	0,04	0,87	16,18
Stěna CP 600	J	8,814	0,838	0,753	0,09	0,85	12,03
Stěna CP 600	JZ	5,284	0,440	0,390	0,07	0,84	15,54
Stěna CP 600	V	7,743	0,344	0,288	0,04	0,87	16,18
Stěna CP 600	Z	7,743	0,344	0,288	0,04	0,87	16,18
Stěna CP 600	S	3,742	-0,123	-----	-----	1,09	5,17
Stěna CP 600	SV	0,240	-0,002	-----	-----	1,00	10,58

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	60,397	-----	-----	-----	60,397	-----	-----	-----
2	47,224	-----	-----	-----	47,224	-----	-----	-----
3	34,276	-----	-----	-----	34,276	-----	-----	-----
4	13,422	-----	-----	-----	13,422	-----	-----	-----
5	0,365	-----	-----	-----	0,365	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,571	-----	-----	-----	0,571	-----	-----	-----
10	17,610	-----	-----	-----	17,610	-----	-----	-----
11	40,096	-----	-----	-----	40,096	-----	-----	-----
12	54,209	-----	-----	-----	54,209	-----	-----	-----

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	61,007	-----	-----	-----	-----	0,472	-----	-----	61,479
2	47,701	-----	-----	-----	-----	0,388	-----	-----	48,089
3	34,622	-----	-----	-----	-----	0,323	-----	-----	34,945
4	13,558	-----	-----	-----	-----	0,264	-----	-----	13,822
5	0,369	-----	-----	-----	-----	0,217	-----	-----	0,586
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,202	-----	-----	0,202
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,202	-----	-----	0,202
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,217	-----	-----	0,217
9	0,577	-----	-----	-----	-----	0,270	-----	-----	0,847

10	17,788	-----	-----	-----	-----	0,320	-----	-----	18,108
11	40,501	-----	-----	-----	-----	0,385	-----	-----	40,886
12	54,756	-----	-----	-----	-----	0,466	-----	-----	55,222

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 274,602 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 3406,53 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 3761,37 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,91 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: učebny
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 / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 1848,515 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 3261,325 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 299,294 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 89,278 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 181,786 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 5680,198 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: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₂₅: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₂₆: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₂₇: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₂₈: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₂₉: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₂₁₀: -----

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	91,674	14,718	-----	0,148	14,867	1,000	100,0	76,808
2	77,972	13,151	-----	2,148	15,299	1,000	100,0	62,674
3	69,514	14,162	-----	5,336	19,498	0,999	100,0	50,026
4	48,693	13,524	-----	9,164	22,688	0,993	100,0	26,158
5	28,074	13,767	-----	11,666	25,434	0,891	87,6	5,413
6	15,713	13,290	-----	12,122	25,412	0,618	0,0	-----
7	8,293	13,708	-----	11,490	25,198	0,329	0,0	-----
8	8,708	13,767	-----	10,483	24,251	0,359	0,0	-----
9	26,347	13,547	-----	6,406	19,953	0,943	70,5	7,540
10	49,456	14,151	-----	3,940	18,091	0,998	100,0	31,401
11	69,402	13,976	-----	0,839	14,815	1,000	100,0	54,589
12	83,659	14,695	-----	-0,404	14,292	1,000	100,0	69,368

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 akumulací 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: 383,977 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.
okna na výměnu	S	12,666	10,174	7,416	0,59	-1,66 0,85
okna na výměnu	Z	7,086	10,912	8,138	1,15	-3,65 0,76
okna na výměnu žaluzie	J	3,486	7,050	5,666	1,63	-4,17 0,47
vstupy na výměnu	S	0,513	0,272	0,197	0,38	-1,20 1,27
okna střešní nová	S	2,389	2,517	1,747	0,73	-3,86 1,06
okna stávající EURO	Z	8,588	9,742	7,248	0,84	-3,30 1,08
okna stávající EURO	V	12,067	13,688	10,184	0,84	-3,30 1,08
okna stávající EURO	JZ	2,338	3,300	2,571	1,10	-3,74 0,88
okna stávající EURO	S	16,470	9,583	6,947	0,42	-1,31 1,16

okna stávající EURO	SV	4,334	3,317	2,382	0,55	-2,29	1,16
Plochá střecha 1.PP NS	H	2,454	0,036	-0,016	-0,01	0,11	0,16
Terasa - plochá střecha 3.NP N	H	1,957	0,028	-0,012	-0,01	0,09	0,14
Plochá střecha 4.NP	H	3,123	0,045	-0,020	-0,01	0,08	0,12
Šikmá střecha HB NS	H	9,120	0,132	-0,058	-0,01	0,09	0,13
Půdní nadezdívka NS	V	0,943	0,027	0,013	0,01	0,10	0,13
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	1,571	0,046	0,022	0,01	0,16	0,21
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	0,214	0,006	0,003	0,01	0,06	0,08
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	2,383	0,069	0,034	0,01	0,17	0,22
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	1,396	0,040	0,020	0,01	0,15	0,20
Stěna CP 800	S	6,440	-0,139	-----	-----	0,86	0,95
Stěna CP 600	S	24,141	-0,519	-----	-----	1,09	1,20
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	0,480	-0,010	-----	-----	0,07	0,08
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	1,686	0,092	0,063	0,04	0,16	0,21
Stěna CP 600	J	17,208	1,068	0,807	0,05	0,88	1,17
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	0,211	0,013	0,010	0,05	0,06	0,08
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	2,234	0,139	0,105	0,05	0,16	0,21
Stěna CP 500	Z	54,459	1,579	0,774	0,01	1,06	1,38
Stěna CP 600	Z	39,840	1,155	0,566	0,01	0,91	1,19
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	0,364	0,011	0,005	0,01	0,17	0,22
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	1,536	0,045	0,022	0,01	0,45	0,58
Stěna CP 600	JZ	7,265	0,395	0,273	0,04	0,89	1,18
Stěna CP 600	S	65,224	-1,403	-----	-----	1,09	1,20
Stěna CP 600	SV	14,821	-0,070	-----	-----	1,00	1,20

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.

Produkce energie solárními systémy a kogenerací po měsících

Měsíc	Q,SC,ini [MWh]	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]	Q,PV,el [MWh]	Q,CHP,el [MWh]	Q,el,exp [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	2,016	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	3,496	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	6,300	-----	1,582
4	-----	-----	-----	-----	8,030	-----	4,207
5	-----	-----	-----	-----	10,445	-----	7,330
6	-----	-----	-----	-----	8,773	-----	5,863
7	-----	-----	-----	-----	8,599	-----	5,674
8	-----	-----	-----	-----	9,722	-----	6,607
9	-----	-----	-----	-----	6,692	-----	2,950
10	-----	-----	-----	-----	5,061	-----	0,540
11	-----	-----	-----	-----	2,478	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	1,806	-----	-----

Způsob využití elektřiny z FV systému:

Elektrina využita postupně pro:

Vysvětlivky: Q,SC,ini je celková výchozí produkce energie solárními kolektory před odečtením ztrát energie, ke kterým dochází v rozvodech solární soustavy a v solárním akumulčním zásobníku; Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu TV; Q,SC,ht je produkce energie kolektory použitá pro vytápění; Q,SC,cl je produkce energie kolektory použitá pro chlazení; Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem; Q,CHP,el je produkce elektřiny kog. jednotkami a Q,el,exp je exportovatelná elektřina (před aplikací limitu dle vyhlášky).

uvnitř v zóně, přebytky do zón bez FV a do veřejné sítě osvětlení, pomocné energie a větrání, chlazení a úpravu vlhkosti

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Zdroj 1 [MWh]	Potřeba v distribučním systému vytápění Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	94,871	-----	-----	-----	94,871	-----	1,178	-----
2	77,414	-----	-----	-----	77,414	-----	1,061	-----
3	61,792	-----	-----	-----	61,792	-----	1,178	-----
4	32,310	-----	-----	-----	32,310	-----	1,154	-----
5	6,686	-----	-----	-----	6,686	-----	1,178	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,154	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,178	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,178	-----
9	9,314	-----	-----	-----	9,314	-----	1,154	-----
10	38,786	-----	-----	-----	38,786	-----	1,178	-----
11	67,427	-----	-----	-----	67,427	-----	1,154	-----
12	85,682	-----	-----	-----	85,682	-----	1,178	-----

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	95,829	-----	-----	-----	1,190	2,713	0,022	-----	99,755
2	78,196	-----	-----	-----	1,071	2,230	0,020	-----	81,517

3	62,416	-----	-----	-----	1,190	1,856	0,022	-----	65,484
4	32,636	-----	-----	-----	1,165	1,518	0,022	-----	35,341
5	6,753	-----	-----	-----	1,190	1,249	0,022	-----	9,215
6	-----	-----	-----	-----	1,165	1,159	0,022	-----	2,346
7	-----	-----	-----	-----	1,190	1,159	0,022	-----	2,371
8	-----	-----	-----	-----	1,190	1,249	0,022	-----	2,462
9	9,408	-----	-----	-----	1,165	1,554	0,022	-----	12,149
10	39,177	-----	-----	-----	1,190	1,840	0,022	-----	42,229
11	68,109	-----	-----	-----	1,165	2,213	0,022	-----	71,509
12	86,547	-----	-----	-----	1,190	2,677	0,022	-----	90,437

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 514,815 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 3831,68 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 6059,53 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,63 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: kanceláře

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,6 C	18,7 C	18,7 C	18,8 C	19,9 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	19,5 C	18,7 C	18,7 C	18,7 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 622,881 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1134,463 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 23,486 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 38,292 W/K

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 44,372 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H: 1863,494 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: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₃₅: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₃₆: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₃₇: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₃₈: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₃₉: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₃₁₀: -----

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	28,187	5,151	-----	0,074	5,225	1,000	100,0	22,963
2	23,884	4,579	-----	0,744	5,323	1,000	100,0	18,562
3	20,971	4,864	-----	1,840	6,704	0,999	100,0	14,272
4	14,317	4,614	-----	3,134	7,747	0,988	100,0	6,662
5	9,002	4,661	-----	4,005	8,666	0,874	78,0	1,431
6	5,136	4,493	-----	4,180	8,673	0,592	0,0	-----
7	2,724	4,630	-----	3,970	8,600	0,317	0,0	-----
8	2,860	4,661	-----	3,587	8,248	0,347	0,0	-----
9	7,998	4,626	-----	2,205	6,831	0,916	65,3	1,740
10	14,472	4,858	-----	1,341	6,199	0,996	100,0	8,296
11	20,979	4,847	-----	0,298	5,145	1,000	100,0	15,834
12	25,570	5,139	-----	-0,116	5,023	1,000	100,0	20,547

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: 110,307 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI	Qs,ini	Qs	Qs/QI	U,eq [(W/m ² K)]
---------------------	-----------	----	--------	----	-------	-----------------------------

		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[-]	min.	max.
okna na výměnu	S	1,780	1,430	1,024	0,57	-1,55	0,85
okna na výměnu	Z	0,932	1,434	1,052	1,13	-3,45	0,76
okna na výměnu	J	0,219	0,442	0,351	1,60	-3,99	0,47
okna stávající EURO	J	1,224	1,831	1,452	1,19	-3,65	0,79
okna stávající EURO	Z	1,564	1,774	1,297	0,83	-3,11	1,08
okna stávající EURO	V	4,641	5,265	3,850	0,83	-3,11	1,08
okna stávající EURO	JZ	1,737	2,452	1,883	1,08	-3,57	0,88
okna stávající EURO	S	10,981	6,390	4,546	0,41	-1,21	1,16
okna stávající EURO	SV	5,104	3,906	2,752	0,54	-2,14	1,16
Plochá střecha 1.PP NS	H	0,332	0,005	-0,002	-0,01	0,11	0,16
Plochá střecha 4.NP	H	0,689	0,010	-0,005	-0,01	0,08	0,12
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	0,117	0,003	0,002	0,01	0,06	0,08
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	0,186	0,005	0,003	0,01	0,15	0,20
Stěna CP 600	S	4,441	-0,096	-----	-----	1,09	1,20
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	0,037	-0,001	-----	-----	0,07	0,08
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	0,750	0,041	0,028	0,04	0,16	0,21
Stěna CP 600	J	2,878	0,179	0,133	0,05	0,89	1,17
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	0,057	0,004	0,003	0,05	0,06	0,08
Stěna CP 500	Z	2,856	0,083	0,039	0,01	1,07	1,38
Stěna CP 600	Z	13,914	0,403	0,188	0,01	0,92	1,19
Stěna CP 600	Z	3,650	0,106	0,049	0,01	0,92	1,19
Stěna CP 600	JZ	6,487	0,352	0,239	0,04	0,90	1,18
Stěna CP 600	S	31,045	-0,668	-----	-----	1,09	1,20
Stěna CP 600	SV	18,826	-0,089	-----	-----	1,01	1,20

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	28,363	-----	-----	-----	28,363	-----	0,058	-----
2	22,927	-----	-----	-----	22,927	-----	0,050	-----
3	17,629	-----	-----	-----	17,629	-----	0,058	-----
4	8,229	-----	-----	-----	8,229	-----	0,058	-----
5	1,767	-----	-----	-----	1,767	-----	0,058	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,058	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,058	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,058	-----
9	2,150	-----	-----	-----	2,150	-----	0,058	-----
10	10,246	-----	-----	-----	10,246	-----	0,058	-----
11	19,558	-----	-----	-----	19,558	-----	0,058	-----
12	25,379	-----	-----	-----	25,379	-----	0,058	-----

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	28,649	-----	-----	-----	0,058	1,136	-----	-----	29,844
2	23,159	-----	-----	-----	0,051	0,934	-----	-----	24,144
3	17,807	-----	-----	-----	0,058	0,777	-----	-----	18,642
4	8,312	-----	-----	-----	0,058	0,636	-----	-----	9,006
5	1,785	-----	-----	-----	0,058	0,523	-----	-----	2,366
6	-----	-----	-----	-----	0,058	0,485	-----	-----	0,544
7	-----	-----	-----	-----	0,058	0,485	-----	-----	0,544
8	-----	-----	-----	-----	0,058	0,523	-----	-----	0,581
9	2,171	-----	-----	-----	0,058	0,651	-----	-----	2,880
10	10,350	-----	-----	-----	0,058	0,770	-----	-----	11,179
11	19,756	-----	-----	-----	0,058	0,927	-----	-----	20,741
12	25,636	-----	-----	-----	0,058	1,121	-----	-----	26,815

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 147,286 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 1240,61 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1479,07 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,84 W/(m2K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: malá TV
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 / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 464,719 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 202,757 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 7,313 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 674,788 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,41: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,42: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,43: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,45: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,46: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,47: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,48: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,49: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H,410: ----

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	8,786	1,491	-----	0,024	1,515	1,000	100,0	7,271
2	7,374	1,333	-----	0,156	1,489	0,999	100,0	5,886
3	6,205	1,436	-----	0,389	1,826	0,997	100,0	4,384
4	3,830	1,372	-----	0,658	2,029	0,974	100,0	1,853
5	1,345	1,397	-----	0,870	2,267	0,571	9,4	0,052
6	-0,048	1,349	-----	0,921	2,270	1,000	0,0	-----
7	-0,997	1,391	-----	0,880	2,271	1,000	0,0	-----
8	-0,947	1,397	-----	0,759	2,156	1,000	0,0	-----
9	1,206	1,374	-----	0,467	1,841	0,620	21,3	0,065
10	3,856	1,435	-----	0,270	1,705	0,987	100,0	2,173
11	6,253	1,416	-----	0,062	1,479	0,999	100,0	4,776
12	7,854	1,489	-----	-0,016	1,473	1,000	100,0	6,382

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 akumulací 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: 32,842 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/m2K)] min. max.
okna na výměnu	S	2,274	2,799	2,517	1,11	-2,22 162,35
okna na výměnu	Z	1,227	2,894	2,611	2,13	-4,76 287,69
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	0,480	0,021	0,018	0,04	0,15 2,88
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	0,442	0,020	0,016	0,04	0,16 2,99
Stěna CP 600	S	8,927	-0,294	-----	-----	1,09 5,17

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 Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	8,981	-----	-----	-----	8,981	-----	-----	-----
2	7,270	-----	-----	-----	7,270	-----	-----	-----
3	5,415	-----	-----	-----	5,415	-----	-----	-----
4	2,289	-----	-----	-----	2,289	-----	-----	-----
5	0,064	-----	-----	-----	0,064	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,080	-----	-----	-----	0,080	-----	-----	-----

10	2,685	-----	-----	-----	2,685	-----	-----	-----
11	5,899	-----	-----	-----	5,899	-----	-----	-----
12	7,882	-----	-----	-----	7,882	-----	-----	-----

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	9,072	-----	-----	-----	-----	0,268	-----	-----	9,340
2	7,343	-----	-----	-----	-----	0,220	-----	-----	7,564
3	5,470	-----	-----	-----	-----	0,184	-----	-----	5,653
4	2,312	-----	-----	-----	-----	0,150	-----	-----	2,462
5	0,065	-----	-----	-----	-----	0,123	-----	-----	0,188
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,115	-----	-----	0,115
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,115	-----	-----	0,115
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,123	-----	-----	0,123
9	0,081	-----	-----	-----	-----	0,154	-----	-----	0,234
10	2,712	-----	-----	-----	-----	0,182	-----	-----	2,893
11	5,959	-----	-----	-----	-----	0,219	-----	-----	6,177
12	7,962	-----	-----	-----	-----	0,265	-----	-----	8,227

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 43,091 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 210,07 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 243,75 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,86 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: zázemí haly
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)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,7 C	20,2 C	18,7 C	18,8 C	19,6 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	19,2 C	18,7 C	18,7 C	18,7 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 67,985 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 88,887 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 25,186 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 13,523 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 195,581 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,51: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,52: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,53: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,54: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,56: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,57: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,58: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,59: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H,510: ----

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	2,952	0,306	-----	0,015	0,320	1,000	100,0	2,632
2	2,502	0,273	-----	0,092	0,365	1,000	100,0	2,138
3	2,200	0,293	-----	0,218	0,511	1,000	100,0	1,688
4	1,506	0,280	-----	0,382	0,661	0,998	100,0	0,845
5	0,906	0,285	-----	0,476	0,761	0,940	100,0	0,190
6	0,538	0,275	-----	0,493	0,768	0,683	0,7	0,013
7	0,283	0,283	-----	0,463	0,747	0,379	0,0	-----

8	0,297	0,285	-----	0,432	0,717	0,414	0,0	-----
9	0,801	0,280	-----	0,264	0,544	0,979	76,5	0,268
10	1,522	0,293	-----	0,164	0,457	1,000	100,0	1,065
11	2,200	0,290	-----	0,041	0,331	1,000	100,0	1,869
12	2,679	0,305	-----	-0,006	0,299	1,000	100,0	2,380

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 akumulací 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: 13,088 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/m2K)] min.	max.
okna na výměnu	SV	0,750	0,786	0,596	0,80	-3,01	0,85
okna na výměnu	J	0,228	0,461	0,383	1,68	-4,95	0,47
okna na výměnu	Z	0,648	0,998	0,779	1,20	-4,13	0,76
vstupy na výměnu	SV	0,582	0,408	0,308	0,53	-2,54	1,27
vstupy na výměnu	Z	0,243	0,253	0,197	0,81	-3,66	1,18
Plochá střecha TV	H	2,653	0,038	-0,010	0,00	0,15	0,23
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SV	1,055	-0,005	-----	-----	0,19	0,23
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	Z	1,559	0,045	0,025	0,02	0,17	0,22
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	J	0,831	0,052	0,041	0,05	0,16	0,22
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SZ	0,418	-0,002	-----	-----	0,19	0,23

Vysvětlivky: QI 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/QI je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl QI-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 Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	3,250	-----	-----	-----	3,250	-----	0,628	-----
2	2,640	-----	-----	-----	2,640	-----	0,567	-----
3	2,085	-----	-----	-----	2,085	-----	0,628	-----
4	1,044	-----	-----	-----	1,044	-----	0,608	-----
5	0,235	-----	-----	-----	0,235	-----	0,628	-----
6	0,016	-----	-----	-----	0,016	-----	0,608	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,628	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,628	-----
9	0,331	-----	-----	-----	0,331	-----	0,608	-----
10	1,315	-----	-----	-----	1,315	-----	0,628	-----
11	2,309	-----	-----	-----	2,309	-----	0,608	-----
12	2,940	-----	-----	-----	2,940	-----	0,628	-----

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	3,283	-----	-----	-----	0,698	0,060	0,004	-----	4,044
2	2,667	-----	-----	-----	0,630	0,049	0,003	-----	3,349
3	2,106	-----	-----	-----	0,698	0,041	0,004	-----	2,849
4	1,054	-----	-----	-----	0,675	0,033	0,004	-----	1,766
5	0,237	-----	-----	-----	0,698	0,027	0,004	-----	0,966
6	0,016	-----	-----	-----	0,675	0,025	0,004	-----	0,720
7	-----	-----	-----	-----	0,698	0,025	0,004	-----	0,727
8	-----	-----	-----	-----	0,698	0,027	0,004	-----	0,729
9	0,334	-----	-----	-----	0,675	0,034	0,004	-----	1,047
10	1,328	-----	-----	-----	0,698	0,040	0,004	-----	2,070
11	2,332	-----	-----	-----	0,675	0,049	0,004	-----	3,059
12	2,969	-----	-----	-----	0,698	0,059	0,004	-----	3,729

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 25,056 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 127,60 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 450,77 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,28 W/(m2K)



Název zóny:	sportovní hala	
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 / chlazená:	ano / ne	
Regulace otopné soustavy:	ano	
Vnitřní zisk z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	344,112 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	365,906 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	125,631 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	67,816 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	903,465 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1	H ₆₁ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2	H ₆₂ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3	H ₆₃ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4	H ₆₄ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5	H ₆₅ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7	H ₆₇ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8	H ₆₈ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9	H ₆₉ :	----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10	H ₆₁₀ :	----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Mêsic	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	12,083	2,358	-----	0,188	2,546	0,999	100,0	9,541
2	10,113	2,107	-----	0,556	2,663	0,997	100,0	7,458
3	8,428	2,271	-----	1,164	3,434	0,986	100,0	5,042
4	5,136	2,169	-----	1,896	4,065	0,890	75,4	1,519
5	1,769	2,209	-----	2,291	4,499	0,393	0,0	-----
6	-0,062	2,133	-----	2,319	4,452	1,000	0,0	-----
7	-1,311	2,200	-----	2,202	4,402	1,000	0,0	-----
8	-1,244	2,209	-----	2,144	4,353	1,000	0,0	-----
9	1,583	2,173	-----	1,358	3,530	0,448	0,0	-----
10	5,168	2,269	-----	0,935	3,204	0,945	88,3	2,140
11	8,505	2,240	-----	0,322	2,562	0,995	100,0	5,956
12	10,755	2,354	-----	0,089	2,443	0,998	100,0	8,316

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,g्न 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}: 39,972 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql	Qs,ini	Qs	Qs/Ql	U,eq [(W/m2K)]	
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[-]	min.	max.
okna na výměnu	SV	1,372	2,202	1,858	1,35	-2,00	224,03
vstupy na výměnu	SV	0,276	0,297	0,250	0,90	-1,55	220,64
okna na výměnu	JV	2,864	8,378	7,183	2,51	-3,24	280,47
okna na výměnu	SZ	2,390	3,838	3,238	1,35	-2,00	224,03
Plochá střecha TV	H	8,638	0,192	0,070	0,01	0,16	3,93
Stěna TV + KZS 160 NS	SV	1,726	-0,013	-----	-----	0,13	1,32
Stěna TV + KZS 160 NS	JV	2,721	0,226	0,185	0,07	0,12	1,94
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	1,976	0,164	0,134	0,07	0,12	1,94
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	2,130	0,177	0,145	0,07	0,12	1,94

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs, in 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 nejmenší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U, eq, max je největší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

[illegible]

8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	2,644	-----	-----	-----	2,644	-----	-----	-----
11	7,356	-----	-----	-----	7,356	-----	-----	-----
12	10,272	-----	-----	-----	10,272	-----	-----	-----

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	11,904	-----	-----	0,400	-----	0,424	0,015	-----	12,743
2	9,305	-----	-----	0,361	-----	0,349	0,013	-----	10,028
3	6,290	-----	-----	0,400	-----	0,290	0,015	-----	6,996
4	1,895	-----	-----	0,387	-----	0,237	0,014	-----	2,534
5	-----	-----	-----	0,400	-----	0,195	0,015	-----	0,610
6	-----	-----	-----	0,387	-----	0,181	0,014	-----	0,583
7	-----	-----	-----	0,400	-----	0,181	0,015	-----	0,596
8	-----	-----	-----	0,400	-----	0,195	0,015	-----	0,610
9	-----	-----	-----	0,387	-----	0,243	0,014	-----	0,644
10	2,670	-----	-----	0,400	-----	0,287	0,015	-----	3,372
11	7,430	-----	-----	0,387	-----	0,346	0,014	-----	8,178
12	10,376	-----	-----	0,400	-----	0,418	0,015	-----	11,209

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 58,104 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 559,35 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 2260,53 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,25 W/(m2K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7:

Název zóny: sklady
Převažující návrhová vnitřní teplota: 10,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 10,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 269,918 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 507,547 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 304,563 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 37,874 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 1119,901 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,71: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H,72: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,73: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,74: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,75: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,76: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,78: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,79: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H,710: -----

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	9,495	-0,013	-----	0,044	0,032	1,000	100,0	9,463
2	7,649	-0,010	-----	0,315	0,305	0,993	100,0	7,347
3	5,242	-0,009	-----	0,729	0,720	0,957	100,0	4,553
4	1,525	-0,007	-----	1,198	1,191	0,674	50,0	0,721
5	-2,734	-0,006	-----	1,477	1,471	1,000	0,0	-----
6	-4,909	-0,005	-----	1,509	1,504	1,000	0,0	-----
7	-6,680	-0,005	-----	1,437	1,431	1,000	0,0	-----
8	-6,595	-0,006	-----	1,365	1,359	1,000	0,0	-----

9	-2,806	-0,007	-----	0,860	0,853	1,000	0,0	-----
10	1,410	-0,008	-----	0,567	0,558	0,835	50,0	0,943
11	5,482	-0,010	-----	0,149	0,139	0,996	100,0	5,344
12	7,957	-0,012	-----	-0,030	-0,042	1,000	100,0	7,999

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: 36,371 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/m2K)] min. max.
okna na výměnu	S	0,097	0,594	0,566	5,81	-2,99 5,37
okna na výměnu	J	0,142	2,174	2,055	14,52	-10,29 9,01
okna stávající EURO	Z	0,263	2,269	2,148	8,16	-7,04 9,23
okna stávající EURO	JZ	0,031	0,333	0,315	10,14	-8,46 9,74
okna stávající EURO	S	0,300	1,326	1,263	4,21	-2,59 5,58
okna stávající EURO	SV	0,113	0,654	0,622	5,52	-4,27 7,16
vstupy stávající původní	SV	0,531	0,841	0,798	1,50	-1,19 8,80
vstupy stávající původní	JZ	0,187	0,612	0,578	3,08	-5,39 11,38
vstupy stávající původní	Z	0,157	0,400	0,378	2,41	-3,97 10,87
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	0,102	0,022	0,021	0,20	0,14 0,28
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	0,059	0,028	0,026	0,44	0,12 0,28
Stěna CP 800	S	0,421	-0,069	-----	-----	0,85 1,13
Stěna CP 500	JV	0,524	0,000	-----	-----	1,33 1,33
Stěna CP 600	J	0,310	0,146	0,136	0,44	0,66 1,56
Stěna CP 500	Z	0,914	0,201	0,186	0,20	0,90 1,80
Stěna CP 600	Z	0,347	0,076	0,071	0,20	0,78 1,56
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	0,024	0,005	0,005	0,20	0,14 0,28
Stěna CP 600	JZ	0,532	0,219	0,205	0,39	0,66 1,60
Stěna CP 600	S	1,178	-0,193	-----	-----	1,08 1,43
Stěna CP 600	SV	0,510	-0,018	-----	-----	1,02 1,39

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 Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	11,689	-----	-----	-----	11,689	-----	-----	-----
2	9,075	-----	-----	-----	9,075	-----	-----	-----
3	5,624	-----	-----	-----	5,624	-----	-----	-----
4	0,891	-----	-----	-----	0,891	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	1,165	-----	-----	-----	1,165	-----	-----	-----
11	6,601	-----	-----	-----	6,601	-----	-----	-----
12	9,880	-----	-----	-----	9,880	-----	-----	-----

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	11,807	-----	-----	-----	-----	-0,019	0,359	-----	12,146
2	9,166	-----	-----	-----	-----	-0,016	0,324	-----	9,474
3	5,681	-----	-----	-----	-----	-0,013	0,359	-----	6,026
4	0,900	-----	-----	-----	-----	-0,011	0,192	-----	1,081
5	-----	-----	-----	-----	-----	-0,009	0,037	-----	0,028
6	-----	-----	-----	-----	-----	-0,008	0,036	-----	0,028
7	-----	-----	-----	-----	-----	-0,008	0,037	-----	0,029
8	-----	-----	-----	-----	-----	-0,009	0,037	-----	0,028
9	-----	-----	-----	-----	-----	-0,011	0,036	-----	0,025
10	1,177	-----	-----	-----	-----	-0,013	0,198	-----	1,362
11	6,667	-----	-----	-----	-----	-0,016	0,347	-----	6,999
12	9,980	-----	-----	-----	-----	-0,019	0,359	-----	10,320

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q_{fuel} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel}: **47,546 MWh**

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny H_t: 849,98 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1262,45 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: **0,67 W/(m²K)**

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8:

Název zóny: byt
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)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
19,4 C 19,5 C 19,5 C 19,5 C 19,8 C 20,0 C 20,0 C 20,0 C 19,7 C 19,5 C 19,5 C 19,5 C
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H_v: 62,083 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 219,128 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H_{t,tj}: 5,762 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: **286,972 W/K**

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₈₁: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₈₂: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₈₃: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₈₄: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₈₅: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₈₆: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₈₇: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₈₉: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₈₁₀: ----

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	4,484	0,322	-----	0,016	0,339	1,000	100,0	4,145
2	3,811	0,282	-----	0,141	0,423	1,000	100,0	3,388
3	3,387	0,288	-----	0,340	0,628	1,000	100,0	2,759
4	2,358	0,268	-----	0,613	0,881	0,992	100,0	1,484
5	1,376	0,264	-----	0,734	0,998	0,921	100,0	0,457
6	0,797	0,254	-----	0,767	1,021	0,705	39,6	0,078
7	0,423	0,261	-----	0,705	0,966	0,438	0,0	-----
8	0,444	0,264	-----	0,670	0,934	0,475	0,0	-----
9	1,265	0,269	-----	0,407	0,676	0,971	93,9	0,609
10	2,390	0,288	-----	0,260	0,547	0,999	100,0	1,843
11	3,383	0,296	-----	0,059	0,354	1,000	100,0	3,028
12	4,087	0,321	-----	-0,012	0,309	1,000	100,0	3,779

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 akumulacích 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}: **21,569 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.
okna stávající EURO	Z	1,511	1,714	1,360	0,90	-4,39 1,08
okna stávající EURO	V	2,266	2,571	2,041	0,90	-4,39 1,08
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	0,456	0,025	0,019	0,04	0,15 0,21
Stěna CP 500	JV	4,391	0,000	-----	-----	1,33 1,33
Stěna CP 500	Z	8,086	0,234	0,138	0,02	1,01 1,38
Stěna CP 600	Z	5,396	0,156	0,092	0,02	0,88 1,19

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 [MWh]	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	5,120	-----	-----	-----	-----	5,120	-----	0,283	-----
2	4,185	-----	-----	-----	-----	4,185	-----	0,256	-----
3	3,408	-----	-----	-----	-----	3,408	-----	0,283	-----
4	1,833	-----	-----	-----	-----	1,833	-----	0,274	-----
5	0,564	-----	-----	-----	-----	0,564	-----	0,283	-----
6	0,096	-----	-----	-----	-----	0,096	-----	0,274	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,283	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,283	-----
9	0,752	-----	-----	-----	-----	0,752	-----	0,274	-----
10	2,277	-----	-----	-----	-----	2,277	-----	0,283	-----
11	3,740	-----	-----	-----	-----	3,740	-----	0,274	-----
12	4,667	-----	-----	-----	-----	4,667	-----	0,283	-----

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	5,172	-----	-----	-----	0,286	0,135	-----	-----	5,593
2	4,227	-----	-----	-----	0,259	0,111	-----	-----	4,596
3	3,442	-----	-----	-----	0,286	0,092	-----	-----	3,821
4	1,852	-----	-----	-----	0,277	0,075	-----	-----	2,204
5	0,570	-----	-----	-----	0,286	0,062	-----	-----	0,919
6	0,097	-----	-----	-----	0,277	0,058	-----	-----	0,432
7	-----	-----	-----	-----	0,286	0,058	-----	-----	0,344
8	-----	-----	-----	-----	0,286	0,062	-----	-----	0,348
9	0,759	-----	-----	-----	0,277	0,077	-----	-----	1,113
10	2,300	-----	-----	-----	0,286	0,091	-----	-----	2,677
11	3,778	-----	-----	-----	0,277	0,110	-----	-----	4,165
12	4,714	-----	-----	-----	0,286	0,133	-----	-----	5,134

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 31,347 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 224,89 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 192,05 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,17 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 9:

Název zóny: jídelna
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)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,3 C	18,3 C	18,3 C	18,4 C	18,7 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,6 C	18,4 C	18,3 C	18,3 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 116,068 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinými konstrukcemi Ht,d,c: 108,183 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 109,658 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 11,389 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 345,297 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₉₁: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₉₂: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₉₃: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₉₄: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₉₅: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₉₆: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₉₇: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₉₈: ----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H_{910} :

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	5,007	1,019	-----	-0,027	0,992	0,999	100,0	4,016
2	4,245	0,902	-----	0,011	0,913	0,998	100,0	3,334
3	3,737	0,945	-----	0,075	1,020	0,996	100,0	2,721
4	2,552	0,890	-----	0,142	1,032	0,983	100,0	1,537
5	1,409	0,892	-----	0,218	1,110	0,882	100,0	0,430
6	0,955	0,859	-----	0,236	1,096	0,742	59,7	0,142
7	0,507	0,885	-----	0,231	1,116	0,454	0,0	-----
8	0,532	0,892	-----	0,178	1,070	0,497	0,0	-----
9	1,308	0,893	-----	0,099	0,992	0,893	89,3	0,422
10	2,586	0,943	-----	0,035	0,978	0,987	100,0	1,621
11	3,738	0,951	-----	-0,017	0,933	0,997	100,0	2,808
12	4,547	1,016	-----	-0,040	0,976	0,998	100,0	3,573

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 akumulací 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: **20,605 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.
okna stávající EURO	S	2,278	1,326	1,028	0,45	-2,24 1,16
Stěna CP 600	S	8,635	-0,186	-----	-----	1,08 1,20

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 [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	
1	4,960	-----	-----	-----	4,960	-----
2	4,118	-----	-----	-----	4,118	-----
3	3,361	-----	-----	-----	3,361	-----
4	1,899	-----	-----	-----	1,899	-----
5	0,531	-----	-----	-----	0,531	-----
6	0,176	-----	-----	-----	0,176	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,522	-----	-----	-----	0,522	-----
10	2,002	-----	-----	-----	2,002	-----
11	3,468	-----	-----	-----	3,468	-----
12	4,414	-----	-----	-----	4,414	-----

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	5,011	-----	-----	-----	-----	0,361	-----	-----	5,372
2	4,160	-----	-----	-----	-----	0,297	-----	-----	4,457
3	3,395	-----	-----	-----	-----	0,247	-----	-----	3,642
4	1,918	-----	-----	-----	-----	0,202	-----	-----	2,120
5	0,536	-----	-----	-----	-----	0,166	-----	-----	0,703
6	0,177	-----	-----	-----	-----	0,154	-----	-----	0,332
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,154	-----	-----	0,154
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,166	-----	-----	0,166
9	0,527	-----	-----	-----	-----	0,207	-----	-----	0,734
10	2,022	-----	-----	-----	-----	0,245	-----	-----	2,267
11	3,503	-----	-----	-----	-----	0,295	-----	-----	3,798
12	4,458	-----	-----	-----	-----	0,356	-----	-----	4,815

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: **28,559 MWh**

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 229,23 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 379,62 m²
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,60 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 10:

Název zóny: kuchyně
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)
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17,1 C	17,1 C	17,2 C	17,5 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	17,5 C	17,2 C	17,1 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H_v: 295,823 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 46,652 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 31,564 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H_{t,tj}: 3,637 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 377,676 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H_{1,01}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H_{1,02}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H_{1,03}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H_{1,04}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H_{1,05}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H_{1,06}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H_{1,07}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H_{1,08}: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H_{1,09}: ----

Potřeba tepla na vytápění po měsících

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	5,139	2,243	-----	-0,014	2,229	0,873	100,0	3,193
2	4,342	2,017	-----	0,003	2,020	0,860	100,0	2,605
3	3,763	2,210	-----	0,031	2,241	0,806	100,0	1,957
4	2,556	2,128	-----	0,066	2,194	0,704	100,0	1,010
5	1,878	2,187	-----	0,098	2,285	0,590	84,8	0,530
6	1,057	2,115	-----	0,107	2,222	0,476	0,0	-----
7	0,560	2,184	-----	0,102	2,285	0,245	0,0	-----
8	0,588	2,187	-----	0,080	2,267	0,259	0,0	-----
9	1,763	2,130	-----	0,042	2,172	0,586	61,2	0,491
10	2,593	2,209	-----	0,014	2,223	0,705	100,0	1,026
11	3,774	2,155	-----	-0,010	2,145	0,817	100,0	2,021
12	4,642	2,241	-----	-0,019	2,223	0,854	100,0	2,743

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 akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; E_{ta,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}: 15,577 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/QI} [-]	U _{eq} [(W/m ² K)] min. max.
okna stávající EURO	S	0,569	0,331	0,175	0,31	-0,73 1,17
okna stávající EURO	SV	0,285	0,218	0,113	0,40	-1,49 1,17
Stěna CP 600	S	1,789	-0,038	-----	-----	1,10 1,19
Stěna CP 600	SV	2,063	-0,010	-----	-----	1,04 1,19

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/QI} 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} [MWh]	Ostatní potřeby v distrib. systémech	Q _{C,dis} [MWh]	Q _{W,dis} [MWh]	Q _{RH,dis} [MWh]
	Zdroj 1	Zdroj 2	Zbytek	Celkem		
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]		
1	3,944	-----	-----	3,944	-----	0,926
2	3,217	-----	-----	3,217	-----	0,836
3	2,417	-----	-----	2,417	-----	0,926
4	1,248	-----	-----	1,248	-----	0,896
5	0,655	-----	-----	0,655	-----	0,926

6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,896	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,926	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,926	-----
9	0,606	-----	-----	-----	0,606	-----	0,896	-----
10	1,268	-----	-----	-----	1,268	-----	0,926	-----
11	2,496	-----	-----	-----	2,496	-----	0,896	-----
12	3,388	-----	-----	-----	3,388	-----	0,926	-----

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	3,984	-----	-----	-----	0,935	0,158	-----	-----	5,077
2	3,250	-----	-----	-----	0,844	0,130	-----	-----	4,225
3	2,442	-----	-----	-----	0,935	0,108	-----	-----	3,485
4	1,260	-----	-----	-----	0,905	0,089	-----	-----	2,254
5	0,661	-----	-----	-----	0,935	0,073	-----	-----	1,669
6	-----	-----	-----	-----	0,905	0,068	-----	-----	0,972
7	-----	-----	-----	-----	0,935	0,068	-----	-----	1,003
8	-----	-----	-----	-----	0,935	0,073	-----	-----	1,008
9	0,613	-----	-----	-----	0,905	0,091	-----	-----	1,608
10	1,280	-----	-----	-----	0,935	0,107	-----	-----	2,323
11	2,522	-----	-----	-----	0,905	0,129	-----	-----	3,556
12	3,423	-----	-----	-----	0,935	0,156	-----	-----	4,514

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 31,692 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 81,85 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 121,23 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,68 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,29 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	15494,900	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	4733,107	30,55 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	10761,800	69,45 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	8930,246	57,63 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	1182,968	7,63 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	162,273	1,05 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	486,311	3,14 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Půdní nadezdívka NS	EXT	74,16	9,344	0,06 %
SV2	Stěna TV + KZS 160 NS	EXT	901,96	129,882	0,84 %
SV3	Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	EXT	177,27	38,290	0,25 %
SV4	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	66,12	13,555	0,09 %
SV5	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	184,01	37,722	0,24 %
SV6	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	58,98	12,091	0,08 %
SV7	Stěna CP 880+KZS 160 NS	EXT	81,26	15,683	0,10 %
SV8	Stěna CP 450+KZS 160 NS	EXT	110,88	23,617	0,15 %
SV9	Stěna CP 450+KZS 160 NS	EXT	31,51	6,712	0,04 %
SV10	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	22,13	4,647	0,03 %
SV11	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	153,74	32,285	0,21 %
SV12	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	8,46	1,777	0,01 %
SV13	Stěna CP 600+KZS 50 NS	EXT	71,03	5,327	0,03 %
SV14	Stěna CP 600+KZS 50 NS	EXT	147,45	11,059	0,07 %
SV15	Stěna CP 300+KZS 50 NS	EXT	10,14	5,729	0,04 %

[illegible]

8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	47,900	25,203	-----	18,067	43,270	0,839	93,9	11,597
10	106,578	28,617	-----	14,276	42,892	0,975	100,0	64,766
11	161,302	28,316	-----	4,711	33,027	0,988	100,0	128,687
12	199,005	29,822	-----	0,540	30,362	0,989	100,0	168,974

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 akumulací 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: 891,417 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 56779,5 m³
Celková energeticky vztázná plocha budovy: 11752,4 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 15,7 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 76 kWh/(m².a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:
- délku otopného období: 289,1 dní
- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 6,1 C
- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 17,4 C
Odpovídající orientační počet denostupňů: 3279 den.K

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

Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

Měsíc	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]	Q,MAX,el [MWh]	Q,PV,el [MWh] k dispozici	využito	Q,CHP,el [MWh] k dispozici	využito
1	-----	-----	-----	490,785	2,016	2,016	-----	-----
2	-----	-----	-----	394,888	3,496	3,496	-----	-----
3	-----	-----	-----	303,085	6,300	6,300	-----	-----
4	-----	-----	-----	145,180	8,030	8,030	-----	-----
5	-----	-----	-----	34,500	10,445	10,445	-----	-----
6	-----	-----	-----	12,545	8,773	8,773	-----	-----
7	-----	-----	-----	12,168	8,599	8,599	-----	-----
8	-----	-----	-----	12,546	9,722	9,722	-----	-----
9	-----	-----	-----	42,563	6,692	6,692	-----	-----
10	-----	-----	-----	176,960	5,061	5,061	-----	-----
11	-----	-----	-----	338,133	2,478	2,478	-----	-----
12	-----	-----	-----	440,841	1,806	1,806	-----	-----

Vysvětlivky: Q,SC je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody (Q,SC,W) a/nebo pro vytápění (Q,SC,ht) a/nebo pro chlazení (Q,SC,cl); Q,MAX,el je maximální započitatelná produkce exportované elektřiny (omezení v rámci výpočtu primární energie); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie).

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	233,361	-----	3,072	-----
2	187,282	-----	2,770	-----
3	142,234	-----	3,072	-----
4	65,041	-----	2,989	-----
5	10,867	-----	3,072	-----
6	0,288	-----	2,989	-----
7	-----	-----	3,072	-----
8	-----	-----	3,072	-----
9	14,325	-----	2,989	-----
10	79,997	-----	3,072	-----
11	158,951	-----	2,989	-----
12	208,713	-----	3,072	-----

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	235,718	-----	-----	0,400	3,167	5,708	0,400	-----	245,393
2	189,174	-----	-----	0,361	2,855	4,692	0,361	-----	197,444
3	143,670	-----	-----	0,400	3,167	3,905	0,400	-----	151,542
4	65,698	-----	-----	0,387	3,080	3,194	0,231	-----	72,590
5	10,977	-----	-----	0,400	3,167	2,628	0,078	-----	17,250
6	0,290	-----	-----	0,387	3,080	2,439	0,076	-----	6,273
7	-----	-----	-----	0,400	3,167	2,439	0,078	-----	6,084
8	-----	-----	-----	0,400	3,167	2,628	0,078	-----	6,273
9	14,469	-----	-----	0,387	3,080	3,269	0,076	-----	21,281

10	80,805	-----	-----	0,400	3,167	3,869	0,239	-----	88,480
11	160,557	-----	-----	0,387	3,080	4,656	0,387	-----	169,067
12	210,821	-----	-----	0,400	3,167	5,633	0,400	-----	220,421

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	4003,847 GJ	1112,180 MWh	95 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	8,351 GJ	2,320 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	4012,198 GJ	1114,500 MWh	95 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	-----	-----	---
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:	16,961 GJ	4,711 MWh	0 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	0,631 GJ	0,175 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	17,592 GJ	4,887 MWh	0 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	134,439 GJ	37,344 MWh	3 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	1,104 GJ	0,307 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	135,543 GJ	37,651 MWh	3 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	162,215 GJ	45,060 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	162,215 GJ	45,060 MWh	4 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	4327,549 GJ	1202,097 MWh	102 kWh/m2

Produkce energie:

Elektřina vyrobená FV články za rok Q,PV,el:	264,307 GJ	73,419 MWh	6 kWh/m2
z toho se do výpočtu prim. energie zahrne:	264,307 GJ	73,419 MWh	6 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: **1202,097 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 56779,5 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 11752,4 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 21,2 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 102 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 transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q,fuel	Q,pN		Q,fuel	Q,pN	
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,2830	1112,18	1000,96	314,75	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	29,13	75,74	25,05
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	8,21	8,21	1,64
SOUČET			1112,18	1000,96	314,75	37,34	83,95	26,70

Energo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q,fuel	Q,pN		Q,fuel	Q,pN	
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,2830	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	11,01	28,61	9,46	1,50	3,91	1,29
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	34,21	-----	-----	1,30	-----	-----
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			45,21	28,61	9,46	2,80	3,91	1,29

Energo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q,fuel	Q,pN		Q,fuel	Q,pN	
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,2830	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	1,55	4,03	1,33	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	3,16	-----	-----	-----	-----	-----
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			4,71	4,03	1,33	-----	-----	-----

Energo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
			Q,fuel	Q,pN		Q,fuel	Q,el	
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,2830	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----

zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina z FV exportovaná	-2,6	-1,0120	-----	-----	-----	-----	34,75	-90,36
SOUČET			-----	-----	-----	-----	34,75	-90,36

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]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	1112,180	1000,962	314,747
elektrina ze sítě	43,190	112,293	37,143
elektrina z FV užitá v budově	38,666	-----	-----
zemní plyn	8,213	8,213	1,643
elektrina z FV exportovaná	-----	-90,357	-35,170
SOUČET	1202,249	1031,112	318,363

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):	318,363 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	1031,112 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	56779,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	11752,4 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	5,6 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	18,2 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	27 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	88 kWh/(m2.a)

D) Protokol výpočtu energetické náročnosti řešené budovy – Referenční budova, návrhový stav

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2021.0

Název úlohy: **SPŠ Kudelova NS
REFERENČNÍ BUDOVA**

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 10
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: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu:

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]				průměr
			SV	SZ	JV	JZ	
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

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: vysoké
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:	chodba + schodiště + soc.
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - komunikace)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	252,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	2928,5 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	2523,4 m2
Objem z vnějších rozměrů:	13321,8 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	9339,2 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	4389 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	7,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	15,0 %
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
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. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Plochá střecha 4.NP	132,50	0,240	0,320	1,00	42,400
Šikmá střecha HB NS	34,94	0,240	0,320	1,00	11,181
Stěna CP 600+KZS 50 NS	5,00	0,300	0,400	1,00	2,000
Stěna CP 600	281,32	0,300	0,400	1,00	112,528
Stěna CP 500+KZS 160 NS	14,09	0,300	0,400	1,00	5,636
Stěna CP 500	13,36	0,300	0,400	1,00	5,344
Stěna CP 600	37,50	0,300	0,400	1,00	15,000
Stěna CP 600	270,03	0,300	0,400	1,00	108,012
Stěna CP 600+KZS 50 NS	66,03	0,300	0,400	1,00	26,412
Stěna CP 600+KZS 160 NS	30,55	0,300	0,400	1,00	12,220
Stěna CP 800	115,99	0,300	0,400	1,00	46,396
Stěna CP 500	413,80	0,300	0,400	1,00	165,520
Stěna CP 500	26,29	0,300	0,400	1,00	10,516
Stěna CP 600	175,13	0,300	0,400	1,00	70,052
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,04	0,300	0,400	1,00	3,216

Stěna CP 300+KZS 50 NS	10,14	0,300	0,400	1,00	4,056
Stěna CP 600	222,74	0,300	0,400	1,00	89,096
Stěna CP 600	116,10	0,300	0,400	1,00	46,440
Stěna CP 600	69,60	0,300	0,400	1,00	27,840
Stěna CP 600	101,99	0,300	0,400	1,00	40,796
Stěna CP 600	101,99	0,300	0,400	1,00	40,796
Stěna CP 600	49,29	0,300	0,400	1,00	19,716
Stěna CP 600	3,16	0,300	0,400	1,00	1,264
okna na výměnu	96,15 (96,15x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	192,300
okna na výměnu	76,57 (76,57x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	153,140
vstupy na výměnu	1,89 (1,89x1,0x1)	1,700	2,267	1,00	4,284
okna stávající EURO	2,22 (2,22x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	4,440
okna stávající EURO	134,64 (134,64x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	269,280
okna stávající EURO	78,78 (78,78x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	157,560
okna stávající EURO	34,75 (34,75x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	69,500
okna stávající EURO	21,26 (21,26x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	42,520
okna stávající EURO	6,62 (6,62x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	13,240
vstupy stávající původní	4,54 (4,54x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	9,080
vstupy stávající původní	3,36 (3,36x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	6,720
vstupy stávající původní	10,64 (10,64x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	21,280
vstupy stávající původní	4,95 (4,95x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	9,900
vstupy stávající původní	6,84 (6,84x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	13,680

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 1873,361 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 55,656 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 1929,017 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 691,4 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,450 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,600 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,45
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 186,678 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Stěna CP 800
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 15,68 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,300 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,400 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 3,45 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	437,618	407,263	311,139	199,837	68,299	-2,530
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-50,592	-48,062	63,240	194,778	323,787	392,085

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 190,128 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 14,142 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 204,269 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 1

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 271,5 m²
Činitel teplotní redukce: 0,83
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,300 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,400 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 90,138 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 90,138 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 5,430 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	9980,692 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	74,9 %
Intenzita výměny n ₅₀ při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,16 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv, arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-1,8 Pa	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-0,8 Pa	-0,3 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	166,947	158,816	131,538	95,342	63,454	62,367
Měrný tok Hv, arg:	375,593	375,593	375,593	375,593	375,593	375,593
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:	542,540	534,410	507,131	470,935	439,048	437,958
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,3 Pa	-1,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	63,841	63,875	63,674	93,496	135,285	154,674
Měrný tok Hv, arg:	375,593	375,594	375,593	375,593	375,593	375,593
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:	439,434	439,468	439,267	469,090	510,879	530,267

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 480,036 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. 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}	
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Šikmá střecha HB NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Stěna CP 600	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Šikmá střecha HB NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	96,15	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna na výměnu	76,57	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy na výměnu	1,89	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	2,22	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)
okna stávající EURO	134,64	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	78,78	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	34,75	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	21,26	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	6,62	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
vstupy stávající původní	4,54	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
vstupy stávající původní	3,36	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy stávající původní	10,64	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
vstupy stávající původní	4,95	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	6,84	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
Plochá střecha 4.NP	132,5	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Šikmá střecha HB NS	34,94	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	5,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	281,32	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	14,09	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 500	13,36	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 600	37,5	0,60	-----	-----	0,000-0,000	J (90°)
Stěna CP 600	270,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	66,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	30,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 800	115,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	413,8	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)

Stěna CP 500	26,29	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	175,13	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,04	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 300+KZS 50 NS	10,14	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	222,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	116,1	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600	69,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	101,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	101,99	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	49,29	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	3,16	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	3179,42	5004,15	7890,23	10317,59	11226,54	10642,39
Ztráta sáláním:	-1343,35	-1213,34	-1343,35	-1300,01	-1343,35	-1300,01
Celkem (vytápění):	1836,08	3790,81	6546,89	9017,57	9883,19	9342,38
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	10465,07	11415,06	8511,66	7371,60	4158,54	2651,27
Ztráta sáláním:	-1343,35	-1343,35	-1300,01	-1343,35	-1300,01	-1343,35
Celkem (vytápění):	9121,72	10071,72	7211,65	6028,26	2858,53	1307,93

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

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

Název zóny:	učebny
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (učebny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	8,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	525,5
Celk. energeticky vztažná plocha:	4788,0 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	4203,9 m2
Objem z vnějších rozměrů:	21332,2 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	800 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,6
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	30441,0 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	19915 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	13,8 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	8,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5010,305 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	95,9 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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnost otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 2

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	100,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	30,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. el. boilers)		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	el. boilers	100,0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Plochá střecha 1.PP NS	160,03	0,240	0,240	1,00	38,407
Terasa - plochá střecha 3.NP NS	148,08	0,240	0,240	1,00	35,539
Plochá střecha 4.NP	278,92	0,240	0,240	1,00	66,941
Šikmá střecha HB NS	735,01	0,240	0,240	1,00	176,402
Půdní nadezdívka NS	74,16	0,300	0,300	1,00	22,248
Stěna CP 600+KZS 160 NS	75,98	0,300	0,300	1,00	22,794
Stěna CP 600+KZS 50 NS	28,23	0,300	0,300	1,00	8,469
Stěna CP 450+KZS 160 NS	110,88	0,300	0,300	1,00	33,264
Stěna CP 880+KZS 160 NS	71,71	0,300	0,300	1,00	21,513
Stěna CP 800	70,23	0,300	0,300	1,00	21,069
Stěna CP 600	207,55	0,300	0,300	1,00	62,265
Stěna CP 600+KZS 50 NS	63,48	0,300	0,300	1,00	19,044
Stěna CP 500+KZS 160 NS	79,60	0,300	0,300	1,00	23,880
Stěna CP 600	147,94	0,300	0,300	1,00	44,382
Stěna CP 600+KZS 50 NS	27,86	0,300	0,300	1,00	8,358
Stěna CP 600+KZS 160 NS	108,03	0,300	0,300	1,00	32,409
Stěna CP 500	405,58	0,300	0,300	1,00	121,674
Stěna CP 600	342,51	0,300	0,300	1,00	102,753
Stěna CP 500+KZS 160 NS	17,18	0,300	0,300	1,00	5,154
Stěna CP 300+KZS 50 NS	26,95	0,300	0,300	1,00	8,085
Stěna CP 600	62,46	0,300	0,300	1,00	18,738
Stěna CP 600	560,75	0,300	0,300	1,00	168,225
Stěna CP 600	127,42	0,300	0,300	1,00	38,226
okna na výměnu	139,50 (139,5x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	209,250
okna na výměnu	78,05 (78,05x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	117,075
okna na výměnu žaluzie	38,40 (38,4x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	57,600
vstupy na výměnu	3,91 (3,91x1,0x1)	1,700	1,700	1,00	6,647
okna střešní nová	21,53 (21,53x1,0x1)	1,400	1,400	1,00	30,142
okna stávající EURO	70,94 (70,94x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	106,410
okna stávající EURO	99,68 (99,68x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	149,520
okna stávající EURO	19,31 (19,31x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	28,965
okna stávající EURO	136,05 (136,05x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	204,075
okna stávající EURO	35,80 (35,8x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	53,700

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je číselný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tj}$.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 2063,223 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 91,474 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 2154,698 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	785,82 m ²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	159,129 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	18,7 m ²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,300 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,55
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	3,086 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	300,027	283,124	229,598	167,621	94,375	54,935
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	28,172	29,580	91,558	164,804	236,641	274,673

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	162,214 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	16,090 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	178,304 W/K

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

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	619,82 m ²
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,300 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	154,335 W/K

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce:	Stěny do půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem:	61,48 m ²
Činitel teplotní redukce:	0,83
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,300 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,300 W/(m ² K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí:	15,309 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	169,644 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj:	13,626 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u:	183,270 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně:	16361,8 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	76,7 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,3 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,7 Pa	-2,6 Pa	-2,0 Pa	-1,5 Pa	-0,8 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	303,916	291,652	251,151	202,176	151,035	114,884
Měrný tok Hv,arg:	1154,488	1154,488	1154,488	1154,488	1154,488	1154,488
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:	1458,404	1446,140	1405,639	1356,664	1305,523	1269,372
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C

Ref. tlak v zóně:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,8 Pa	-1,4 Pa	-2,1 Pa	-2,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	92,175	92,623	148,727	200,527	256,652	285,436
Měrný tok Hv,arg:	1154,488	1154,489	1154,488	1154,488	1154,488	1154,488
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:	1246,663	1247,112	1303,215	1355,015	1411,140	1439,924

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 1353,734 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. 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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu žaluzie	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna střešní nová	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Terasa - plochá střecha 3.NP N	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Šikmá střecha HB NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Půdní nadezdívka NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu žaluzie	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna střešní nová	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Terasa - plochá střecha 3.NP N	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Šikmá střecha HB NS	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Půdní nadezdívka NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 300+KZS 50 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	139,5	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	78,05	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna na výměnu žaluzie	38,4	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
vstupy na výměnu	3,91	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna střešní nová	21,53	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (45°)
okna stávající EURO	70,94	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	99,68	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	19,31	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	136,05	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	35,8	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Plochá střecha 1.PP NS	160,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Terasa - plochá střecha 3.NP N	148,08	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Plochá střecha 4.NP	278,92	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Šikmá střecha HB NS	735,01	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Půdní nadezdívka NS	74,16	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	75,98	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	28,23	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 450+KZS 160 NS	110,88	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 880+KZS 160 NS	71,71	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 800	70,23	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	207,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	63,48	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	79,6	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 600	147,94	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	27,86	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	108,03	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	405,58	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	342,51	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	17,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 300+KZS 50 NS	26,95	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	62,46	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	560,75	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	127,42	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	2253,74	3802,92	6822,39	10142,90	12466,57	12783,06
Ztráta sáláním:	-1692,12	-1528,37	-1692,12	-1637,54	-1692,12	-1637,54
Celkem (vytápění):	561,62	2274,56	5130,27	8505,36	10774,45	11145,53
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	12307,10	11409,33	7712,80	5584,79	2785,92	1765,40
Ztráta sáláním:	-1692,12	-1692,12	-1637,54	-1692,12	-1637,54	-1692,12
Celkem (vytápění):	10614,98	9717,21	6075,26	3892,67	1148,38	73,28

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :

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

Název zóny:	kanceláře
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	uživ. definovaný (kanceláře)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	20,01 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	68,8

Celk. energeticky vztažná plocha:	1568,1 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1376,5 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	7123,3 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	800 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,6
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	9967,4 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	6521 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	13,8 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	8,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	19,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	656,626 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	12,6 m ³
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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 3

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. el. boilers)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Plochá střecha 1.PP NS	21,64	0,240	0,240	1,00	5,194
Plochá střecha 4.NP	61,53	0,240	0,240	1,00	14,767
Stěna CP 600+KZS 50 NS	15,52	0,300	0,300	1,00	4,656
Stěna CP 880+KZS 160 NS	9,55	0,300	0,300	1,00	2,865
Stěna CP 600	38,18	0,300	0,300	1,00	11,454
Stěna CP 600+KZS 50 NS	4,87	0,300	0,300	1,00	1,461
Stěna CP 500+KZS 160 NS	35,42	0,300	0,300	1,00	10,626

Stěna CP 600	24,74	0,300	0,300	1,00	7,422
Stěna CP 600+KZS 50 NS	7,49	0,300	0,300	1,00	2,247
Stěna CP 500	21,27	0,300	0,300	1,00	6,381
Stěna CP 600	119,62	0,300	0,300	1,00	35,886
Stěna CP 600	31,38	0,300	0,300	1,00	9,414
Stěna CP 600	55,77	0,300	0,300	1,00	16,731
Stěna CP 600	266,90	0,300	0,300	1,00	80,070
Stěna CP 600	161,85	0,300	0,300	1,00	48,555
okna na výměnu	19,61 (19,61x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	29,415
okna na výměnu	10,26 (10,26x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	15,390
okna na výměnu	2,41 (2,41x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	3,615
okna stávající EURO	10,11 (10,11x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	15,165
okna stávající EURO	12,92 (12,92x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	19,380
okna stávající EURO	38,34 (38,34x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	57,510
okna stávající EURO	14,35 (14,35x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	21,525
okna stávající EURO	90,71 (90,71x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	136,065
okna stávající EURO	42,16 (42,16x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	63,240

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 619,034 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 22,332 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 641,366 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 3

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 60,44 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,450 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,450 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,45
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 12,239 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 2,45 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,300 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,300 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 0,404 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	23,385	22,067	17,895	13,065	7,356	4,282
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	2,196	2,306	7,136	12,845	18,444	21,409

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 12,643 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 1,258 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 13,901 W/K

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 3

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: Podlaha půdy HB NS
Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 299,58 m²
Činitel teplotní redukce: 0,83
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,300 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,300 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 74,595 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 74,595 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 5,992 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 80,587 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně: 5507,8 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 77,3 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv, arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,2 Pa	-2,1 Pa	-1,7 Pa	-1,2 Pa	-0,7 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	104,911	100,782	87,142	69,884	45,513	33,218
Měrný tok Hv,arg:	388,630	388,630	388,630	388,630	388,630	388,630
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:	493,541	489,413	475,773	458,514	434,143	421,848
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,2 Pa	-1,7 Pa	-2,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	34,884	34,879	44,389	69,048	88,993	98,689
Měrný tok Hv,arg:	388,630	388,631	388,630	388,630	388,630	388,630
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:	423,514	423,510	433,020	457,678	477,623	487,319

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 456,325 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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha 4.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový		Způsob stanovení		
		H x B	F,hor	činitel	Fsh	celk. činitele stínění		
okna na výměnu	S	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna na výměnu	Z	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna na výměnu	J	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	J	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	Z	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	V	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	JZ	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	S	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
okna stávající EURO	SV	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
Plochá střecha 1.PP NS	H	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
Plochá střecha 4.NP	H	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		
Stěna CP 600+KZS 50 NS	Z	----	0,750		0,750	přímé zadání uživatelem		

Stěna CP 880+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 50 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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
okna na výměnu	19,61	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	10,26	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna na výměnu	2,41	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	10,11	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	12,92	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	38,34	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
okna stávající EURO	14,35	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	90,71	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	42,16	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Plochá střecha 1.PP NS	21,64	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Plochá střecha 4.NP	61,53	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	15,52	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 880+KZS 160 NS	9,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	38,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	4,87	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	35,42	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 600	24,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 600+KZS 50 NS	7,49	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	21,27	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	119,62	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	31,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	55,77	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	266,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	161,85	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční čítel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční čítel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční čítel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční čítel 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):	754,88	1262,34	2266,39	3346,82	4113,00	4235,84
Ztráta sáláním:	-450,22	-406,65	-450,22	-435,70	-450,22	-435,70
Celkem (vytápění):	304,66	855,68	1816,17	2911,13	3662,78	3800,14
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	4080,87	3758,90	2555,98	1841,07	925,84	592,01
Ztráta sáláním:	-450,22	-450,22	-435,70	-450,22	-435,70	-450,22
Celkem (vytápění):	3630,65	3308,68	2120,28	1390,85	490,14	141,79

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :

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

Název zóny:	malá TV
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - tělocvičny, sportoviště)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	6,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	59,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	389,4 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	354,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1717,0 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	4101,4 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	2182 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	20,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
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
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:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna CP 600+KZS 160 NS	35,57	0,300	0,400	1,00	14,228
Stěna CP 450+KZS 160 NS	31,51	0,300	0,400	1,00	12,604
Stěna CP 600	117,59	0,300	0,400	1,00	47,036
okna na výměnu	38,38 (38,38x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	76,760
okna na výměnu	20,70 (20,7x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	41,400

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ C}$ ve $W/(m^2K)$; U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$; b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta T_{tj}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔT_{tj} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 192,028 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 4,875 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 196,903 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 4

Objem vzduchu v zóně:	1355,915 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	79,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,99 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

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:	-1,6 Pa	-1,5 Pa	-1,2 Pa	-0,7 Pa	-0,2 Pa	0,0 Pa

Měrný tok Hv,lea:	21,509	20,462	16,934	12,246	8,611	8,953
Měrný tok Hv,arg:	315,722	315,722	315,722	315,722	315,722	315,720
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:	337,231	336,185	332,657	327,968	324,333	324,673
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,2 Pa	0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,2 Pa	-1,5 Pa
Měrný tok Hv,lea:	8,751	8,771	8,655	12,005	17,422	19,929
Měrný tok Hv,arg:	315,722	315,722	315,722	315,722	315,722	315,722
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:	324,473	324,493	324,377	327,727	333,145	335,651

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 329,409 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. 4:

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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	----	----	----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 450+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	38,38	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	20,7	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	35,57	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 450+KZS 160 NS	31,51	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	117,59	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (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):	157,06	269,87	502,83	755,60	954,26	997,14
Ztráta sáláním:	-135,30	-122,21	-135,30	-130,93	-135,30	-130,93
Celkem (vytápění):	21,76	147,66	367,53	624,67	818,96	866,21
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	960,48	852,37	571,92	392,35	189,91	119,67
Ztráta sáláním:	-135,30	-135,30	-130,93	-135,30	-130,93	-135,30
Celkem (vytápění):	825,18	717,07	440,99	257,05	58,98	-15,63

PARAMETRY ZÓNY Č. 5 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 5

Název zóny: zázemí haly
Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: z ČSN 730331-1 (Školy - šatny)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:

Výsledná obsazenost zóny: 2,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 102,5

jiná než obytná

Celk. energeticky vztažná plocha:	229,2 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	205,0 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	1039,2 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlučené s otopnou přestávkou v délce 118 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	180,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,4
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1365,7 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	469 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	35,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	5,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5585,369 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	106,9 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 5

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 5

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	20,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	5,0 W (regulace) + 10,8 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. příprava TV ZP)		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
250,0 l	7,0 Wh/(l.d)	příprava TV ZP	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 5 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Plochá střecha TV	124,65	0,240	0,240	1,00	29,916
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	48,42	0,300	0,300	1,00	14,526
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	71,54	0,300	0,300	1,00	21,462
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	38,13	0,300	0,300	1,00	11,439

Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	19,18	0,300	0,300	1,00	5,754
okna na výměnu	8,26 (8,26x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	12,390
okna na výměnu	2,51 (2,51x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	3,765
okna na výměnu	7,14 (7,14x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	10,710
vstupy na výměnu	4,44 (4,44x1,0x1)	1,700	1,700	1,00	7,548
vstupy na výměnu	1,85 (1,85x1,0x1)	1,700	1,700	1,00	3,145

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta T_{U,tjm}$: 0,02 W/m^2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 120,655 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 6,522 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 127,177 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 5

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu TV

Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 124,65 m^2

Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,450 $W/(m^2K)$

Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,450 $W/(m^2K)$

Činitel teplotní redukce: 0,45

Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 25,242 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	46,686	44,056	35,727	26,083	14,685	8,548
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	4,384	4,603	14,247	25,645	36,823	42,741

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 25,242 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 2,493 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 27,735 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 5

Objem vzduchu v zóně: 789,376 m^3

Podíl vzduchu z objemu zóny: 76,0 %

Intenzita výměny n_{50} při $dP=50\text{ Pa}$: 1,5 1/h

Možnost příčného provětrávání: ne

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,22 1/h

Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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:	-3,0 Pa	-2,8 Pa	-2,2 Pa	-1,6 Pa	-0,9 Pa	-0,5 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	14,340	13,871	12,291	10,249	7,455	5,595
Měrný tok $H_{v,arg}$:	40,845	40,845	40,845	40,845	40,845	40,845
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 :	55,186	54,716	53,137	51,094	48,301	46,440
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:	-0,3 Pa	-0,3 Pa	-0,9 Pa	-1,6 Pa	-2,3 Pa	-2,7 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	4,089	4,113	7,335	10,151	12,495	13,627
Měrný tok $H_{v,arg}$:	40,845	40,846	40,845	40,845	40,845	40,845
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 :	44,934	44,958	48,180	50,996	53,341	54,473

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 50,480 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. 5:

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	
okna na výměnu	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	----	----	----	1,000
okna na výměnu	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
vstupy na výměnu	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
vstupy na výměnu	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Plochá střecha TV	H	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	J	----	1,000	----	----	----	----	1,000
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha TV	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	SZ	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	8,26	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
okna na výměnu	2,51	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna na výměnu	7,14	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
vstupy na výměnu	4,44	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy na výměnu	1,85	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Plochá střecha TV	124,65	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	48,42	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	71,54	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	38,13	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	19,18	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SZ (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):	101,51	174,57	316,33	485,62	588,45	602,64
Ztráta sáláním:	-106,09	-95,82	-106,09	-102,67	-106,09	-102,67
Celkem (vytápění):	-4,58	78,74	210,25	382,95	482,36	499,97
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	574,00	542,00	361,65	259,70	126,66	79,50
Ztráta sáláním:	-106,09	-106,09	-102,67	-106,09	-102,67	-106,09
Celkem (vytápění):	467,91	435,91	258,98	153,61	23,99	-26,59

PARAMETRY ZÓNY Č. 6 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 6

Název zóny:	sportovní hala
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - tělocvičny, sportoviště)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	6,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	93,3
Celk. energeticky vztažná plocha:	621,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	559,7 m2
Objem z vnějších rozměrů:	6590,9 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	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:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	6484,6 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	3450 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	20,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
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
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. 6

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Ventilační systém v zóně č. 6

Název ventilačního systému:	VZT hala
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. VZT TV NS)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f=2,6)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 6 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Plochá střecha TV	621,74	0,240	0,320	1,00	198,957
Stěna TV + KZS 160 NS	182,00	0,300	0,400	1,00	72,800
Stěna TV + KZS 160 NS	286,95	0,300	0,400	1,00	114,780
Stěna TV + KZS 160 NS	208,37	0,300	0,400	1,00	83,348
Stěna TV + KZS 160 NS	224,64	0,300	0,400	1,00	89,856
okna na výměnu	23,15 (23,15x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	46,300
vstupy na výměnu	3,23 (3,23x1,0x1)	1,700	2,267	1,00	7,321
okna na výměnu	48,33 (48,33x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	96,660
okna na výměnu	40,34 (40,34x1,0x1)	1,500	2,000	1,00	80,680

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 790,702 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 32,775 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: **823,477 W/K**

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 6

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu TV					
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	621,78 m2					
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)					
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,600 W/(m2K)					
Činitel teplotní redukce:	0,45					
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	167,881 W/K					
<u>Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou Ht,g,m [W/K]:</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	386,412	359,609	274,732	176,454	60,307	-2,234
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-44,672	-42,438	55,840	171,987	285,900	346,207
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:					167,881 W/K	
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:					12,436 W/K	
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:					180,316 W/K	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 6

Objem vzduchu v zóně:	5372,901 m3					
Podíl vzduchu z objemu zóny:	81,5 %					
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,0 1/h					
Možnost příčného provětrávání:	ne					
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)					
Prům. tok přiváděného vzduchu:	5131,5 m3/h					
Prům. tok odváděného vzduchu:	5131,5 m3/h					
Účinnost zpětného získávání tepla:						
- systém 1: VZT TV NS:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 5131,5 a 5131,5 m3/h					
Podíl času s nuceným větráním:	38,7 % (průměrná roční hodnota)					
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,1 1/h					
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)					
<u>Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění Hv,x [W/K]:</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-5,2 Pa	-4,8 Pa	-3,7 Pa	-2,3 Pa	-0,8 Pa	0,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	88,623	84,559	70,759	52,808	30,298	15,631
Měrný tok Hv,arg:	77,465	77,465	77,465	77,465	77,465	77,465
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	467,082	467,082	467,082	467,082	467,081	467,078
Celkový tok Hv:	633,170	629,106	615,306	597,355	574,845	560,174
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,6 Pa	0,6 Pa	-0,7 Pa	-2,3 Pa	-3,8 Pa	-4,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	30,682	29,815	29,175	51,922	72,692	82,484
Měrný tok Hv,arg:	77,465	77,465	77,465	77,465	77,465	77,465
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	467,081	467,082	467,082	467,081	467,082	467,082
Celkový tok Hv:	575,228	574,362	573,722	596,469	617,239	627,030

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 597,834 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. 6:

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	
okna na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy na výměnu	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Plochá střecha TV	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
		Okolí / Horiz.		Celkový		Způsob stanovení		

Název výplně otvoru	Orientace	H x B	F,hor	činitel Fsh	celk. činitele stínění
okna na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy na výměnu	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Plochá střecha TV	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna TV + KZS 160 NS	JZ	----	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	23,15	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy na výměnu	3,23	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
okna na výměnu	48,33	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)
okna na výměnu	40,34	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
Plochá střecha TV	621,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Stěna TV + KZS 160 NS	182,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	286,95	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	208,37	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna TV + KZS 160 NS	224,64	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (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):	659,41	1065,85	1841,47	2702,41	3183,50	3186,56
Ztráta sáláním:	-697,29	-629,81	-697,29	-674,80	-697,29	-674,80
Celkem (vytápění):	-37,88	436,04	1144,18	2027,61	2486,21	2511,76
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	3068,11	3021,25	2061,78	1572,20	811,87	539,30
Ztráta sáláním:	-697,29	-697,29	-674,80	-697,29	-674,80	-697,29
Celkem (vytápění):	2370,82	2323,95	1386,98	874,91	137,07	-157,99

PARAMETRY ZÓNY Č. 7 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 7

Název zóny:	sklady
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - skladby, archívy)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	744,5 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	637,0 m2
Objem z vnějších rozměrů:	3454,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	10,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	10,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1000 / 100 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	150,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,95
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	3536,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1

Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	53 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
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. 7

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Přikony v otopné soustavě:	50,0 W (regulace) + 432,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 7 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna CP 600+KZS 160 NS	37,43	0,300	0,525	1,00	19,651
Stěna CP 600+KZS 160 NS	21,55	0,300	0,525	1,00	11,314
Stěna CP 800	34,88	0,300	0,525	1,00	18,312
Stěna CP 500	29,65	0,300	0,525	1,00	15,566
Stěna CP 600	20,23	0,300	0,525	1,00	10,621
Stěna CP 500	51,69	0,300	0,525	1,00	27,137
Stěna CP 600	22,66	0,300	0,525	1,00	11,897
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,46	0,300	0,525	1,00	4,442
Stěna CP 600	34,73	0,300	0,525	1,00	18,233
Stěna CP 600	76,93	0,300	0,525	1,00	40,388
Stěna CP 600	33,28	0,300	0,525	1,00	17,472
okna na výměnu	8,14 (8,14x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	21,368
okna na výměnu	11,84 (11,84x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	31,080
okna stávající EURO	16,52 (16,52x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	43,365
okna stávající EURO	1,95 (1,95x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	5,119
okna stávající EURO	18,82 (18,82x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	49,403
okna stávající EURO	7,06 (7,06x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	18,533
vstupy stávající původní	11,43 (11,43x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	30,004
vstupy stávající původní	4,03 (4,03x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	10,579
vstupy stávající původní	3,38 (3,38x1,0x1)	1,500	2,625	1,00	8,873

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{in}=20\text{ °C}$ ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 413,354 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 9,093 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 422,447 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 7

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	744,48 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,788 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	263,825 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	63,31 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,300 W/(m2K)

Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,525 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 18,281 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	2102,541	1879,262	1172,213	353,524	-614,016	-1135,000
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	-1488,524	-1469,918	-651,229	316,311	1265,246	1767,623

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 282,106 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 16,156 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 298,262 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 7

Objem vzduchu v zóně: 2465,06 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 71,4 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv, arg: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,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	-1,0 Pa	-0,6 Pa	-0,2 Pa	0,3 Pa	0,6 Pa
Měrný tok Hv,lea:	30,942	28,558	19,954	16,155	15,186	19,289
Měrný tok Hv, arg:	173,935	173,935	173,935	173,935	173,935	173,935
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:	204,876	202,493	193,889	190,089	189,120	193,224
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	0,8 Pa	0,8 Pa	0,3 Pa	-0,2 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa
Měrný tok Hv,lea:	23,842	23,620	14,970	16,221	21,234	27,310
Měrný tok Hv, arg:	173,935	173,935	173,935	173,935	173,935	173,935
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:	197,776	197,554	188,905	190,155	195,169	201,244

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 195,375 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. 7:

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	
okna na výměnu	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna na výměnu	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
vstupy stávající původní	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 800	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
---------------------	-----------	-------------------------	-------	------------------------	--

okna na výměnu	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna na výměnu	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
vstupy stávající původní	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600+KZS 160 NS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 800	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna na výměnu	8,14	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna na výměnu	11,84	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	J (90°)
okna stávající EURO	16,52	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	1,95	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
okna stávající EURO	18,82	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	7,06	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	11,43	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
vstupy stávající původní	4,03	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
vstupy stávající původní	3,38	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	37,43	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600+KZS 160 NS	21,55	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 800	34,88	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 500	29,65	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 600	20,23	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Stěna CP 500	51,69	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	22,66	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	8,46	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 600	34,73	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
Stěna CP 600	76,93	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	33,28	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	337,43	552,16	951,33	1360,47	1617,61	1634,83
Ztráta sáláním:	-280,27	-253,15	-280,27	-271,23	-280,27	-271,23
Celkem (vytápění):	57,16	299,02	671,06	1089,24	1337,33	1363,60
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1580,22	1519,74	1058,95	807,65	422,66	270,82
Ztráta sáláním:	-280,27	-280,27	-271,23	-280,27	-271,23	-280,27
Celkem (vytápění):	1299,95	1239,47	787,72	527,38	151,43	-9,45

PARAMETRY ZÓNY Č. 8 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 8

Název zóny:	byt
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 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	172,8 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	144,1 m2
Objem z vnějších rozměrů:	762,0 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 49 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
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:	806,3 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	385 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:	3337,469 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	63,9 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 8

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 8

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. el. boilers)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 8 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna CP 500+KZS 160 NS	21,54	0,300	0,300	1,00	6,462
Stěna CP 500	32,70	0,300	0,300	1,00	9,810
Stěna CP 500	60,22	0,300	0,300	1,00	18,066
Stěna CP 600	46,39	0,300	0,300	1,00	13,917
okna stávající EURO	12,48 (12,48x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	18,720
okna stávající EURO	18,72 (18,72x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	28,080

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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} : 0,02 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	95,055 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj:	3,841 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d:	98,896 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 8

Objem vzduchu v zóně:	551,917 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	72,4 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ne
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,3 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	0,0 % (jen v režimu vytápění)

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,0 Pa	-1,9 Pa	-1,5 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,3 Pa
Měrný tok Hv,lea:	9,926	9,538	8,256	6,606	4,278	3,268
Měrný tok Hv,arg:	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633
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:	65,559	65,171	63,890	62,240	59,912	58,901
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,530	3,522	4,168	6,527	8,430	9,341
Měrný tok Hv,arg:	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633	55,633
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:	59,163	59,156	59,802	62,160	64,063	64,974

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 62,083 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. 8:

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	
okna stávající EURO	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 500	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna stávající EURO	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500+KZS 160 NS	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	JV	----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 500	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	Z	----	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 do roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna stávající EURO	12,48	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	Z (90°)
okna stávající EURO	18,72	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	V (90°)
Stěna CP 500+KZS 160 NS	21,54	0,60	-----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
Stěna CP 500	32,7	0,60	-----	-----	0,000-0,000	JV (90°)
Stěna CP 500	60,22	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Stěna CP 600	46,39	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):	115,17	207,41	380,23	599,69	702,10	725,42
Ztráta sáláním:	-60,06	-54,25	-60,06	-58,12	-60,06	-58,12
Celkem (vytápění):	55,10	153,16	320,16	541,57	642,04	667,29
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	678,27	649,91	431,60	314,55	146,97	91,69
Ztráta sáláním:	-60,06	-60,06	-58,12	-60,06	-58,12	-60,06
Celkem (vytápění):	618,21	589,84	373,47	254,49	88,85	31,63

PARAMETRY ZÓNY Č. 9 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 9

Název zóny:	jídelna
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - jídelny, kantýny)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	3,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	71,6
Celk. energeticky vztažná plocha:	246,4 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	214,7 m2
Objem z vnějších rozměrů:	1143,1 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 143 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,2
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	2383,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	1609 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	23,3 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,5 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	10,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	0,00 kWh
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. 9

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 9 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna CP 600	74,24	0,300	0,300	1,00	22,272
okna stávající EURO	18,82 (18,82x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	28,230

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$; U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$; b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 50,502 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 1,861 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 52,363 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 9

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 246,35 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,450 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,450 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,45
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 49,886 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 40,21 m²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: 0,300 W/(m²K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R: 0,300 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,55
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$: 6,635 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	104,539	98,649	79,999	58,404	32,883	19,141
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	9,816	10,307	31,902	57,423	82,453	95,705

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 56,521 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 5,731 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 62,252 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 9

Objem vzduchu v zóně: 830,691 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 72,7 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ne
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,38 1/h
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)

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:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	15,460	14,857	12,863	10,307	6,717	4,836
Měrný tok $H_{v,arg}$:	74,244	74,244	74,244	74,244	74,244	74,244
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 :	89,704	89,101	87,107	84,550	80,960	79,080
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:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok $H_{v,lea}$:	5,315	5,290	6,550	10,183	13,134	14,551
Měrný tok $H_{v,arg}$:	74,244	74,244	74,244	74,244	74,244	74,244
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 :	79,559	79,534	80,794	84,427	87,378	88,795

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 84,249 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. 9:

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}	
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	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 lici 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
okna stávající EURO	18,82	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	74,24	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (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):	39,75	64,95	122,63	174,50	237,99	251,08
Ztráta sáláním:	-35,58	-32,14	-35,58	-34,43	-35,58	-34,43
Celkem (vytápění):	4,16	32,81	87,05	140,06	202,41	216,65
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	248,66	205,52	139,60	90,16	45,56	29,08
Ztráta sáláním:	-35,58	-35,58	-34,43	-35,58	-34,43	-35,58
Celkem (vytápění):	213,07	169,94	105,16	54,57	11,13	-6,50

PARAMETRY ZÓNY Č. 10 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 10

Název zóny:	kuchyně
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Školy - kuchyně, přípravný jídel)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	5,5
Celk. energeticky vztažná plocha:	63,7 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	55,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	295,6 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 123 h za týden a udržovanou teplotou 16 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1250 / 1250 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,0
Činitel plošného využití zóny:	0,96
Průměrný index zóny:	1,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	639,5 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	3022 W

Prům. roční produkce tepla osobami:	7,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	30,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	200,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV:	10897,78 kWh
Roční potřeba teplé vody v zóně:	208,6 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 10

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	UT1
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnost otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. VS SZTE)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 10

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	TV1
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. el. boilers)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. ergonositel 1 (f=1,0)

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 10 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
Stěna CP 600	15,38	0,300	0,300	1,00	4,614
Stěna CP 600	17,74	0,300	0,300	1,00	5,322
okna stávající EURO	4,70 (4,7x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	7,053
okna stávající EURO	2,35 (2,35x1,0x1)	1,500	1,500	1,00	3,528

Vysvětlivky: UN20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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}: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H _{t,d,c} :	20,517 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H _{t,d,tj} :	0,803 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}:	21,320 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 10

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu HB
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	63,7 m ²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,45
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	12,899 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce:	Stěna CP 880
Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem:	17,36 m ²
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,300 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,300 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce:	0,55
Ustálený měrný tok zemínou H _{t,g} :	2,864 W/K
Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zemínou H_{t,g,m} [W/K]:	

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	29,156	27,513	22,312	16,289	9,171	5,338
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	2,738	2,875	8,897	16,015	22,996	26,692
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:					15,764 W/K	
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:					1,621 W/K	
<u>Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:</u>					<u>17,385 W/K</u>	

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 10

Objem vzduchu v zóně:	213,394 m3					
Podíl vzduchu z objemu zóny:	72,2 %					
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h					
Možnost příčného provětrávání:	ne					
Typ větrání zóny:	přirozené					
Intenzita přirozeného větrání:	4,09 1/h					
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)					
<u>Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění Hv,x [W/K]:</u>						
Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,6 Pa	-1,1 Pa	-0,6 Pa	-0,4 Pa
Měrný tok Hv,lea:	3,972	3,817	3,305	2,641	1,726	1,242
Měrný tok Hv,arg:	205,278	205,278	205,278	205,278	205,278	205,278
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:	209,250	209,095	208,583	207,919	207,004	206,520
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,2 Pa	-0,2 Pa	-0,6 Pa	-1,1 Pa	-1,6 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1,362	1,359	1,683	2,608	3,375	3,739
Měrný tok Hv,arg:	205,278	205,278	205,278	205,278	205,278	205,278
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:	206,639	206,637	206,961	207,886	208,652	209,017

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: **207,847 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. 10:

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	
okna stávající EURO	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
okna stávající EURO	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Stěna CP 600	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
okna stávající EURO	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
okna stávající EURO	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Stěna CP 600	SV	----	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
okna stávající EURO	4,7	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	S (90°)
okna stávající EURO	2,35	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
Stěna CP 600	15,38	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Stěna CP 600	17,74	0,60	-----	-----	0,750-0,750	SV (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):	15,13	25,64	49,62	75,81	101,29	107,84
Ztráta sáláním:	-14,46	-13,06	-14,46	-13,99	-14,46	-13,99
Celkem (vytápění):	0,68	12,58	35,16	61,82	86,84	93,85
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	104,37	87,43	57,38	36,28	17,35	11,07
Ztráta sáláním:	-14,46	-14,46	-13,99	-14,46	-13,99	-14,46
Celkem (vytápění):	89,92	72,97	43,39	21,82	3,36	-3,38

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	chodba + schodiště + soc.
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 / chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	480,036 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	1873,361 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:	190,128 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	90,138 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	75,227 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	2708,889 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:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₁₅:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₁₆:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₁₇:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₁₈:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₁₉:	-----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₁₁₀:	-----

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	35,671	3,902	-----	1,836	5,738	0,998	100,0	29,943
2	29,896	3,369	-----	3,791	7,159	0,994	100,0	22,778
3	25,038	3,292	-----	6,547	9,839	0,975	100,0	15,444
4	15,356	2,988	-----	9,018	12,005	0,860	81,8	5,028
5	5,359	2,860	-----	9,883	12,743	0,421	0,0	-----
6	-0,192	2,733	-----	9,342	12,076	1,000	0,0	-----
7	-3,970	2,797	-----	9,122	11,918	1,000	0,0	-----
8	-3,772	2,860	-----	10,072	12,932	1,000	0,0	-----
9	4,803	3,013	-----	7,212	10,225	0,470	0,0	-----
10	15,456	3,279	-----	6,028	9,307	0,923	95,0	6,863
11	25,249	3,483	-----	2,859	6,341	0,993	100,0	18,950
12	31,818	3,877	-----	1,308	5,185	0,998	100,0	26,642

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}: 125,648 MWh

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	41,094	-----	-----	-----	-----	2,413	-----	-----	43,507
2	31,262	-----	-----	-----	-----	1,985	-----	-----	33,247
3	21,196	-----	-----	-----	-----	1,651	-----	-----	22,847
4	6,900	-----	-----	-----	-----	1,350	-----	-----	8,250
5	-----	-----	-----	-----	-----	1,111	-----	-----	1,111
6	-----	-----	-----	-----	-----	1,032	-----	-----	1,032
7	-----	-----	-----	-----	-----	1,032	-----	-----	1,032
8	-----	-----	-----	-----	-----	1,111	-----	-----	1,111
9	-----	-----	-----	-----	-----	1,381	-----	-----	1,381
10	9,418	-----	-----	-----	-----	1,635	-----	-----	11,053
11	26,007	-----	-----	-----	-----	1,969	-----	-----	27,976
12	36,564	-----	-----	-----	-----	2,382	-----	-----	38,946

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 191,494 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2228,85 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 3761,37 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,59 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: učebny
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: 1353,734 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2063,223 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 162,214 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 169,644 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 121,191 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 3870,006 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H,21: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H,23: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H,24: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H,25: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H,26: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H,27: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H,28: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H,29: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H,210: -----

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	62,987	15,731	-----	0,562	16,293	0,997	100,0	46,744
2	53,521	13,983	-----	2,275	16,258	0,995	100,0	37,352
3	47,562	14,854	-----	5,130	19,985	0,983	100,0	27,911
4	33,183	14,091	-----	8,505	22,596	0,925	100,0	12,292
5	19,051	14,233	-----	10,774	25,008	0,685	38,4	1,926
6	10,630	13,723	-----	11,146	24,869	0,427	0,0	-----
7	5,599	14,141	-----	10,615	24,756	0,226	0,0	-----
8	5,880	14,233	-----	9,717	23,951	0,246	0,0	-----
9	17,875	14,127	-----	6,075	20,203	0,755	53,7	2,628
10	33,699	14,837	-----	3,893	18,730	0,959	100,0	15,737
11	47,506	14,802	-----	1,148	15,950	0,992	100,0	31,677
12	57,396	15,695	-----	0,073	15,768	0,996	100,0	41,688

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: 217,955 MWh

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	64,153	-----	-----	-----	1,299	3,470	0,022	-----	68,944
2	51,263	-----	-----	-----	1,169	2,852	0,020	-----	55,304
3	38,306	-----	-----	-----	1,299	2,374	0,022	-----	42,001
4	16,870	-----	-----	-----	1,272	1,942	0,022	-----	20,106
5	2,643	-----	-----	-----	1,299	1,598	0,022	-----	5,562
6	-----	-----	-----	-----	1,272	1,482	0,022	-----	2,776
7	-----	-----	-----	-----	1,299	1,482	0,022	-----	2,803
8	-----	-----	-----	-----	1,299	1,598	0,022	-----	2,919
9	3,607	-----	-----	-----	1,272	1,988	0,022	-----	6,888
10	21,597	-----	-----	-----	1,299	2,353	0,022	-----	25,271
11	43,474	-----	-----	-----	1,272	2,831	0,022	-----	47,599
12	57,213	-----	-----	-----	1,299	3,425	0,022	-----	61,958

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 342,132 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2516,27 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 6059,53 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,42 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: kanceláře

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,6 C	18,6 C	18,7 C	18,9 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,8 C	18,7 C	18,6 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:

456,325 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:

619,034 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:

12,643 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:

74,595 W/K

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:

29,581 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H:

1192,179 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:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₃₅:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₃₆:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₃₇:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₃₈:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₃₉:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₃₁₀:

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	18,224	5,151	-----	0,305	5,456	0,996	100,0	12,788
2	15,424	4,579	-----	0,856	5,434	0,993	100,0	10,026
3	13,489	4,864	-----	1,816	6,680	0,977	100,0	6,963
4	9,249	4,614	-----	2,911	7,525	0,891	100,0	2,548
5	5,832	4,661	-----	3,663	8,323	0,652	16,2	0,403
6	3,251	4,493	-----	3,800	8,294	0,392	0,0	-----
7	1,725	4,630	-----	3,631	8,261	0,209	0,0	-----
8	1,811	4,661	-----	3,309	7,969	0,227	0,0	-----
9	5,470	4,626	-----	2,120	6,746	0,725	47,6	0,580
10	9,282	4,858	-----	1,391	6,249	0,937	100,0	3,425
11	13,499	4,847	-----	0,490	5,337	0,990	100,0	8,216
12	16,501	5,139	-----	0,142	5,281	0,995	100,0	11,244

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: 56,193 MWh

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	17,551	-----	-----	-----	0,065	1,136	-----	-----	18,753
2	13,759	-----	-----	-----	0,057	0,934	-----	-----	14,751
3	9,557	-----	-----	-----	0,065	0,777	-----	-----	10,399
4	3,497	-----	-----	-----	0,065	0,636	-----	-----	4,198
5	0,553	-----	-----	-----	0,065	0,523	-----	-----	1,141
6	-----	-----	-----	-----	0,065	0,485	-----	-----	0,551
7	-----	-----	-----	-----	0,065	0,485	-----	-----	0,551
8	-----	-----	-----	-----	0,065	0,523	-----	-----	0,589
9	0,796	-----	-----	-----	0,065	0,651	-----	-----	1,512

10	4,701	-----	-----	-----	0,065	0,770	-----	-----	5,537
11	11,275	-----	-----	-----	0,065	0,927	-----	-----	12,268
12	15,432	-----	-----	-----	0,065	1,121	-----	-----	16,619

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 86,868 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 735,85 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1479,07 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,50 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4:

Název zóny: malá TV
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 / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 329,409 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 192,028 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: 4,875 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 526,312 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: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₄₅: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₄₆: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₄₇: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₄₈: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₄₉: -----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₄₁₀: -----

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	6,875	1,774	-----	0,022	1,796	0,987	100,0	5,102
2	5,768	1,565	-----	0,148	1,713	0,982	100,0	4,085
3	4,846	1,630	-----	0,368	1,997	0,959	100,0	2,930
4	2,985	1,530	-----	0,625	2,155	0,860	89,8	1,132
5	1,047	1,527	-----	0,819	2,346	0,446	0,0	-----
6	-0,038	1,470	-----	0,866	2,336	1,000	0,0	-----
7	-0,776	1,512	-----	0,825	2,338	1,000	0,0	-----
8	-0,737	1,527	-----	0,717	2,244	1,000	0,0	-----
9	0,938	1,536	-----	0,441	1,977	0,475	0,0	-----
10	3,006	1,627	-----	0,257	1,884	0,895	97,3	1,320
11	4,885	1,647	-----	0,059	1,706	0,973	100,0	3,225
12	6,141	1,768	-----	-0,016	1,752	0,984	100,0	4,417

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 akumulací 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: 22,211 MWh

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	7,002	-----	-----	-----	-----	0,572	-----	-----	7,574
2	5,607	-----	-----	-----	-----	0,470	-----	-----	6,077
3	4,021	-----	-----	-----	-----	0,391	-----	-----	4,413
4	1,553	-----	-----	-----	-----	0,319	-----	-----	1,873
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,263	-----	-----	0,263
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,244	-----	-----	0,244
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,244	-----	-----	0,244
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,263	-----	-----	0,263
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,327	-----	-----	0,327

10	1,811	-----	-----	-----	-----	0,387	-----	-----	2,198
11	4,426	-----	-----	-----	-----	0,466	-----	-----	4,892
12	6,062	-----	-----	-----	-----	0,564	-----	-----	6,626

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 34,994 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 196,90 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 243,75 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,81 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 5:

Název zóny: zázemí haly

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,6 C	18,6 C	18,6 C	18,7 C	19,3 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,9 C	18,7 C	18,6 C	18,6 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 50,480 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 120,655 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 25,242 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 9,015 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H: 205,392 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₅₁: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₅₂: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₅₃: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₅₄: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₅₆: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₅₇: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₅₈: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₅₉: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₅₁₀: -----

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	3,092	0,389	-----	-0,005	0,384	0,999	100,0	2,708
2	2,620	0,341	-----	0,079	0,420	0,999	100,0	2,201
3	2,301	0,350	-----	0,210	0,561	0,995	100,0	1,743
4	1,567	0,326	-----	0,383	0,709	0,968	100,0	0,880
5	0,919	0,323	-----	0,482	0,805	0,833	100,0	0,248
6	0,565	0,310	-----	0,500	0,810	0,628	21,2	0,056
7	0,297	0,319	-----	0,468	0,787	0,378	0,0	-----
8	0,312	0,323	-----	0,436	0,759	0,412	0,0	-----
9	0,796	0,328	-----	0,259	0,587	0,885	81,7	0,276
10	1,586	0,349	-----	0,154	0,503	0,989	100,0	1,088
11	2,302	0,358	-----	0,024	0,382	0,999	100,0	1,921
12	2,805	0,387	-----	-0,027	0,360	0,999	100,0	2,445

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 akumulací 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: 13,566 MWh

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	3,716	-----	-----	-----	0,706	0,152	0,004	-----	4,579
2	3,020	-----	-----	-----	0,638	0,125	0,003	-----	3,787
3	2,392	-----	-----	-----	0,706	0,104	0,004	-----	3,207
4	1,208	-----	-----	-----	0,684	0,085	0,004	-----	1,980
5	0,340	-----	-----	-----	0,706	0,070	0,004	-----	1,121
6	0,077	-----	-----	-----	0,684	0,065	0,004	-----	0,830

7	-----	-----	-----	-----	0,706	0,065	0,004	-----	0,775
8	-----	-----	-----	-----	0,706	0,070	0,004	-----	0,780
9	0,379	-----	-----	-----	0,684	0,087	0,004	-----	1,153
10	1,494	-----	-----	-----	0,706	0,103	0,004	-----	2,307
11	2,636	-----	-----	-----	0,684	0,124	0,004	-----	3,448
12	3,356	-----	-----	-----	0,706	0,150	0,004	-----	4,216

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 28,181 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 154,91 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 450,77 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,34 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 6:

Název zóny: sportovní hala
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: 597,834 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 790,702 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 167,881 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 45,211 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 1601,627 W/K
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₆₁: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₆₂: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₆₃: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₆₄: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₆₅: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₆₇: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₆₈: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₆₉: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₆₁₀: ----

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	21,070	2,805	-----	-0,038	2,767	0,979	100,0	18,359
2	17,667	2,475	-----	0,436	2,911	0,970	100,0	14,843
3	14,817	2,577	-----	1,144	3,721	0,941	100,0	11,315
4	9,107	2,419	-----	2,028	4,447	0,845	100,0	5,348
5	3,171	2,415	-----	2,486	4,901	0,505	48,9	0,694
6	-0,113	2,324	-----	2,512	4,836	1,000	0,0	-----
7	-2,350	2,391	-----	2,371	4,762	1,000	0,0	-----
8	-2,231	2,415	-----	2,324	4,739	1,000	0,0	-----
9	2,840	2,429	-----	1,387	3,816	0,553	50,0	0,730
10	9,168	2,572	-----	0,875	3,447	0,893	100,0	6,091
11	14,939	2,604	-----	0,137	2,741	0,964	100,0	12,296
12	18,807	2,795	-----	-0,158	2,637	0,977	100,0	16,229

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 akumulací 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: 85,906 MWh

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	25,196	-----	-----	0,862	-----	0,904	0,015	-----	26,977
2	20,371	-----	-----	0,778	-----	0,743	0,013	-----	21,906
3	15,529	-----	-----	0,862	-----	0,619	0,015	-----	17,024
4	7,340	-----	-----	0,834	-----	0,505	0,014	-----	8,693
5	0,953	-----	-----	0,862	-----	0,416	0,015	-----	2,246
6	-----	-----	-----	0,834	-----	0,386	0,014	-----	1,235

7	-----	-----	-----	0,862	-----	0,386	0,015	-----	1,263
8	-----	-----	-----	0,862	-----	0,416	0,015	-----	1,292
9	1,002	-----	-----	0,834	-----	0,517	0,014	-----	2,368
10	8,360	-----	-----	0,862	-----	0,612	0,015	-----	9,849
11	16,875	-----	-----	0,834	-----	0,737	0,014	-----	18,460
12	22,274	-----	-----	0,862	-----	0,892	0,015	-----	24,042

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 135,355 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 1003,79 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 2260,53 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7:

Název zóny: sklady
Převažující návrhová vnitřní teplota: 10,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 10,0 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: 195,375 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 413,354 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 282,106 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 25,249 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 916,083 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₇₁: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₇₂: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₇₃: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₇₄: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₇₅: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₇₆: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₇₈: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₇₉: ----
Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₇₁₀: ----

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	7,782	0,059	-----	0,057	0,116	0,995	100,0	7,666
2	6,266	0,049	-----	0,299	0,348	0,975	100,0	5,927
3	4,287	0,040	-----	0,671	0,712	0,910	100,0	3,639
4	1,246	0,033	-----	1,089	1,122	0,585	50,0	0,590
5	-2,234	0,027	-----	1,337	1,365	1,000	0,0	-----
6	-4,014	0,025	-----	1,364	1,389	1,000	0,0	-----
7	-5,467	0,025	-----	1,300	1,325	1,000	0,0	-----
8	-5,397	0,027	-----	1,239	1,267	1,000	0,0	-----
9	-2,292	0,034	-----	0,788	0,822	1,000	0,0	-----
10	1,152	0,040	-----	0,527	0,567	0,737	50,0	0,734
11	4,484	0,048	-----	0,151	0,200	0,981	100,0	4,288
12	6,516	0,058	-----	-0,009	0,049	0,998	100,0	6,468

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 akumulací 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: 29,312 MWh

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	10,521	-----	-----	-----	-----	0,074	0,359	-----	10,953
2	8,135	-----	-----	-----	-----	0,061	0,324	-----	8,519
3	4,995	-----	-----	-----	-----	0,051	0,359	-----	5,404
4	0,809	-----	-----	-----	-----	0,041	0,192	-----	1,042
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,034	0,037	-----	0,071
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,032	0,036	-----	0,068

7	-----	-----	-----	-----	-----	0,032	0,037	-----	0,069
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,034	0,037	-----	0,071
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,042	0,036	-----	0,078
10	1,007	-----	-----	-----	-----	0,050	0,198	-----	1,255
11	5,885	-----	-----	-----	-----	0,060	0,347	-----	6,293
12	8,876	-----	-----	-----	-----	0,073	0,359	-----	9,308

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 43,131 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 720,71 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1262,45 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,57 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8:

Název zóny: byt

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,4 C	19,4 C	19,5 C	19,5 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	19,9 C	19,5 C	19,5 C	19,4 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 62,083 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 95,055 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: -----

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 3,841 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H: 160,979 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₈₁: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₈₂: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₈₃: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₈₄: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₈₅: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₈₆: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₈₇: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₈₉: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₈₁₀: -----

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	2,538	0,322	-----	0,055	0,377	0,999	100,0	2,161
2	2,155	0,282	-----	0,153	0,436	0,998	100,0	1,721
3	1,909	0,288	-----	0,320	0,608	0,990	100,0	1,307
4	1,326	0,268	-----	0,542	0,809	0,932	100,0	0,572
5	0,792	0,264	-----	0,642	0,906	0,734	62,9	0,126
6	0,443	0,254	-----	0,667	0,921	0,481	0,0	-----
7	0,235	0,261	-----	0,618	0,879	0,268	0,0	-----
8	0,247	0,264	-----	0,590	0,854	0,289	0,0	-----
9	0,731	0,269	-----	0,373	0,643	0,838	64,9	0,192
10	1,341	0,288	-----	0,254	0,542	0,979	100,0	0,810
11	1,907	0,296	-----	0,089	0,384	0,998	100,0	1,524
12	2,310	0,321	-----	0,032	0,352	0,999	100,0	1,958

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: 10,371 MWh

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	2,966	-----	-----	-----	0,322	0,135	-----	-----	3,423
2	2,361	-----	-----	-----	0,291	0,111	-----	-----	2,763
3	1,793	-----	-----	-----	0,322	0,092	-----	-----	2,208

4	0,785	-----	-----	-----	0,312	0,075	-----	-----	1,173
5	0,174	-----	-----	-----	0,322	0,062	-----	-----	0,558
6	-----	-----	-----	-----	0,312	0,058	-----	-----	0,369
7	-----	-----	-----	-----	0,322	0,058	-----	-----	0,380
8	-----	-----	-----	-----	0,322	0,062	-----	-----	0,384
9	0,264	-----	-----	-----	0,312	0,077	-----	-----	0,652
10	1,112	-----	-----	-----	0,322	0,091	-----	-----	1,525
11	2,091	-----	-----	-----	0,312	0,110	-----	-----	2,513
12	2,687	-----	-----	-----	0,322	0,133	-----	-----	3,142

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 19,090 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 98,90 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 192,05 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,51 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 9:

Název zóny: jídelna

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18,3 C	18,3 C	18,4 C	18,5 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	18,5 C	18,4 C	18,3 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:

84,249 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:

50,502 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:

56,521 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:

7,592 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H:

198,864 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₉₁:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₉₂:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₉₃:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₉₄:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₉₅:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₉₆:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₉₇:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₉₈:

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 10 H₉₁₀:

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	2,925	1,400	-----	0,004	1,404	0,954	100,0	1,586
2	2,477	1,215	-----	0,033	1,248	0,948	100,0	1,294
3	2,171	1,206	-----	0,087	1,293	0,922	100,0	0,980
4	1,485	1,104	-----	0,140	1,244	0,836	100,0	0,446
5	0,975	1,068	-----	0,202	1,270	0,663	47,5	0,132
6	0,544	1,022	-----	0,217	1,239	0,439	0,0	-----
7	0,289	1,048	-----	0,213	1,261	0,229	0,0	-----
8	0,303	1,068	-----	0,170	1,238	0,245	0,0	-----
9	0,915	1,112	-----	0,105	1,217	0,654	42,1	0,119
10	1,505	1,202	-----	0,055	1,256	0,837	100,0	0,454
11	2,173	1,262	-----	0,011	1,273	0,925	100,0	0,997
12	2,652	1,392	-----	-0,006	1,386	0,943	100,0	1,345

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 akumulacích 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: 7,352 MWh

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	2,176	-----	-----	-----	-----	0,770	-----	-----	2,946
2	1,776	-----	-----	-----	-----	0,633	-----	-----	2,410
3	1,345	-----	-----	-----	-----	0,527	-----	-----	1,871
4	0,612	-----	-----	-----	-----	0,431	-----	-----	1,042
5	0,182	-----	-----	-----	-----	0,354	-----	-----	0,536
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,329	-----	-----	0,329
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,329	-----	-----	0,329
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,354	-----	-----	0,354
9	0,163	-----	-----	-----	-----	0,441	-----	-----	0,604
10	0,623	-----	-----	-----	-----	0,522	-----	-----	1,144
11	1,368	-----	-----	-----	-----	0,628	-----	-----	1,996
12	1,846	-----	-----	-----	-----	0,760	-----	-----	2,606

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 16,169 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 114,61 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 379,62 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,30 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 10:

Název zóny: kuchyně

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)

Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17,1 C	17,1 C	17,4 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	20,0 C	17,2 C	17,2 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 207,847 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 20,517 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 15,764 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 2,425 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H: 246,552 W/K

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 1 H₁₀₁: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 2 H₁₀₂: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 3 H₁₀₃: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 4 H₁₀₄: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 5 H₁₀₅: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 6 H₁₀₆: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 7 H₁₀₇: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 8 H₁₀₈: -----

Celkový měrný tepelný tok ze zóny č. 9 H₁₀₉: -----

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	3,372	2,302	-----	0,001	2,302	0,731	100,0	1,689
2	2,849	2,066	-----	0,013	2,078	0,713	100,0	1,367
3	2,504	2,251	-----	0,035	2,286	0,648	100,0	1,023
4	2,113	2,161	-----	0,062	2,223	0,604	100,0	0,769
5	1,225	2,214	-----	0,087	2,301	0,423	17,7	0,252
6	0,689	2,140	-----	0,094	2,234	0,308	0,0	-----
7	0,365	2,209	-----	0,090	2,299	0,159	0,0	-----
8	0,383	2,214	-----	0,073	2,287	0,168	0,0	-----
9	1,150	2,163	-----	0,043	2,207	0,416	14,3	0,231
10	2,147	2,249	-----	0,022	2,271	0,603	100,0	0,778
11	2,486	2,203	-----	0,003	2,206	0,656	100,0	1,038
12	3,046	2,300	-----	-0,003	2,296	0,704	100,0	1,430

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: 8,577 MWh

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	2,317	-----	-----	-----	1,052	0,202	-----	-----	3,572
2	1,876	-----	-----	-----	0,950	0,167	-----	-----	2,993
3	1,404	-----	-----	-----	1,052	0,139	-----	-----	2,594
4	1,056	-----	-----	-----	1,018	0,113	-----	-----	2,187
5	0,346	-----	-----	-----	1,052	0,093	-----	-----	1,491
6	-----	-----	-----	-----	1,018	0,087	-----	-----	1,104
7	-----	-----	-----	-----	1,052	0,087	-----	-----	1,138
8	-----	-----	-----	-----	1,052	0,093	-----	-----	1,145
9	0,317	-----	-----	-----	1,018	0,116	-----	-----	1,451
10	1,068	-----	-----	-----	1,052	0,137	-----	-----	2,257
11	1,425	-----	-----	-----	1,018	0,165	-----	-----	2,608
12	1,962	-----	-----	-----	1,052	0,200	-----	-----	3,214

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 25,754 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 38,71 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 121,23 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,32 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,29 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok Ht:				
		---	11626,880	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	3817,371	32,83 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	7809,513	67,17 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	6238,431	53,66 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	912,497	7,85 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	334,377	2,88 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	324,207	2,79 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Půdní nadezdávka NS	EXT	74,16	22,248	0,19 %
SV2	Stěna TV + KZS 160 NS	EXT	901,96	360,784	3,10 %
SV3	Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	EXT	177,27	53,181	0,46 %
SV4	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	66,12	26,448	0,23 %
SV5	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	184,01	55,203	0,47 %
SV6	Stěna CP 600+KZS 160 NS	EXT	58,98	30,965	0,27 %
SV7	Stěna CP 880+KZS 160 NS	EXT	81,26	24,378	0,21 %
SV8	Stěna CP 450+KZS 160 NS	EXT	110,88	33,264	0,29 %
SV9	Stěna CP 450+KZS 160 NS	EXT	31,51	12,604	0,11 %
SV10	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	22,13	8,852	0,08 %
SV11	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	153,74	46,122	0,40 %
SV12	Stěna CP 500+KZS 160 NS	EXT	8,46	4,442	0,04 %
SV13	Stěna CP 600+KZS 50 NS	EXT	71,03	28,412	0,24 %
SV14	Stěna CP 600+KZS 50 NS	EXT	147,45	44,235	0,38 %
SV15	Stěna CP 300+KZS 50 NS	EXT	10,14	4,056	0,03 %
SV16	Stěna CP 300+KZS 50 NS	EXT	26,95	8,085	0,07 %
SV17	Stěna CP 800	EXT	131,67	49,846	0,43 %
SV18	Stěna CP 800	EXT	70,23	21,069	0,18 %
SV19	Stěna CP 800	EXT	34,88	18,312	0,16 %
KN4	Stěna CP 880	EXT	78,72	12,989	0,11 %
KN5	Stěna CP 880	EXT	63,31	18,281	0,16 %
SV20	Stěna CP 600	EXT	1546,44	618,576	5,32 %
SV21	Stěna CP 600	EXT	2300,82	690,246	5,94 %
SV22	Stěna CP 600	EXT	187,83	98,611	0,85 %
SV23	Stěna CP 500	EXT	453,45	181,380	1,56 %
SV24	Stěna CP 500	EXT	519,77	155,931	1,34 %

SV25	Stěna CP 500	EXT	81,34	42,704	0,37 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Plochá střecha 1.PP NS	EXT	181,67	43,601	0,37 %
ST2	Terasa - plochá střecha 3.NP N...	EXT	148,08	35,539	0,31 %
ST3	Plochá střecha 4.NP	EXT	132,50	42,400	0,36 %
ST4	Plochá střecha 4.NP	EXT	340,45	81,708	0,70 %
ST5	Plochá střecha TV	EXT	124,65	29,916	0,26 %
ST6	Plochá střecha TV	EXT	621,74	198,957	1,71 %
ST7	Šikmá střecha HB NS	EXT	34,94	11,181	0,10 %
ST8	Šikmá střecha HB NS	EXT	735,01	176,402	1,52 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
KZ1	Podlaha na terénu HB	ZEM	691,40	186,678	1,61 %
KZ2	Podlaha na terénu HB	ZEM	1156,31	234,153	2,01 %
KZ3	Podlaha na terénu HB	ZEM	744,48	263,825	2,27 %
KZ4	Podlaha na terénu TV	ZEM	124,65	25,242	0,22 %
KZ5	Podlaha na terénu TV	ZEM	621,78	167,881	1,44 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	Podlaha půdy HB NS	NEVYT	271,50	90,138	0,78 %
KN2	Podlaha půdy HB NS	NEVYT	919,40	228,931	1,97 %
KN3	Stěny do půdy HB NS	NEVYT	61,48	15,309	0,13 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	okna stávající EURO	EXT	278,27	556,540	4,79 %
VO2	okna stávající EURO	EXT	627,44	941,166	8,09 %
VO3	okna stávající EURO	EXT	44,35	116,419	1,00 %
VO4	vstupy stávající původní	EXT	30,33	60,660	0,52 %
VO5	vstupy stávající původní	EXT	18,84	49,455	0,43 %
VO6	okna na výměnu	EXT	343,62	687,240	5,91 %
VO7	okna na výměnu	EXT	267,74	401,610	3,45 %
VO8	okna na výměnu	EXT	19,98	52,448	0,45 %
VO9	okna na výměnu žaluzie	EXT	38,40	57,600	0,50 %
VO10	okna střešní nová	EXT	21,53	30,142	0,26 %
VO11	vstupy na výměnu	EXT	5,12	11,605	0,10 %
VO12	vstupy na výměnu	EXT	10,20	17,340	0,15 %
Celkem:			16210,38	7485,306	64,38 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 7809,513 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 16210,4 m²

Refer. hodnota prům. součinitele prostupu tepla Uem,R: 0,48 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota Uem,R,klas: 0,34 W/(m²K)

Poznámka: Uem,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Potřeba tepla na vytápění referenční budovy

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	164,536	33,836	-----	2,799	36,634	0,977	100,0	128,745
2	138,643	29,924	-----	8,081	38,005	0,975	100,0	101,594
3	118,924	31,353	-----	16,329	47,681	0,958	100,0	73,256
4	77,619	29,533	-----	25,302	54,835	0,876	100,0	29,606
5	31,964	25,178	-----	18,337	43,515	0,648	100,0	3,782
6	0,565	0,310	-----	0,500	0,810	0,628	21,2	0,056
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	29,776	25,054	-----	10,364	35,418	0,706	81,7	4,756
10	78,341	31,301	-----	13,456	44,757	0,917	100,0	37,300
11	119,431	31,548	-----	4,972	36,520	0,967	100,0	84,130
12	147,993	33,732	-----	1,335	35,067	0,973	100,0	113,866

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 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: 577,091 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 56779,5 m³

Celková energeticky vztázná plocha budovy: 11752,4 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 10,2 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 49 kWh/(m².a)

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

Celková energie dodaná do referenční 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	176,693	-----	-----	0,862	3,444	9,829	0,400	-----	191,227

2	139,429	-----	-----	0,778	3,105	8,081	0,361	-----	151,755
3	100,537	-----	-----	0,862	3,444	6,725	0,400	-----	111,968
4	40,631	-----	-----	0,834	3,351	5,499	0,231	-----	50,546
5	5,190	-----	-----	0,862	3,444	4,525	0,078	-----	14,099
6	0,077	-----	-----	0,834	3,351	4,201	0,076	-----	8,538
7	-----	-----	-----	0,862	3,444	4,201	0,078	-----	8,585
8	-----	-----	-----	0,862	3,444	4,525	0,078	-----	8,909
9	6,527	-----	-----	0,834	3,351	5,628	0,076	-----	16,416
10	51,191	-----	-----	0,862	3,444	6,661	0,239	-----	62,397
11	115,462	-----	-----	0,834	3,351	8,017	0,387	-----	128,051
12	156,272	-----	-----	0,862	3,444	9,699	0,400	-----	170,677

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/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	2851,238 GJ	792,011 MWh	67 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	8,351 GJ	2,320 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	2859,589 GJ	794,330 MWh	68 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	2007,976 GJ	557,771 MWh	47 kWh/m2
Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.			
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	36,532 GJ	10,148 MWh	1 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	0,631 GJ	0,175 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	37,163 GJ	10,323 MWh	1 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	146,219 GJ	40,616 MWh	3 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	1,104 GJ	0,307 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	147,323 GJ	40,923 MWh	3 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	279,328 GJ	77,591 MWh	7 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	279,328 GJ	77,591 MWh	7 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP,R:	3323,404 GJ	923,168 MWh	79 kWh/m2

Referenční hodnota dodané energie budovy

Referenční hodnota celkové roční dodané energie EP,R: **923,168 MWh**

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota EP,R,klas: 686,608 MWh

Poznámka: EP,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 56779,5 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 11752,4 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 16,3 kWh/(m3.a)

Referenční hodnota měrné dodané energie EP,A,R: **79 kWh/(m2.a)**

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

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota EP,A,R,klas: 58 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Ergo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
			----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	792,01	792,01	158,40	40,62	40,62	8,12
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			792,01	792,01	158,40	40,62	40,62	8,12

Ergo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
			----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	77,59	201,74	66,73	2,80	7,28	2,41
SOUČET			77,59	201,74	66,73	2,80	7,28	2,41

Ergo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
			----- MWh/a -----			----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	10,15	26,38	8,73	-----	-----	-----
SOUČET			10,15	26,38	8,73	-----	-----	-----

Ergo- Faktory Úprava RH Výroba a export elektřiny

nositel	transformace		---- MWh/a ----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----

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]
ref. energonositel 1 (f=1,0)	832,627	832,627	166,525
ref. energonositel 2 (f=2,6)	90,541	235,406	77,865
SOUČET	923,168	1068,033	244,390

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).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %**.

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 39,9 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	244,390 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	1035,992 MWh
Hodnota pro zařazení budovy do klasifikační třídy E,pN,R,klas:	499,541 MWh
Poznámka: E,pN,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.	
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	56779,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	11752,4 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	4,3 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	18,2 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	21 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z obnov. zdrojů E,pN,A,R:	88 kWh/(m2.a)

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas: 43 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

E) Protokol o výpočtu produkce FVE systému – návrhový stav

VÝPOČET PRODUKCE ELEKTŘINY FOTOVOLTAICKÝM SYSTÉMEM A JEJÍ VYUŽITELNOSTI V BUDOVĚ s použitím hodinového kroku výpočtu

podle knihy K. Staňka Fotovoltaika pro budovy, Grada 2012

Energie 2021.0

Název úlohy: **SPŠ Kudelova NS**
Zpracovatel: TT 2021

KLIMATICKÁ DATA

Klimatické údaje zadané pro zónu č. 2 :

Lokalita: Brno-město_Černovice_RKR_MPO2012
Zeměpisná šířka: 50,0 st.
Odráživost terénu: 0,1

Označení FV panelu: CS3L-380MS

Počet FV panelů daného typu: 185
Plocha FV panelu: 1,75 m²
Účinnost FV panelu: 20,5 %
Výkonový teplotní součinitel FV panelu: -0,24 %/K
Úhlový ztrátový činitel: 0,165
Jmenovitá provozní teplota: 42,0 C
Snížení účinnosti při poklesu ozáření z 1000 na 200 W/m²: 4,0 %
Orientace FV panelu: Jih
Sklon FV panelu: 35,0 st.
Způsob instalace panelu: otevřená poloha (volná zadní strana)
Stínění FV panelu: ano (zohledněno korekčním činitelem stínění)
Korekční činitel stínění: 0,95
Označení střídače (měniče):
Maximální účinnost střídače: 96,0 %
EURO účinnost střídače: 95,0 %
Ztráty po průchodu střídačem: 1,0 %
Ztráty mezi panelem a střídačem: 2,0 %
Ztráty v kabeláži apod.: 2,0 %

Měsíc	Dopad. sl. záření [kWh]	Produkce stříd. proudu [kWh]	Prům. účinnost panelu [%]
1	11275,87	2016,08	17,9
2	19686,37	3495,54	17,8
3	35482,53	6299,86	17,8
4	46029,32	8030,01	17,4
5	60619,18	10445,41	17,2
6	51557,67	8772,88	17,0
7	50699,51	8599,19	17,0
8	57024,96	9722,42	17,0
9	38697,93	6692,31	17,3
10	28907,31	5061,41	17,5
11	14058,49	2477,71	17,6
12	10162,48	1805,81	17,8

Dopadající sluneční energie na celý FV systém (185x FV panel): 424201,86 kWh/rok
Produkce střídavého proudu celým FV systémem (185x FV panel): 73418,58 kWh/rok
Průměrná roční účinnost FV panelu: 17,3 %

Celkový instalovaný špičkový výkon všech FV systémů v budově: 70,3 kWp

Energie 2021.0, (c) 2021 Svoboda Software

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.: Kudelova 1855/8

PSČ, obec: 662 51 Brno

K.ú., parcelní č.: Černá Pole [610771], 3763, 3779/2, 3779/3, 3780

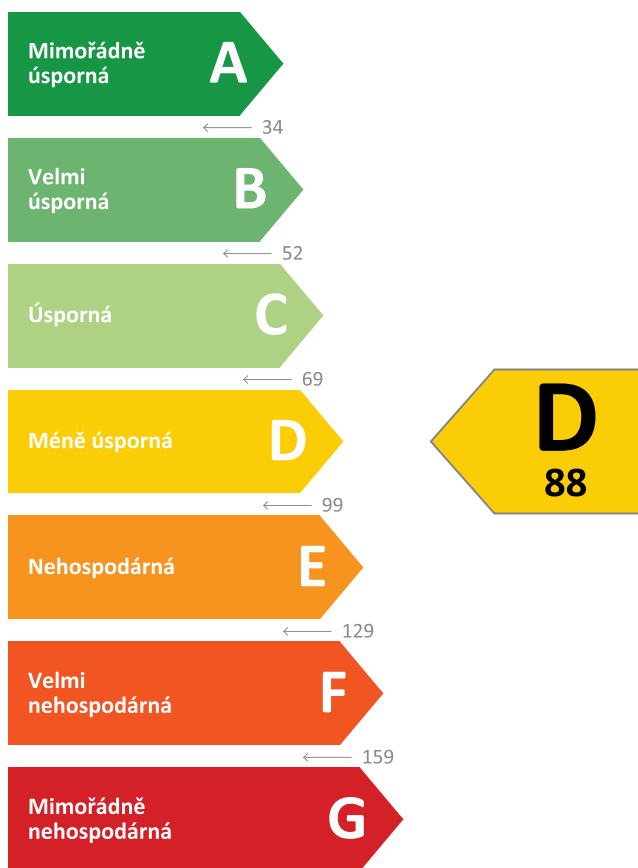
Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 11752,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



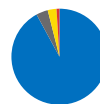
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 1112,2 (93 %)
- Elektřina - 43,2 (4 %)
- Energie prostředí - 38,7 (3 %)
- Zemní plyn - 8,2 (1 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,66 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	76 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	102 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	95 kWh/(m ² .rok)	F
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	3 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: Karnes s.r.o.

Osvědčení č.: 1855

Kontakt: karnik.jan@post.cz



číslo průkazu: 521456.0

Vyhotoveno dne: 2.7.2023

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:	Brno	Část obce:	
Ulice:	Kudelova	Č.p / č. or. (č.ev.):	1855/8
Katastrální území:	Černá Pole [610771]	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	3763, 3779/2, 3779/3, 3780	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:	1890	Památková ochrana území:	Památková rezervace

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
<i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>
<p>Jedná se o rohový objekt na ulicích náměstí 28. října a Kudelova včetně hlavního vstupu. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V současné době objekt sestává ze tří navzájem propojených celků - budova školy, přístavba včetně dvou malých dvorních přístaveb a tělocvična včetně spojovacího objektu.</p> <p>Zdrojem tepla pro vytápění objektu je horká voda přiváděna do horkovodní výměňkové stanice SZTE. Příprava TV pomocí el. boilerů, v šatně sportovní haly pomocí přímo ohřívaného zásobníku - ZP. Větrání ve stávajícím stavu přirozené. Bez chlazení vnitřních prostor.</p> <p>PENB hodnotí návrh rekonstrukce. Předmětem projektu je komplexní rekonstrukce školy:</p> <ul style="list-style-type: none">- Zlepšení tepelné technických parametrů konstrukcí obálky budovy- Výměna otvorových výplní- Zateplení obvodového pláště vč. sanace vlhkého zdiva a revitalizace historických fasád- Zateplení podlahy půdního prostoru- Rekonstrukce osvětlovací soustavy - výměna svítidel - LED- Osazení nuceného větrání s rekuperací v tělocvičně- Realizace FVE 70,3 kWp

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	56779,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	16210,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,29
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	11752,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	chodba + schodiště + soc.	Školy - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	2928,5
Z2	učebny	Vlastní profil (učebny)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	4788,0
Z3	kanceláře	Vlastní profil (kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1568,1
Z4	malá TV	Školy - tělocvičny, sportoviště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	389,4
Z5	zázemí haly	Školy - šatny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	229,2
Z6	sportovní hala	Školy - tělocvičny, sportoviště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	621,8
Z7	sklady	Admin.budovy - skladby, archívy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10,0	744,5
Z8	byt	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	172,8
Z9	jídelsna	Školy - jídelny, kantýny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	246,4
Z10	kuchyně	Školy - kuchyně, přípravny jídel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	63,7

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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	92,5 %	-	-	-	-	-	-	92,5 %
	1112,18	-	-	-	-	-	-	1112,18
Elektřina	0,1 %	-	0,1 %	-	2,4 %	0,9 %	-	3,6 %
	1,39	-	1,61	-	29,19	11,01	-	43,19
Zemní plyn	-	-	-	-	0,7 %	-	-	0,7 %
	-	-	-	-	8,21	-	-	8,21

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

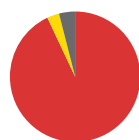
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,1 %	-	0,3 %	-	0,0 %	2,8 %	-	3,2 %
	0,93	-	3,28	-	0,25	34,21	-	38,67

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

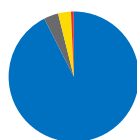
procentuelní podíl	92,7 %	-	0,4 %	-	3,1 %	3,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	95	-	0	-	3	4	0	102
MWh/rok	1114,50	-	4,89	-	37,65	45,06	0,00	1202,10

Podíl dodané energie dle účelu



- Vytápění (92,7 %)
- Nucené větrání (0,4 %)
- Příprava teplé vody (3,1 %)
- Osvětlení (3,7 %)
- Ostatní (0,0 %)

Podíl dodané energie dle energonositele



- Účinná SZTE s OZE < 80% (92,5 %)
- Elektřina (3,6 %)
- Energie prostředí (3,2 %)
- Zemní plyn (0,7 %)

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.

Ergonositel	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									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	89,3 %	-	-	-	-	-	-	89,3 %
		1000,96	-	-	-	-	-	-	1000,96
Elektřina	2,6	0,3 %	-	0,4 %	-	6,8 %	2,6 %	-	10,0 %
		3,61	-	4,18	-	75,89	28,61	-	112,29
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Zemní plyn	1,0	-	-	-	-	0,7 %	-	-	0,7 %
		-	-	-	-	8,21	-	-	8,21
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-8,1 %	-8,1 %
		-	-	-	-	-	-	-90,36	-90,36

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		89,6 %	-	0,4 %	-	7,5 %	2,6 %	-8,1 %	91,9 %
kWh/m².rok		85	-	0	-	7	2	-8	88
MWh/rok		1004,57	-	4,18	-	84,11	28,61	-90,36	1031,11

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

- Vytápění (89,6 %)
- Nucené větrání (0,4 %)
- Příprava teplé vody (7,5 %)
- Osvětlení (2,6 %)
- Ostatní - zobrazitelná část (0,0 %)

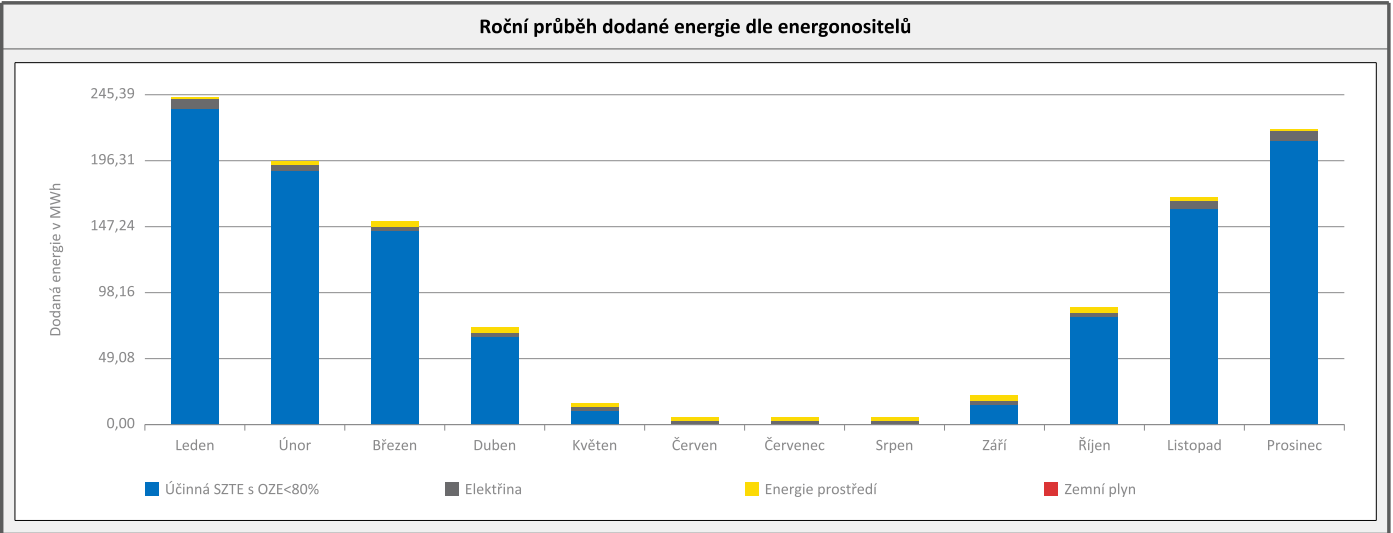
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

- Účinná SZTE s OZE<80% (89,3 %)
- Elektřina (10,0 %)
- Zemní plyn (0,7 %)
- Exportovaná elektřina - nelze zobrazit

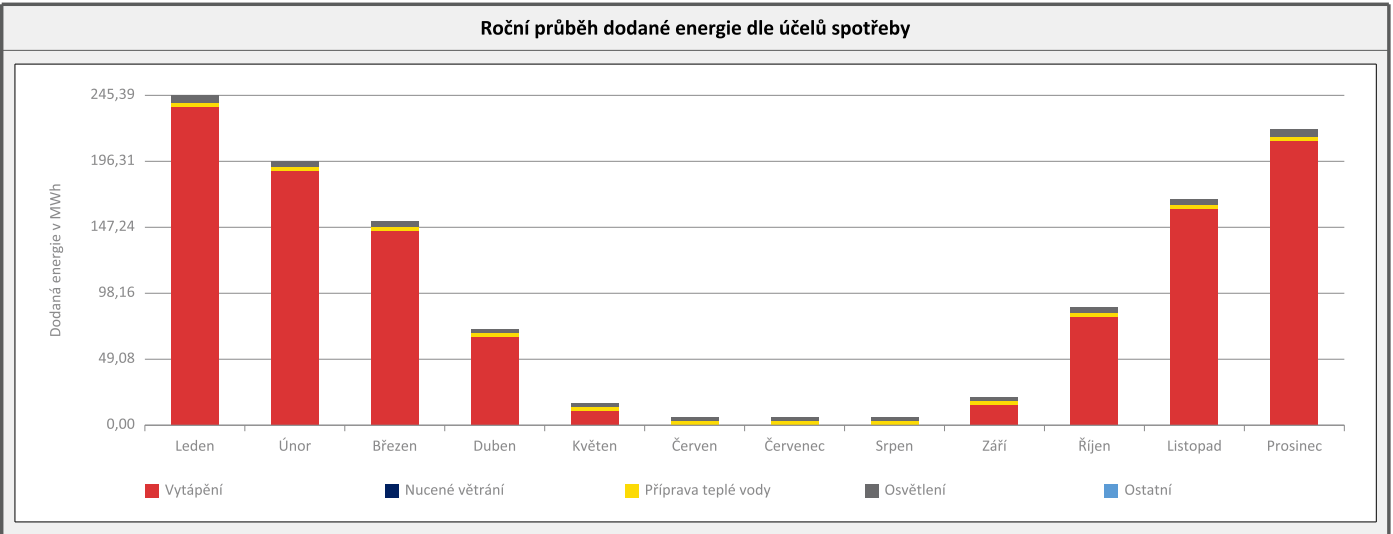
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	245,39	197,44	151,54	72,59	17,25	6,27	6,08	6,27	21,28	88,48	169,07	220,42
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	235,72	189,17	143,67	65,70	10,98	0,29	0,00	0,00	14,47	80,81	160,56	210,82
Elektřina	6,98	4,16	2,47	2,41	2,47	2,41	2,47	2,47	2,41	2,47	5,37	7,11
Energie okolního prostředí	2,02	3,50	4,72	3,82	3,12	2,91	2,93	3,12	3,74	4,52	2,48	1,81
Zemní plyn	0,70	0,63	0,70	0,68	0,70	0,68	0,70	0,70	0,68	0,70	0,68	0,70



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	245,39	197,44	151,54	72,59	17,25	6,27	6,08	6,27	21,28	88,48	169,07	220,42
Vytápění	236,08	189,50	144,03	65,89	11,01	0,33	0,04	0,04	14,51	81,00	160,90	211,18
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,42	0,37	0,42	0,40	0,42	0,40	0,42	0,42	0,40	0,42	0,40	0,42
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,19	2,88	3,19	3,11	3,19	3,11	3,19	3,19	3,11	3,19	3,11	3,19
Osvětlení	5,71	4,69	3,91	3,19	2,63	2,44	2,44	2,63	3,27	3,87	4,66	5,63
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



E

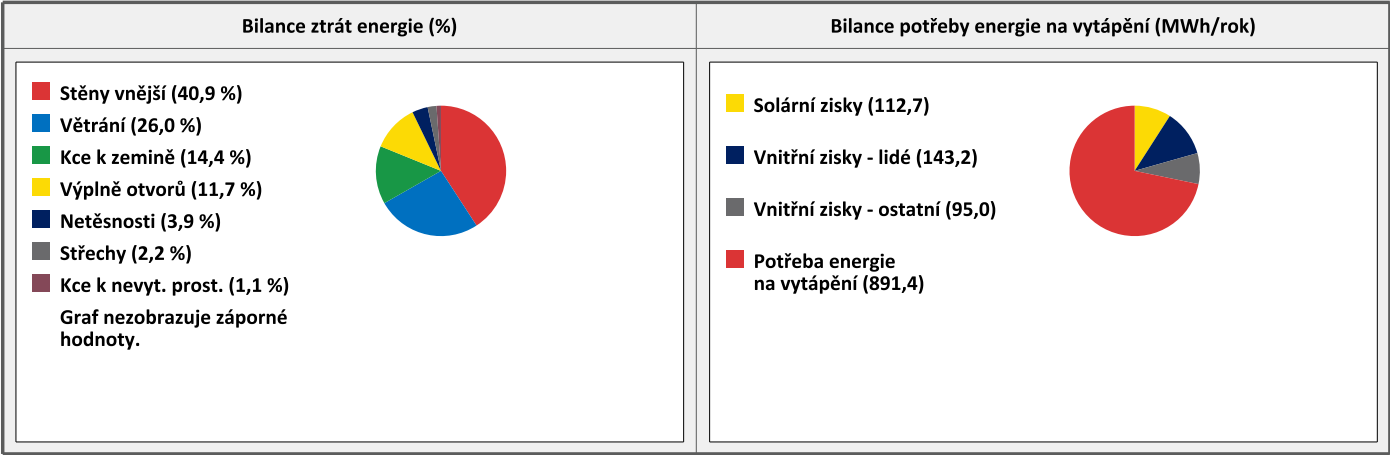
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	846,504	Solární zisky	MWh/rok	112,662
Větrání		344,524	Vnitřní zisky - lidé		143,153
Netěsnosti obálky - infiltrace		51,245	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		95,041
Celkem		1242,273	Celkem		350,856

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	891,417	kWh/m ² .rok	76
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



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	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				7594,5				
SV1	Půdní nadezdívka NS	20,0	EXT	74,2	0,126	0,30	0,30	42 %
SV2	Stěna TV + KZS 160 NS	16,0	EXT	902,0	0,144	0,40	0,40	36 %
SV3	Stěna TV zázemí + KZS 160 NS	20,0	EXT	177,3	0,216	0,30	0,30	72 %
SV4	Stěna CP 600+KZS 160 NS	16,0	EXT	66,1	0,205	0,40	0,40	51 %
SV5	Stěna CP 600+KZS 160 NS	20,0	EXT	184,0	0,205	0,30	0,30	68 %
SV6	Stěna CP 600+KZS 160 NS	10,0	EXT	59,0	0,205	0,80	0,53	39 %
SV7	Stěna CP 880+KZS 160 NS	20,0	EXT	81,3	0,193	0,30	0,30	64 %
SV8	Stěna CP 450+KZS 160 NS	20,0	EXT	110,9	0,213	0,30	0,30	71 %
SV9	Stěna CP 450+KZS 160 NS	16,0	EXT	31,5	0,213	0,40	0,40	53 %
SV10	Stěna CP 500+KZS 160 NS	16,0	EXT	22,1	0,210	0,40	0,40	53 %
SV11	Stěna CP 500+KZS 160 NS	20,0	EXT	153,7	0,210	0,30	0,30	70 %
SV12	Stěna CP 500+KZS 160 NS	10,0	EXT	8,5	0,210	0,80	0,53	40 %
SV13	Stěna CP 600+KZS 50 NS	16,0	EXT	71,0	0,075	0,40	0,40	19 %
SV14	Stěna CP 600+KZS 50 NS	20,0	EXT	147,5	0,075	0,30	0,30	25 %
SV15	Stěna CP 300+KZS 50 NS	16,0	EXT	10,1	0,565	0,40	0,40	141 %
SV16	Stěna CP 300+KZS 50 NS	20,0	EXT	27,0	0,565	0,30	0,30	188 %
SV17	Stěna CP 800	16,0	EXT	131,7	0,909	0,40	0,40	227 %
SV18	Stěna CP 800	20,0	EXT	70,2	0,909	0,30	0,30	303 %
SV19	Stěna CP 800	10,0	EXT	34,9	0,909	0,80	0,53	173 %
KN4	Stěna CP 880	20,0	EXT	78,7	0,838	0,30	0,30	279 %
KN5	Stěna CP 880	10,0	EXT	63,3	0,838	0,80	0,53	160 %
SV20	Stěna CP 600	16,0	EXT	1546,4	1,153	0,40	0,40	288 %
SV21	Stěna CP 600	20,0	EXT	2300,8	1,153	0,30	0,30	384 %
SV22	Stěna CP 600	10,0	EXT	187,8	1,153	0,80	0,53	220 %
SV23	Stěna CP 500	16,0	EXT	453,5	1,331	0,40	0,40	333 %
SV24	Stěna CP 500	20,0	EXT	519,8	1,331	0,30	0,30	444 %
SV25	Stěna CP 500	10,0	EXT	81,3	1,331	0,80	0,53	254 %

STŘECHY				2319,0				
ST1	Plochá střecha 1.PP NS	20,0	EXT	181,7	0,152	0,24	0,24	63 %
ST2	Terasa - plochá střecha 3.NP NS	20,0	EXT	148,1	0,131	0,24	0,24	55 %
ST3	Plochá střecha 4.NP	16,0	EXT	132,5	0,111	0,32	0,32	35 %
ST4	Plochá střecha 4.NP	20,0	EXT	340,5	0,111	0,24	0,24	46 %
ST5	Plochá střecha TV	20,0	EXT	124,7	0,211	0,24	0,24	88 %
ST6	Plochá střecha TV	16,0	EXT	621,7	0,211	0,32	0,32	66 %
ST7	Šikmá střecha HB NS	16,0	EXT	34,9	0,123	0,32	0,32	38 %
ST8	Šikmá střecha HB NS	20,0	EXT	735,0	0,123	0,24	0,24	51 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				3338,6				
KZ1	Podlaha na terénu HB	16,0	ZEM	691,4	0,822	0,60	0,60	137 %
KZ2	Podlaha na terénu HB	20,0	ZEM	1156,3	0,822	0,45	0,45	183 %
KZ3	Podlaha na terénu HB	10,0	ZEM	744,5	0,822	1,20	0,79	104 %
KZ4	Podlaha na terénu TV	20,0	ZEM	124,7	0,449	0,45	0,45	100 %
KZ5	Podlaha na terénu TV	16,0	ZEM	621,8	0,449	0,60	0,60	75 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1252,4				
KN1	Podlaha půdy HB NS	16,0	NEVYT	271,5	0,154	0,40	0,40	39 %
KN2	Podlaha půdy HB NS	20,0	NEVYT	919,4	0,154	0,30	0,30	51 %
KN3	Stěny do půdy HB NS	20,0	NEVYT	61,5	0,197	0,30	0,30	66 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1705,8				
VO1	okna stávající EURO	16,0	EXT	278,3	1,200	2,00	2,00	60 %
VO2	okna stávající EURO	20,0	EXT	627,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO3	okna stávající EURO	10,0	EXT	44,4	1,200	4,00	2,63	46 %
VO4	vstupy stávající původní	16,0	EXT	30,3	3,500	2,00	2,00	175 %
VO5	vstupy stávající původní	10,0	EXT	18,8	3,500	4,00	2,63	133 %
VO6	okna na výměnu	16,0	EXT	343,6	0,900	2,00	2,00	45 %
VO7	okna na výměnu	20,0	EXT	267,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO8	okna na výměnu	10,0	EXT	20,0	0,900	4,00	2,63	34 %
VO9	okna na výměnu žaluzie	20,0	EXT	38,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO10	okna střešní nová	20,0	EXT	21,5	1,100	1,40	1,40	79 %
VO11	vstupy na výměnu	16,0	EXT	5,1	1,300	2,30	2,27	57 %
VO12	vstupy na výměnu	20,0	EXT	10,2	1,300	1,70	1,70	76 %

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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.</i>								
Vliv tepelných vazeb					0,030		0,020	150 %

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							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	VS SZTE	-	účinná SZTE s OZE < 80%	1112,2	99,0	-	92,0	88,0	100,0 %
									891,4

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VT1	VZT TV NS	5200,0	5131,5	4,7	38,7	73,0	1000,0	97,5

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							
		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	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
TV1	el. boilers	-	elektřina	29,1	99,0	-	83,9	380,8	78,1 %
									19,9
TV2	příprava TV ZP	-	zemní plyn	8,2	90,0	-	75,6	107,0	21,9 %
									5,6

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	chodba + schodiště + soc.	LED	2928,5	100,0	0,86	0,40	1,00	1,00
OS2	učebny	LED	4788,0	300,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS3	kanceláře	LED	1568,1	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	malá TV	LED	389,4	300,0	0,86	0,60	1,00	1,00
OS5	zázemí haly	LED	229,2	180,0	0,86	0,60	1,00	1,00
OS6	sportovní hala	LED	621,8	300,0	0,86	0,60	1,00	1,00
OS7	sklady		744,5	0,0	-	0,00	0,00	0,00
OS8	byt	standartní	172,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS9	jídlna	LED	246,4	300,0	0,86	0,60	1,00	1,00
OS10	kuchyně	LED	63,7	300,0	0,86	0,60	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom.energie a větrání, chlazení, export	323,57		-		73,4	73,4
			185	20,5 %				

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		
			m²	KWh/m².rok		%		
	Jiná než obytná		2928,5	43		3,0		
	Jiná než obytná		4788,0	46		3,0		
	Jiná než obytná		1568,1	36		3,0		
	Jiná než obytná		389,4	57		3,0		
	Jiná než obytná		229,2	59		3,0		
	Jiná než obytná		621,8	138		3,0		
	Jiná než obytná		744,5	39		3,0		
	Obytná		172,8	60		3,0		
	Jiná než obytná		246,4	30		3,0		
Jiná než obytná		63,7	135		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 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Oprava fasád a energetické úspory SPŠ Stavební Brno	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Střední průmyslová škola stavební Brno, příspěvková organizace	IČ:	00559466
Generální projektant:	Energy Benefit Centre a.s.	IČ:	29029210
Zodpovědný projektant:	Ing. Ivan Komínek	Č. autorizace:	1002987

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:	Karnes s.r.o.	Číslo oprávnění:	1855
Telefon:	603242125	E-mail:	karnik.jan@post.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:	Ing. Jan Kárník	Číslo oprávnění:	262
-------------------	-----------------	------------------	-----

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:	521456.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	2.7.2023		
Platnost průkazu do:	02.07.2033		

