



**Energetická
agentura**

Vysočiny

**ENERGETICKÉ HODNOCENÍ PRO DOTACI
NOVÁ ZELENÁ ÚSPORÁM a
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

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



**Okružní 2030/4a
143 00 Praha 12 - Komořany**

1. Identifikace

1.1. Identifikace objektu:

Vlastník nebo stavebník:	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA Mariánské náměstí 2/2, Staré Město 11000 Praha 1
Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:	Městská část Praha 12 Generála Šišky 2375/6, Modřany 14300 Praha 4
Adresa:	Okružní 2030/4a, 143 00 Praha 4 – Komořany
Katastrální území:	Komořany
Číslo katastrálního území:	728519
Parcelní číslo:	145

1.2. Identifikace zpracovatele:

Název zpracovatele:	Energetická agentura Vysočiny
Sídlo a adresa:	Nerudova 1498/8, 586 01 Jihlava
Telefon:	606 020 508
E-mail:	bohutinsky@eav.cz
Web:	www.eav.cz
Energetický specialista:	Energetická agentura Vysočiny
Osvědčení MPO ES č:	2040

2. Podklady

2.1. Základní podklady

- Projektová dokumentace (půdorysy, řezy, pohledy, technické zprávy a další)
- Informace o technologických zařízeních instalovaných v budově (Vytápění, systém přípravy TUV, větrání, chlazení, osvětlení)

2.2. Normy a předpisy

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – část 2:Požadavky (10/2011) ve znění: Změna Z1 (04/2012)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – část 3 Návrhové hodnoty veličin (11/2005)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – část 4 Výpočtové metody (06/2005)
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet – Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data

2.3. Software

- Výpočetní software ENERGIE 2021

3. ENERGETICKÉ HODNOCENÍ

3.1. Účel zpracování

Účelem zpracování hodnocení je: **Dotace z programu Nová zelená úsporám**

3.2. Hodnocení ENEX

Energetické hodnocení je provedeno v souladu vyhláškou 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů.

Energetické hodnocení je dále provedeno v souladu s dokumentem NZÚ: Závazné pokyny pro žadatele a příjemce podpory programu Nová zelená úsporám v rámci Národního plánu obnovy.

Pro účely dotace NZÚ je zpracován PENB stávajícího stavu a PENB nového stavu. Oba průkazy jsou evidovány v systému ENEX a v originále je dále vyhotoven pouze PENB nového stavu v souladu s podmínky NZÚ.

Popis	Evidenční číslo ENEX
PENB – Stávající stav (netiskne se)	550067.0
PENB – Návrhový stav (příloha č. 1)	550067.1
Dotační číslo AIS SFŽP ČR Stávající stav	550067
Dotační číslo AIS SFŽP ČR Návrhový stav	550068
OBLAST PODPORY	ZÁKLAD

3.3. Dotace

Maximální výše podpory se stanoví jako součet podpory na jednotlivé konstrukce obálky budovy, na kterých je prováděno opatření dle energetického hodnocení a základní podpory, která zohledňuje např. náklady na přípravu odborného posudku, statické a jiné průzkumy, odborný technický dozor. Jednotkovou výši podpory stanovuje tabulka 2. Nárok na podporu nevzniká, pokud pro daný typ konstrukce, či její významnou část, nelze doložit přímé realizační výdaje na provedení opatření.

Základní podpora (bez bonusů) na jednotlivá opatření (aktivity) v žádosti je omezena na max. 70 % přímých realizačních výdajů. Případné dotační bonusy se do podpory na jednotlivá opatření nezapočítávají a jsou připočteny k celkové podpoře, která je součtem podpor na jednotlivá opatření. Celková výše podpory nesmí přesáhnout doložitelné přímé realizační výdaje.

V případě, že je hlavním zdrojem tepla na vytápění budovy, kotel určený na spalování pevných paliv nižší než 3. třídy dle ČSN EN 303-5, je žadatel povinen provést jeho výměnu za zdroj vyhovující aktuálně platným požadavkům na nově instalované zdroje nebo provést napojení na soustavu zásobování teplem, a to nejpozději do data doložení dokumentů požadovaných k vydání rozhodnutí.

Stavebník je povinen zajistit odborný technický dozor nad prováděním stavby.

Montáž výplní otvorů bude provedena v souladu s ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování.

Výše dotace:

Typ konstrukce	Podporovaná opatření			
	Dílčí [Kč/m ²]	Základní [Kč/m ²]	Optimální [Kč/m ²]	Památky [Kč/m ²]
Stěny vnější, střechy, podlahy nad venkovním prostorem, lehké obvodové pláště, konstrukce k nevytápěným prostorům a k sousední budově	1 100	1 400	1 900	1 400
Výplně otvorů ⁷	3 300	4 500	7 000	7 000
Konstrukce k zemině	1 200	1 600	2 500	1 600

Plochy z PENB a evidence systému MPO-ENEX:

Nová zelená úsporám				
Popis	Stávající stav	Návrhový stav	Referenční budovy	procentní snížení [%]
Průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² K]	1,29	0,44	0,44	65,89
Celková dodaná energie v MWh/rok	121,299	48,787	61,598	59,78
Primární neobnovitelná energie v MWh/rok	315,377	126,847	62,453	59,78
				Podíl k referenci
Průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² K]	1,29	0,44	0,44	1,0
Plnění podmínek dotace:		ZÁKLAD		
Konstrukce na obálce budovy	Plocha [m ²]	Dotace [Kč/m ²]	Celkem [Kč]	
Obvodové stěny	422,35	1400	591 290,00	
Strop k půdnímu prostoru	95,3	1400	133 420,000	
Výplně otvorů	66,52	4500	299 340,00	
Základní podpora na vypracování PD a tohoto energetického hodnocení			70 000,00	
Dotace celkem			1 094 050,00	

Jedná se o dotační částku bez zohlednění možných bonusů.

Dotace činí: 1 094 050,- Kč s DPH.

3.4. Bonus pro sociální byty

Bonus je poskytován k žádostem v oblastech podpory A pro bytové domy se sociálními byty. Podpora je poskytována na každou jednotku, u které žadatel doloží, že se jedná o bytovou jednotku se statutem sociálního bytu dle dále uvedených podmínek.

Výše podpory je stanovena jako součin užité plochy této bytové jednotky a měrné podpory na m², uvedené v tabulce č. 13. Maximální započitatelná plocha bytové jednotky je 60 m².

Sociální byt	Dosažená podoblast podpory			
	Dílčí [Kč/m ²]	Základní [Kč/m ²]	Optimální [Kč/m ²]	Památky [Kč/m ²]
Měrná podpora na m ² užité plochy bytové jednotky	1 000	1 500	2 500	2 500

Pravidla pro bonus na bytové jednotky se statutem sociálního bytu

- a) Statut sociálního bytu má bytová jednotka, která je v bytovém domě uvedeném v seznamu domů se sociálními byty. Seznam domů se sociálními byty je zveřejněn na webových stránkách Programu.
- b) Bonus na bytovou jednotku se statutem sociálního bytu lze poskytnout i na změny opatření, na která byla v minulosti poskytnuta podpora z veřejných prostředků, a u kterých neuplynula doba udržitelnosti stanovená v podmínkách poskytnuté podpory, pokud tyto změny vedou ke snížení spotřeby energie nebo se snížením spotřeby energie souvisí.
- c) Bonus lze poskytnout na bytový dům se sociálními byty, kde nájemné za 1 m² podlahové plochy sociálního bytu nepřekračuje limit nájemného stanovený Ministerstvem pro místní rozvoj (MMR). Informace o limitu jsou k dispozici na webu MMR.
- d) V případě domů se sociálními byty lze bonus poskytnout pouze na domy se sociálními byty, které mají vázací dobu ještě nejméně 10 let po dokončení podpořených opatření. Vázací doba je uvedena v příslušném seznamu domů se sociálními byty dostupném na webových stránkách Programu. Je-li vázací doba uvedená v seznamu kratší než 10 let po dokončení podpořených opatření, musí žadatel prokázat, že vázací dobu prodloužil minimálně na 10 let po dokončení těchto opatření.

4. PENB

4.1. Účel zpracování

Účelem zpracování průkazu je: **Dotace z programu Nová zelená úsporám**

4.2. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Dle zákona se energetickou náročností budovy rozumí vypočtené množství energie nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s užíváním budovy, zejména na vytápění, chlazení, větrání a úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení.

Průkazem energetické náročnosti budovy se rozumí dokument, který obsahuje stanovené informace o energetické náročnosti budovy nebo její ucelené části. Průkaz nesmí být starší 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do provedení větší změny dokončené budovy. Vzor, obsah průkazu a způsob jeho zpracování a umístění průkazu v budově stanoví prováděcí právní předpis.

Prováděcí právní předpis vyhlášky č. 264/2020 Sb. stanoví požadavky na energetickou náročnost budov, porovnávací ukazatele, metodu výpočtu energetické náročnosti budovy a podrobnosti vztahující se ke splnění těchto požadavků.

5. Závěr

Byl vyhotoven Průkaz energetické náročnosti budovy dle Vyhlášky č. 264/2020 Sb. pro daný objekt.

Návrhová budova je z hlediska celkové dodané energie zařazena do klasifikační třídy energetické náročnosti: **G – Mimořádně neekonomická**

Tento fakt je způsoben u budovy pouze tím, že je vytápěná elektrickou energií. Z pohledu Celkové dodané energie je budova zařazena do kategorie C - Úsporná

V Jihlavě 5.12.2023

Vypracoval: Ing. Zdeněk Bohutínský



PŘÍLOHA Č. 1

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

- Grafická část
- Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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.: Okružní 2030/4a

PSČ, obec: 14300 Praha

K.ú., parcelní č.: Komořany [400246], 145

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztázná plocha: 495,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

46

Velmi
úsporná

B

70

Úsporná

C

93

Méně úsporná

D

133

Nehospodárná

E

174

Velmi
nehospodárná

F

215

Mimořádně
nehospodárná

G

G
256

Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Elektřina - 48,8 (100 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,44 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	75 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	99 kWh/(m².rok)	C
Vytápění	82 kWh/(m ² .rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	13 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Energetická agentura Vysočiny

Osvědčení č.: 2040

Kontakt: bohutinsky@eav.cz

Ev. č. průkazu: 5500671

Vyhotoveno dne: 05.12.2023

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:	Praha	Část obce:	Komořany
Ulice:	Okružní	Č.p / č. or. (č.ev.):	2030/4a
Katastrální území:	Komořany [400246]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	145	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1941	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Bytový dům, který má 6 menších bytových jednotek. Objekt má celkem kompaktní tvar půdorysu o rozměrech 18 m x 8,2 m. U vstupní části, kde se nachází schodiště je vystupující rizalit, který se táhne přes všechny podlaží. Ze strany od zahrady je ve druhém nadzemním podlaží ustupující podlaha, která tvoří menší terasu v podkrovních bytech. Střecha objektu je valbová, vzhledem k obytnému podkroví jsou na střeše čtyři vikýře.

Objekt má dvě nadzemní podlaží, obytné podkroví, částečně podsklepený suterén a půdu, která je nevyužívána.

Obvodové zdivo je tvořeno původní cihlou plnou pálenou o tl. 450 mm a 375 mm. Vstupní vystupující rizalit je vystavěn z plných vápenopískových cihel. Zdivo suterénu je tvořeno pískovými bloky.

Vzhledem k malé tloušťce stropu lze stanovit, že se jedná o železobetonový trámový strop tl. 100 mm na kterém je zhuťněný škvárový násyp tl. 200 mm a dále skladba dřevěné podlahy. Strop mezi podkrovím a půdou bude nejspíše dřevěný trámový se záklopem a škvárovým násypem celkové tl. 300 mm. Tyto konstrukce jsou doposud původní.

Původní dřevěná okna a vchodové dveře byly vyměněny v roce 2011 za nová plastová s izolačním dvojsklem.

Vytápění bytů je pomocí elektrických přímotopů. Ohřev TUV též elektrickými zásobníky TV.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1622,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	862,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,53
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	495,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,9

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Okružní 4a	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	495,3
Z1.1	schodiště	Obytné zóny - komunikace	-	-	16,0	75,8
Z1.2	byty	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	419,5
NZ1	Suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	půda malá	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	půda	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

Elektřina	83,5 %	-	-	-	13,0 %	3,6 %	-	100,0 %
	40,72	-	-	-	6,33	1,74	-	48,79

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

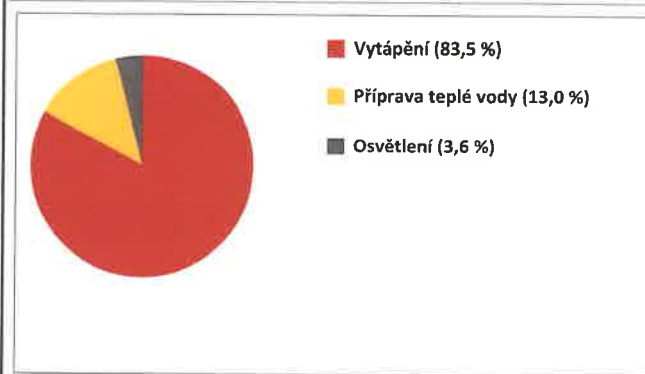
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

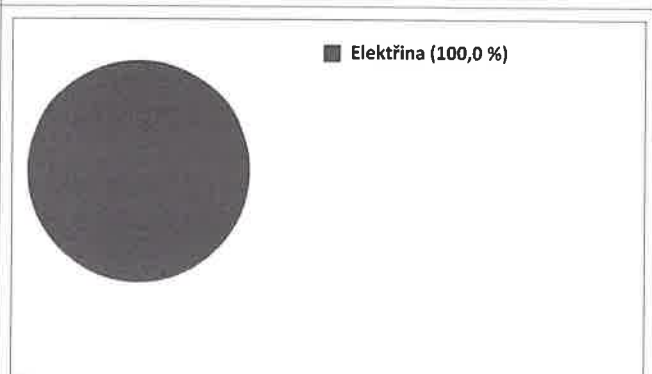
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	83,5 %	-	-	-	13,0 %	3,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	82	-	-	-	13	4	-	99
MWh/rok	40,72	-	-	-	6,33	1,74	-	48,79

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

Elektřina	2,6	83,5 %	-	-	-	13,0 %	3,6 %	-	100,0 %
		105,87	-	-	-	16,45	4,53	-	126,85

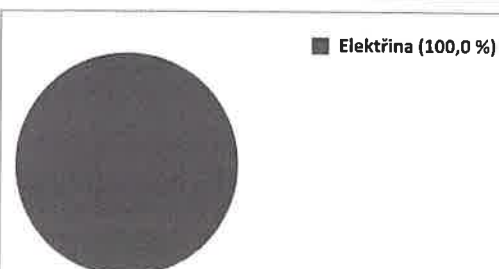
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	83,5 %	-	-	-	13,0 %	3,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	214	-	-	-	33	9	-	256
MWh/rok	105,87	-	-	-	16,45	4,53	-	126,85

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



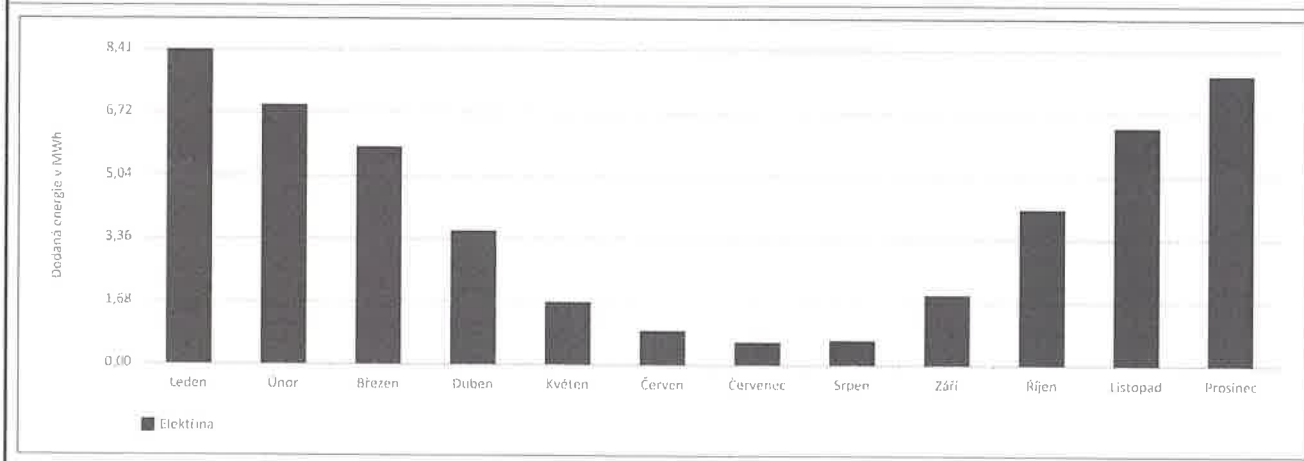
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	8,41	6,92	5,83	3,55	1,69	0,90	0,63	0,64	1,91	4,19	6,35	7,77
Elektřina	8,41	6,92	5,83	3,55	1,69	0,90	0,63	0,64	1,91	4,19	6,35	7,77

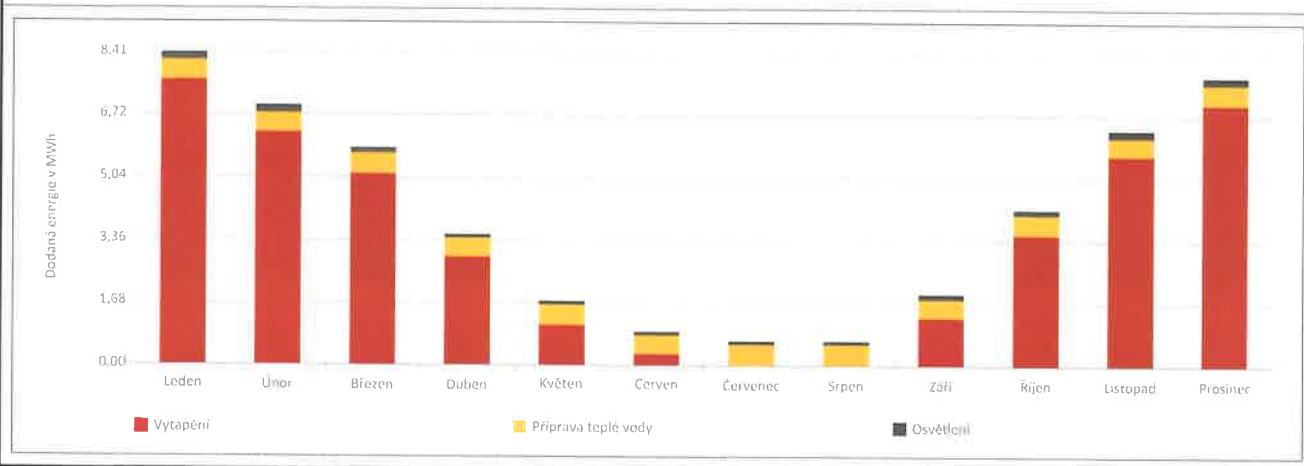
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	8,41	6,92	5,83	3,55	1,69	0,90	0,63	0,64	1,91	4,19	6,35	7,77
Vytápění	7,65	6,25	5,14	2,91	1,05	0,29	0,00	0,00	1,26	3,50	5,65	7,02
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,54	0,49	0,54	0,52	0,54	0,52	0,54	0,54	0,52	0,54	0,52	0,54
Osvětlení	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09	0,09	0,10	0,13	0,15	0,18	0,22
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



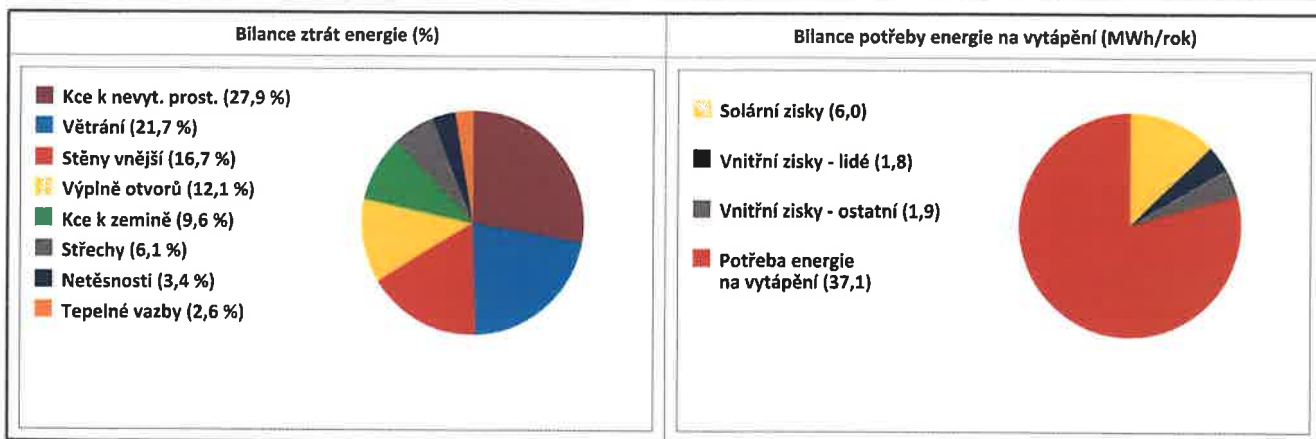
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	35,122	Solární zisky	MWh/rok	5,988
Větrání		10,159	Vnitřní zisky - lidé		1,801
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,586	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,944
Celkem		46,867	Celkem		9,733

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	37,134	kWh/m ² .rok	75
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

F

OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající 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				422,4				
SV1	so 1	20,0	EXT	228,7	0,192	0,30	0,30	64 %
SV2	so 1 (MV)	20,0	EXT	45,7	0,215	0,30	0,30	72 %
SV3	so 6	20,0	EXT	11,5	0,200	0,30	0,30	67 %
SV4	so 2	20,0	EXT	11,6	0,192	0,30	0,30	64 %
SV5	so 3	20,0	EXT	56,8	0,199	0,30	0,30	66 %
SV6	so 3 (MV)	20,0	EXT	3,6	0,224	0,30	0,30	75 %
SV7	sokl 2 (MV)	20,0	EXT	3,6	0,224	0,30	0,30	75 %
SV8	so 4	20,0	EXT	49,0	0,196	0,30	0,30	65 %
SV9	so 5	20,0	EXT	11,8	0,196	0,30	0,30	65 %
STŘECHY				51,3				
ST1	str 4	20,0	EXT	7,8	1,290	0,24	0,24	538 %
ST2	sch schodiště	20,0	EXT	4,9	0,557	0,24	0,24	232 %
ST3	sch	20,0	EXT	38,5	0,458	0,24	0,24	191 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				76,9				
SZ1	sokl (zem)	20,0	ZEM	13,3	1,416	0,45	0,45	315 %
PZ1	pdl	20,0	ZEM	63,7	2,841	0,45	0,45	631 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				245,1				
KN1	str 1	20,0	NEVYT	82,7	0,782	0,60	0,60	130 %
KN2	str 2	20,0	NEVYT	9,8	1,211	0,30	0,30	404 %
KN3	str 3	20,0	NEVYT	95,3	0,173	0,30	0,30	58 %
KN4	sn 450	20,0	NEVYT	18,7	1,225	0,60	0,60	204 %
KN5	sn 300	20,0	NEVYT	17,8	1,525	0,60	0,60	254 %
KN6	sn 150	20,0	NEVYT	14,5	2,045	0,60	0,60	341 %
KN7	dn sut	20,0	NEVYT	4,8	3,500	3,50	1,77	198 %
KN8	dn pud	20,0	NEVYT	1,6	3,500	3,50	1,77	198 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				66,5				
VO1	ok 125/635	20,0	EXT	7,9	0,900	1,50	1,50	60 %
VO2	do 154/216	20,0	EXT	3,3	1,000	1,70	1,70	59 %
VO3	ok 64	20,0	EXT	1,9	0,900	1,50	1,50	60 %
VO4	ok 70/130	20,0	EXT	7,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO5	ok 130/130	20,0	EXT	27,0	0,900	1,50	1,50	60 %
VO6	db 90/223	20,0	EXT	4,0	0,900	1,50	1,50	60 %
VO7	ok 70/83	20,0	EXT	2,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO8	ok 132/130	20,0	EXT	3,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO9	ok 66/128	20,0	EXT	1,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO10	db 82/223	20,0	EXT	3,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO11	OA	20,0	EXT	3,9	0,840	1,40	1,40	60 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,020	0,020	100 %
----------------------	-------	-------	-------

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

VYTÁPĚNÍ

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

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	el. přímotopy	72,0	elektřina	40,7	95,0	-	100,0	96,0	100,0 % 37,1	

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
TV1	el. bojler	2,2	elektřina	6,3	95,0	-	88,8	102,2	100,0 % 5,3	

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Okružní 4a		495,3	95,6	1,70	1,00	1,00	0,80

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

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



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Doporučuji provést zateplení stropu ke sklepním prostorům izolací tl. 100mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Dále bez doporučení
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Doporučuji vybudování nového otopného systému a přechod z elektrického vytápění budovy na vytápění pomocí tepelného čerpadla.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

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

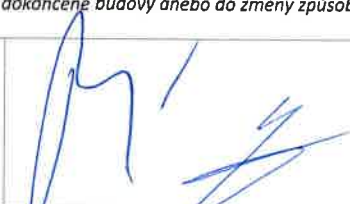
Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	NE	Dále bez doporučení.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem k faktu, že se jedná o menší BD není vhodné řešení KVET
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nenechází se v blízkosti BD.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Doporučuji vybudování nového otopného systému a přechod z elektrického vytápění budovy na vytápění pomocí tepelného čerpadla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučuji vybudování nového otopného systému a přechod z elektrického vytápění budovy na vytápění pomocí tepelného čerpadla. Toto opatření stavebníka nikterak nezavazuje k jeho realizaci.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	86	99	256	
	42,5	48,8	126,8	
Soubor navržených opatření	82	90	91	
	40,4	44,5	45,0	
Dosažená úspora energie	4	9	165	
	2,1	4,3	81,8	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. b)			Splněno:	ANO			
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				
	Obytná	m ²	KWh/m ² .rok	%				
		495,3	76	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	Příléhající 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)								
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,44	0,44	ANO
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)								
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				99	124	ANO
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			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Energetická agentura Vysočiny	Číslo oprávnění:	2040
Telefon:	606020508	E-mail:	bohutinsky@eav.cz
URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	Zdeněk Bohutínský	Číslo oprávnění:	1751
PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	5500671	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	05.12.2023		
Platnost průkazu do:	05.12.2033		

PŘÍLOHA Č. 2

PŘÍLOHY ENERGETICKÉHO HODNOCENÍ NZÚ

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

STÁVAJÍCÍ STAV

- Protokol výpočtu součinitele prostupu tepla konstrukcí
- Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a protokol výpočtu referenční budovy
- Protokol výpočtu celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů včetně referenční budovy

NÁVRHOVÝ STAV

- Protokol výpočtu součinitele prostupu tepla konstrukcí
- Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a protokol výpočtu referenční budovy
- Protokol výpočtu celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů včetně referenční budovy

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2021.0

Hodnocená budova: **Okružní 2030/4a - Stávající stav**

Název konstrukce: **so 1**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,570 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,351 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 6**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,570 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,351 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 2**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,570 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,351 W/(m².K)

Název konstrukce: **sokl**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,6000	0,8000	900,0	1700,0

3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
---	--------	--------	--------	-------	--------

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	omítka	---	---	---	---
2	Zdivo CP	---	---	---	---
3	omítka	---	---	---	---

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: 0,728 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,114 W/(m².K)

Název konstrukce: **sokl (zem)**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---	---	---	---
2	Zdivo CP	---	---	---	---
3	omítka	---	---	---	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 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: 0,576 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,417 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 3**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

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

1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3000	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---	---	---	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---	---	---	---
3	omítka	---	---	---	---

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: 0,383 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,808 W/(m².K)

Název konstrukce: **sokl 2**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3000	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---	---	---	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---	---	---	---
3	omítka	---	---	---	---

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: 0,383 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,808 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 4**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3750	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---

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: 0,460 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,587 W/(m2.K)

Název konstrukce: **so 5**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3750	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---

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: 0,460 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,587 W/(m2.K)

Název konstrukce: **str 1**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	ti	0,0200	0,0400	1270,0	15,0
3	Škvára	0,1400	0,2700	750,0	750,0
4	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	ti	---
3	Škvára	---
4	žb desky	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,939 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,782 W/(m2.K)

Název konstrukce: **str 2**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,1600	0,2700	750,0	750,0
3	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	žb desky	---

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: 0,626 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,211 W/(m2.K)

Název konstrukce: **str 3**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Uzavřená vzduch. dutina	0,2800	1,7500*	1010,0	1,2
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
5	Škvára	0,0500	0,2700	750,0	750,0
6	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0

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

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	omítka	---
2	Dřevo	---
3	Uzavřená vzduch. dutina	velká vzduch. dutina dle EN ISO 6946 (standard) Směr tepelného toku: nahoru Typ vzduchové vrstvy: nevětraná Tloušťka vzduchové vrstvy: 0,2800 m
4	Dřevo	---
5	Škvára	---
6	Beton hutný	---

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: 0,572 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,295 W/(m².K)

Název konstrukce: **str 4**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,1600	0,2700	750,0	750,0
3	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	žb desky	---

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: 0,635 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,290 W/(m².K)

Název konstrukce: **pdl**

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 hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,0200	0,2700	750,0	750,0
3	Beton hutný	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	Beton hutný	---

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: 0,182 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,843 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 450**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---

2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,557 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,225 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 300**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,396 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,525 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,1500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,229 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,045 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch puda**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0250	1,3000	1020,0	2200,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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 hutný	---
2	Dřevo	---

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: 0,126 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,765 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch schodiště**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Minerální vata	0,1000	0,0560	1150,0	175,0
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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	omítka	---
2	Dřevo	---
3	Minerální vata	---
4	Dřevo	---

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: 1,654 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,557 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Minerální vata	0,1600	0,0780*	1340,4	234,5
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	omítka	---
2	Dřevo	---
3	Minerální vata	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost základ. materiálu: 0,056 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,1400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,1600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 1,0000 m
4	Dřevo	---

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: 2,044 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,458 W/(m².K)

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: **Okružní 2030/4a - Stávající stav**
Zpracovatel: EAV
Zakázka:
Datum: 21.10.2023

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

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

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

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

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

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

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	100,0 % (distribuce tepla) + 96,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	el. přímotopy
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energositel:	elektřina ze sítě

Systemy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	bojler		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	24,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	44,7 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	el. bojler		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energositel:	elektřina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
600,0 l	6,4 Wh/(l.d)	el. bojler	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 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]
sokl 2	1,13	1,808	1,00	2,043	0,300
sokl 2	1,13	1,808	1,00	2,043	0,300
sokl 2	1,36	1,808	1,00	2,459	0,300
so 3	10,51	1,808	1,00	19,002	0,300
so 3	10,51	1,808	1,00	19,002	0,300
so 3	15,70	1,808	1,00	28,386	0,300
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	1,808	1,00	2,784	0,300
so 3	8,15	1,808	1,00	14,735	0,300
so 3	1,43	1,808	1,00	2,585	0,300
so 3	1,43	1,808	1,00	2,585	0,300
so 4	6,04	1,587	1,00	9,585	0,300
so 4	6,04	1,587	1,00	9,585	0,300
so 3	2,70	1,808	1,00	4,882	0,300
so 3	2,70	1,808	1,00	4,882	0,300
so 5	11,13	1,587	1,00	17,663	0,300
so 3	1,35	1,808	1,00	2,441	0,300
so 3	1,35	1,808	1,00	2,441	0,300
so 4	12,60	1,587	1,00	19,996	0,300
so 4	5,78	1,587	1,00	9,173	0,300
so 4	5,78	1,587	1,00	9,173	0,300
so 4	10,57	1,587	1,00	16,775	0,300
sch schodiště	2,51	0,557	1,00	1,398	0,240
sch schodiště	1,21	0,557	1,00	0,674	0,240
sch schodiště	1,21	0,557	1,00	0,674	0,240
sch	1,59	0,458	1,00	0,728	0,240
sch	1,59	0,458	1,00	0,728	0,240
sch	20,96	0,458	1,00	9,600	0,240

sch	14,40	0,458	1,00	6,595	0,240
str 4	7,79	1,290	1,00	10,049	0,240
so 6	11,54	1,351	1,00	15,591	0,300
so 2	16,18	1,351	1,00	21,859	0,300
so 1	61,88	1,351	1,00	83,600	0,300
so 1	48,10	1,351	1,00	64,983	0,300
so 1	48,10	1,351	1,00	64,983	0,300
so 1	92,88	1,351	1,00	125,481	0,300
so 1	5,19	1,351	1,00	7,012	0,300
so 1	5,19	1,351	1,00	7,012	0,300
do 154/216	3,33 (1,54x2,16x1)	1,800	1,00	5,988	1,700
ok 125/635	7,94 (1,25x6,35x1)	1,800	1,00	14,288	1,500
ok 70/83	2,32 (0,7x0,83x4)	1,800	1,00	4,183	1,500
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,800	1,00	3,089	1,500
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,800	1,00	3,089	1,500
db 82/223	3,66 (0,82x2,23x2)	1,800	1,00	6,583	1,500
ok 66/128	1,69 (0,66x1,28x2)	1,800	1,00	3,041	1,500
OA	2,34 (0,66x1,18x3)	2,000	1,00	4,673	1,400
OA	1,56 (0,66x1,18x2)	2,000	1,00	3,115	1,400
ok 64	0,64 (0,32x1,0x2)	1,800	1,00	1,152	1,500
db 90/223	4,01 (0,9x2,23x2)	1,800	1,00	7,225	1,500
ok 64	1,28 (0,32x1,0x4)	1,800	1,00	2,304	1,500
ok 70/130	7,28 (0,7x1,3x8)	1,800	1,00	13,104	1,500
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,800	1,00	12,168	1,500
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,800	1,00	12,168	1,500
ok 130/130	13,52 (1,3x1,3x8)	1,800	1,00	24,336	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 $H_t, t_j = A \cdot \Delta U, t_{jm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U, t_{jm}$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_t, d, c : 743,692 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_t, d, t_j : 52,576 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_t, d : 796,269 W/K

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

<u>1. konstrukce ve styku se zemínou</u>	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	17,68 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	5,87 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pd
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,182 m ² K/W
Název/typ suterénní stěny:	sokl (zem)
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,576 m ² K/W
Plocha suterénní stěny:	13,28 m ²
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,66 m
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ C}$:	0,45 / 0,45 W/(m ² K) ... pro podlahu / stěnu
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	2,23 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,25
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U_b :	0,551 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U_{bf} :	0,442 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny U_{bw} :	0,696 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou H_t, g :	17,058 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_t, g, m :	od 10,73 do 23,563 W/K

..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 18,62 / 7,305 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou: 45,98 m²
Exponovaný obvod této podlahy: 23,5 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw: 1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce: pdl
Tepelný odpor podlahy: 0,182 m²K/W
Přídavná okrajová izolace: není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 2,841 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce b: 0,25
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C: 0,45 W/(m²K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,708 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 32,555 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m: od 13,404 do 52,246 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 28,456 / 22,111 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	75,809	72,596	62,422	50,641	36,718	29,221
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	24,134	24,402	36,182	50,105	63,761	70,990

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 49,613 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 7,694 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 57,307 W/K

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Suterén
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 186,0 m³
Tok vzduchu z přílehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
str 1	82,72	0,782	----	do interiéru	0,600
sn 450	18,65	1,225	----	do interiéru	0,600
dn sut	4,8	3,500	----	do interiéru	3,500
sokl	4,96	1,114	----	do exteriéru	----
sokl	4,41	1,114	----	do exteriéru	----
sokl	5,39	1,114	----	do exteriéru	----
pdl	82,7	2,843	-0,972	do exteriéru	----
sokl (zem)	68,72	1,417	-0,710	do exteriéru	----
oksut 50/40	0,4	2,400	----	do exteriéru	----
oksut 68/40	1,08	2,400	----	do exteriéru	----
oksut 60/40	0,48	2,400	----	do exteriéru	----

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přílehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu: 104,333 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru Ht,ue: 224,463 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru Hiu: 104,333 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru Hue: 224,463 W/K

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -2,5 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,683

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda malá
 Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 8,1 m³
 Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
 Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
str 2	9,77	1,211	---	do interiéru	0,300
sn 150	8,42	2,045	---	do interiéru	0,600
sn 300	8,42	1,525	---	do interiéru	0,600
sch půda	3,78	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	1,89	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	3,78	3,765	---	do exteriéru	---
so 3	1,47	1,808	---	do exteriéru	---
so 3	2,94	1,808	---	do exteriéru	---
so 3	1,47	1,808	---	do exteriéru	---

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

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu: 41,896 W/K
 Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru Ht,ue: 46,21 W/K
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru Hiu: 41,896 W/K
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru Hue: 46,21 W/K
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 2,7 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
 Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,524

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda
 Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 155,22 m³
 Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
 Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
sn 150	6,06	2,045	---	do interiéru	0,600
sn 300	9,36	1,525	---	do interiéru	0,600
str 3	95,3	1,295	---	do interiéru	0,300
dn pud	1,6	3,500	---	do interiéru	3,500
sch půda	13,28	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	13,28	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	17,96	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	28,56	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	28,56	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	18,88	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	18,88	3,765	---	do exteriéru	---
sch půda	3,78	3,765	---	do exteriéru	---

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

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu: 155,68 W/K
 Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru Ht,ue: 539,073 W/K
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru Hiu: 155,68 W/K
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru Hue: 539,073 W/K
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -5,6 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
 Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,776

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 213,996 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj: 24,510 W/K
 Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u: 238,506 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 1095,022 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 71,4 %

Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ano
 Typ větrání zóny: přirozené
 Intenzita přirozeného větrání: od 0,28 do 0,28 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:	-2,0 Pa	-1,9 Pa	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,154	15,504	16,190	16,612	16,826	16,848
Měrný tok Hv,arg:	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306
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:	116,460	116,810	117,496	117,918	118,132	118,155
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:	-0,7 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,3 Pa	-1,7 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	16,823	16,825	16,830	16,625	16,122	15,655
Měrný tok Hv,arg:	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306
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:	118,129	118,131	118,136	117,931	117,428	116,961

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 117,641 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	
do 154/216	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 125/635	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 70/83	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 132/130	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 132/130	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
db 82/223	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 66/128	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OA	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OA	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
db 90/223	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 70/130	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 130/130	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 130/130	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
ok 130/130	JZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
sokl 2	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
sokl 2	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
sokl 2	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 5	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
str 4	H	----	1,000	----	----	----	1,000
so 6	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 2	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	Z	----	1,000	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
do 154/216	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 125/635	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/83	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 82/223	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 66/128	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 90/223	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/130	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 5	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
str 4	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 6	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 2	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	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 [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
do 154/216	3,33	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 125/635	7,94	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/83	2,32	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 132/130	1,72	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
ok 132/130	1,72	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
db 82/223	3,66	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
ok 66/128	1,69	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
OA	2,34	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (45°)
OA	1,56	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (45°)
ok 64	0,64	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
db 90/223	4,01	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 64	1,28	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/130	7,28	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 130/130	6,76	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
ok 130/130	6,76	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
ok 130/130	13,52	0,67	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
sokl 2	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sokl 2	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sokl 2	1,36	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	10,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	10,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	15,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	8,15	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	6,04	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,04	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 5	11,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	12,6	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 4	5,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	5,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	10,57	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)

sch schodiště	2,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch	20,96	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
sch	14,4	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
str 4	7,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
so 6	11,54	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 2	16,18	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	61,88	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	48,1	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1	48,1	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1	92,88	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1	5,19	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1	5,19	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):	547,80	880,10	1509,43	2210,57	2583,81	2603,91
Ztráta sáláním:	-531,07	-479,68	-531,07	-513,94	-531,07	-513,94
Celkem (vytápění):	16,73	400,42	978,36	1696,63	2052,74	2089,98
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	2494,36	2451,56	1679,12	1293,09	674,09	451,34
Ztráta sáláním:	-531,07	-531,07	-513,94	-531,07	-513,94	-531,07
Celkem (vytápění):	1963,29	1920,49	1165,18	762,02	160,15	-79,73

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 1:

1. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	Suterén					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sokl	4,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sokl	4,41	----	0,60	----	0,75	SZ
sokl	5,39	----	0,60	----	0,75	SV
pdl	82,7	----	----	----	----	Zemina
sokl (zem)	68,72	----	----	----	----	Zemina
oksut 50/40	0,4	0,70	----	0,67	0,75	SV
oksut 68/40	1,08	0,70	----	0,67	0,75	SZ
oksut 60/40	0,48	0,70	----	0,67	0,75	JZ
2. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	půda malá					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch půda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV
sch půda	1,89	----	0,60	----	0,75	SZ
sch půda	3,78	----	0,60	----	0,75	JV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	SZ
so 3	2,94	----	0,60	----	0,75	SV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	JV
3. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	půda					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace

sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	17,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	SV
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV

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

Celkový tepelný zisk přes nevytápěné prostory Q_{s,ztu} [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	-55,47	-15,61	29,46	93,34	120,09	98,44
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	57,11	58,57	47,03	11,39	-40,40	-63,89

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Okružní 4a										
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)										
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,5 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)										
Prům. měsíční návrhové vnitřní teploty pro režim vytápění (zadané výchozí hodnoty):											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 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 :	117,641 W/K										
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H _{t,d,c} :	743,692 W/K										
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí H _{t,g,c} :	49,613 W/K										
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory H _{t,u,c} :	213,996 W/K										
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami H _{t,tj} :	84,781 W/K										
Výsledný měrný tepelný tok H:	1209,722 W/K										

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	18,529	0,461	-----	-0,039	0,423	0,998	100,0	18,107
2	15,782	0,403	-----	0,385	0,787	0,994	100,0	14,999
3	14,120	0,406	-----	1,008	1,414	0,981	100,0	12,733
4	9,900	0,375	-----	1,790	2,164	0,938	100,0	7,869
5	5,628	0,366	-----	2,173	2,539	0,837	100,0	3,503
6	3,048	0,351	-----	2,188	2,540	0,683	100,0	1,313
7	1,467	0,360	-----	2,020	2,381	0,472	100,0	0,343
8	1,555	0,366	-----	1,979	2,345	0,496	100,0	0,393
9	5,275	0,377	-----	1,212	1,589	0,903	100,0	3,840
10	10,053	0,405	-----	0,773	1,178	0,976	100,0	8,904
11	14,092	0,420	-----	0,120	0,540	0,996	100,0	13,555
12	16,944	0,459	-----	-0,144	0,316	0,999	100,0	16,629

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: 102,189 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.
do 154/216	SV	0,578	0,408	0,305	0,53	-6,53	1,76
ok 125/635	SV	1,379	0,973	0,728	0,53	-6,53	1,76
ok 70/83	SV	0,404	0,285	0,213	0,53	-6,53	1,76
ok 132/130	JV	0,298	0,390	0,312	1,05	-10,13	1,37
ok 132/130	SZ	0,298	0,210	0,157	0,53	-6,53	1,76
db 82/223	JZ	0,635	0,832	0,665	1,05	-10,13	1,37
ok 66/128	JZ	0,293	0,384	0,307	1,05	-10,13	1,37
OA	JZ	0,451	0,755	0,591	1,31	-15,85	1,55
OA	SV	0,301	0,302	0,225	0,75	-11,45	1,92
ok 64	SV	0,111	0,078	0,059	0,53	-6,53	1,76
db 90/223	SV	0,697	0,492	0,368	0,53	-6,53	1,76
ok 64	SV	0,222	0,157	0,117	0,53	-6,53	1,76
ok 70/130	SV	1,265	0,892	0,668	0,53	-6,53	1,76
ok 130/130	JV	1,174	1,537	1,229	1,05	-10,13	1,37
ok 130/130	SZ	1,174	0,828	0,620	0,53	-6,53	1,76
ok 130/130	JZ	2,348	3,074	2,458	1,05	-10,13	1,37
sokl 2	JV	0,197	0,011	0,008	0,04	1,06	1,84
sokl 2	SZ	0,197	-0,001	-----	-----	1,44	1,89
sokl 2	JV	0,237	0,013	0,010	0,04	1,06	1,84
so 3	JV	1,834	0,104	0,075	0,04	1,06	1,84
so 3	SZ	1,834	-0,009	-----	-----	1,44	1,89
so 3	SV	2,739	-0,014	-----	-----	1,44	1,89
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	0,269	-0,001	-----	-----	1,44	1,89
so 3	SV	1,422	-0,007	-----	-----	1,44	1,89
so 3	JV	0,249	0,014	0,010	0,04	1,06	1,84
so 3	SZ	0,249	-0,001	-----	-----	1,44	1,89
so 4	JV	0,925	0,053	0,038	0,04	0,93	1,62
so 4	SZ	0,925	-0,005	-----	-----	1,26	1,66
so 3	SV	0,471	-0,002	-----	-----	1,44	1,89
so 3	JZ	0,471	0,027	0,019	0,04	1,06	1,84
so 5	JZ	1,705	0,097	0,070	0,04	0,93	1,62
so 3	SZ	0,236	-0,001	-----	-----	1,44	1,89
so 3	JV	0,236	0,013	0,010	0,04	1,06	1,84
so 4	JZ	1,930	0,110	0,079	0,04	0,93	1,62
so 4	JV	0,885	0,050	0,036	0,04	0,93	1,62
so 4	SZ	0,885	-0,004	-----	-----	1,26	1,66
so 4	SV	1,619	-0,008	-----	-----	1,26	1,66
sch schodiště	SV	0,135	-0,001	-----	-----	0,44	0,58
sch schodiště	SZ	0,065	0,000	-----	-----	0,44	0,58
sch schodiště	JV	0,065	0,004	0,003	0,04	0,33	0,57
sch	JV	0,070	0,004	0,003	0,04	0,27	0,47
sch	SZ	0,070	0,000	-----	-----	0,36	0,48
sch	JZ	0,926	0,053	0,038	0,04	0,27	0,47
sch	SV	0,636	-0,003	-----	-----	0,36	0,48
str 4	H	0,970	0,015	-0,003	0,00	0,64	1,39
so 6	SV	1,505	-0,007	-----	-----	1,07	1,41
so 2	SV	2,109	-0,010	-----	-----	1,07	1,41
so 1	SV	8,068	-0,040	-----	-----	1,07	1,41
so 1	JV	6,271	0,356	0,258	0,04	0,79	1,38
so 1	SZ	6,271	-0,031	-----	-----	1,07	1,41
so 1	JZ	12,109	0,688	0,498	0,04	0,79	1,38
so 1	J	0,677	0,044	0,034	0,05	0,78	1,37
so 1	Z	0,677	0,021	0,011	0,02	0,89	1,40

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	18,861	-----	-----	-----	18,861	-----	0,606	-----
2	15,624	-----	-----	-----	15,624	-----	0,547	-----
3	13,264	-----	-----	-----	13,264	-----	0,606	-----
4	8,197	-----	-----	-----	8,197	-----	0,586	-----
5	3,649	-----	-----	-----	3,649	-----	0,606	-----
6	1,368	-----	-----	-----	1,368	-----	0,586	-----
7	0,357	-----	-----	-----	0,357	-----	0,606	-----
8	0,410	-----	-----	-----	0,410	-----	0,606	-----
9	4,000	-----	-----	-----	4,000	-----	0,586	-----
10	9,275	-----	-----	-----	9,275	-----	0,606	-----
11	14,120	-----	-----	-----	14,120	-----	0,586	-----
12	17,322	-----	-----	-----	17,322	-----	0,606	-----

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	19,854	-----	-----	-----	0,638	0,221	-----	-----	20,712
2	16,447	-----	-----	-----	0,576	0,181	-----	-----	17,204
3	13,962	-----	-----	-----	0,638	0,151	-----	-----	14,750
4	8,628	-----	-----	-----	0,617	0,123	-----	-----	9,369
5	3,841	-----	-----	-----	0,638	0,102	-----	-----	4,581
6	1,440	-----	-----	-----	0,617	0,094	-----	-----	2,151
7	0,376	-----	-----	-----	0,638	0,094	-----	-----	1,108
8	0,431	-----	-----	-----	0,638	0,102	-----	-----	1,171
9	4,210	-----	-----	-----	0,617	0,126	-----	-----	4,954
10	9,763	-----	-----	-----	0,638	0,150	-----	-----	10,550
11	14,863	-----	-----	-----	0,617	0,180	-----	-----	15,660
12	18,234	-----	-----	-----	0,638	0,218	-----	-----	19,089

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: 121,299 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok vstupem obálkou zóny Ht: 1092,08 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 847,81 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,29 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VYSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,55 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:	---	---	1209,722	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	117,641	9,72 %

Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	1092,082	90,28 %
z toho:			
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	743,692	61,48 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	49,613	4,10 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:	---	213,996	17,69 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	84,781	7,01 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1 so 1	EXT	261,34	353,070	29,19 %
SV2 so 6	EXT	11,54	15,591	1,29 %
SV3 so 2	EXT	16,18	21,859	1,81 %
SV4 so 3	EXT	57,37	103,725	8,57 %
SV5 sokl 2	EXT	3,62	6,545	0,54 %
SV6 so 4	EXT	46,81	74,287	6,14 %
SV7 so 5	EXT	11,13	17,663	1,46 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1 str 4	EXT	7,79	10,049	0,83 %
ST2 sch schodiště	EXT	4,93	2,746	0,23 %
ST3 sch	EXT	38,54	17,651	1,46 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

SZ1 sokl (zem)	ZEM	13,28	9,243	0,76 %
PZ1 pdl	ZEM	63,66	40,370	3,34 %

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1 str 1	NEVYT	82,72	44,161	3,65 %
KN2 str 2	NEVYT	9,77	6,208	0,51 %
KN3 str 3	NEVYT	95,30	95,759	7,92 %
KN4 sn 450	NEVYT	18,65	15,597	1,29 %
KN5 sn 300	NEVYT	17,78	17,810	1,47 %
KN6 sn 150	NEVYT	14,48	18,647	1,54 %
KN7 dn sut	NEVYT	4,80	11,469	0,95 %
KN8 dn pud	NEVYT	1,60	4,345	0,36 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1 ok 125/635	EXT	7,94	14,288	1,18 %
VO2 do 154/216	EXT	3,33	5,988	0,49 %
VO3 ok 64	EXT	1,92	3,456	0,29 %
VO4 ok 70/130	EXT	7,28	13,104	1,08 %
VO5 ok 130/130	EXT	27,04	48,672	4,02 %
VO6 db 90/223	EXT	4,01	7,225	0,60 %
VO7 ok 70/83	EXT	2,32	4,183	0,35 %
VO8 ok 132/130	EXT	3,43	6,178	0,51 %
VO9 ok 66/128	EXT	1,69	3,041	0,25 %
VO10 db 82/223	EXT	3,66	6,583	0,54 %
VO11 OA	EXT	3,89	7,788	0,64 %

Celkem: **847,81** **1007,301** **83,27 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 1185,385 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,5 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -13 C): 38,5 kW

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 1092,082 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 847,8 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 1,29 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla

podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:

0,45 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	102,189 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	1533,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	477,5 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	66,7 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	214 kWh/(m2.a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období:	365,0 dní
- průměrnou venkovní teplotu během otopného období:	8,5 C
- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období:	19,5 C
Odpovídající orientační počet denostupňů:	4010 den.K

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

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	19,854	-----	-----	-----	0,638	0,221	-----	-----	20,712
2	16,447	-----	-----	-----	0,576	0,181	-----	-----	17,204
3	13,962	-----	-----	-----	0,638	0,151	-----	-----	14,750
4	8,628	-----	-----	-----	0,617	0,123	-----	-----	9,369
5	3,841	-----	-----	-----	0,638	0,102	-----	-----	4,581
6	1,440	-----	-----	-----	0,617	0,094	-----	-----	2,151
7	0,376	-----	-----	-----	0,638	0,094	-----	-----	1,108
8	0,431	-----	-----	-----	0,638	0,102	-----	-----	1,171
9	4,210	-----	-----	-----	0,617	0,126	-----	-----	4,954
10	9,763	-----	-----	-----	0,638	0,150	-----	-----	10,550
11	14,863	-----	-----	-----	0,617	0,180	-----	-----	15,660
12	18,234	-----	-----	-----	0,638	0,218	-----	-----	19,089

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:	403,376 GJ	112,049 MWh	235 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	-----	-----	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	403,376 GJ	112,049 MWh	235 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:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	27,031 GJ	7,509 MWh	16 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	27,031 GJ	7,509 MWh	16 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	436,676 GJ	121,299 MWh	254 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 121,299 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1533,0 m³
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 477,5 m²
 Měrná dodaná energie EP,V: 79,1 kWh/(m³.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A: 254 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

Ergo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	112,05	291,33	96,36	7,51	19,52	6,46
SOUCET			112,05	291,33	96,36	7,51	19,52	6,46

Ergo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	1,74	4,53	1,50	-----	-----	-----
SOUCET			1,74	4,53	1,50	-----	-----	-----

Ergo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUCET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ergo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,el	Q,pN
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUCET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO₂ je součinitel emise 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]	CO ₂ [t/a]
elektřina ze sítě	121,299	315,377	104,317
SOUCET	121,299	315,377	104,317

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): 104,317 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: 315,377 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1533,0 m³
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 477,5 m²
 Měrné emise CO₂ za rok (na 1 m³): 68,0 kg/(m³.a)
 Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V: 205,7 kWh/(m³.a)
 Měrné emise CO₂ za rok (na 1 m²): 218 kg/(m².a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A: 660 kWh/(m².a)

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

Energie 2021.0

Název úlohy: **Okružní 2030/4a - Stávající stav**
REFERENČNÍ BUDOVA
Zpracovatel: EAV
Zakázka:
Datum: 21.10.2023

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

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

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

Okrajové podmínky výpočtu:

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

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:	Okružní 4a										
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu								
schodiště	75,8 m ²	obytná	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - komunikace								
byty	401,7 m ²	obytná	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)								
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná										
Výsledná obsazenost zóny:	35,3 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)										
Uvažovaný počet osob v zóně:	8,0										
Celk. energeticky vztažná plocha:	477,5 m²										
Podlah. plocha (celková vnitřní):	282,0 m ²										
Objem z vnějších rozměrů:	1533,0 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										
Prům. měsíční návrhové vnitřní teploty pro režim vytápění (zadané výchozí hodnoty):											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C
Typ vytápění:	nepřerušované										
Regulace otopné soustavy:	ano										
Roční doba provozu osvětlení:	1112 / 747 h (ve dne/v noci)										
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	95,6 lx										
Činitel závislosti na denním světle:	0,8										
Činitel absence osob v zóně:	0,51										
Činitel plošného využití zóny:	0,92										
Průměrný index zóny:	1,09										
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)										
Celkový příkon systému osvětlení:	1542,0 W										
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0										
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7										
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0										
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7										
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %										
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	542 W										
Prům. roční produkce tepla osobami:	1,7 W/m ²										
Prům. roční čas. podíl této produkce:	57,7 %										
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,5 W/m ²										
Prům. roční čas. podíl této produkce:	16,5 %										
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky										
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5339,95 kWh										
Roční potřeba teplé vody v zóně:	102,2 m ³										
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C										

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	radiátory
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. el. přímotopy)
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)

Systemy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	bojler		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	24,0 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. bojler)		
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
600,0 l	7,0 Wh/(l.d)	el. bojler	100,0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
sokl 2	1,13	0,300	0,300	1,00	0,339
sokl 2	1,13	0,300	0,300	1,00	0,339
sokl 2	1,36	0,300	0,300	1,00	0,408
so 3	10,51	0,300	0,300	1,00	3,153
so 3	10,51	0,300	0,300	1,00	3,153
so 3	15,70	0,300	0,300	1,00	4,710
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,300	0,300	1,00	0,462
so 3	8,15	0,300	0,300	1,00	2,445
so 3	1,43	0,300	0,300	1,00	0,429
so 3	1,43	0,300	0,300	1,00	0,429
so 4	6,04	0,300	0,300	1,00	1,812
so 4	6,04	0,300	0,300	1,00	1,812
so 3	2,70	0,300	0,300	1,00	0,810
so 3	2,70	0,300	0,300	1,00	0,810
so 5	11,13	0,300	0,300	1,00	3,339
so 3	1,35	0,300	0,300	1,00	0,405
so 3	1,35	0,300	0,300	1,00	0,405
so 4	12,60	0,300	0,300	1,00	3,780
so 4	5,78	0,300	0,300	1,00	1,734
so 4	5,78	0,300	0,300	1,00	1,734
so 4	10,57	0,300	0,300	1,00	3,171
sch schodiště	2,51	0,240	0,240	1,00	0,602
sch schodiště	1,21	0,240	0,240	1,00	0,290
sch schodiště	1,21	0,240	0,240	1,00	0,290
sch	1,59	0,240	0,240	1,00	0,382
sch	1,59	0,240	0,240	1,00	0,382
sch	20,96	0,240	0,240	1,00	5,030
sch	14,40	0,240	0,240	1,00	3,456
str 4	7,79	0,240	0,240	1,00	1,870

so 6	11,54	0,300	0,300	1,00	3,462
so 2	16,18	0,300	0,300	1,00	4,854
so 1	61,88	0,300	0,300	1,00	18,564
so 1	48,10	0,300	0,300	1,00	14,430
so 1	48,10	0,300	0,300	1,00	14,430
so 1	92,88	0,300	0,300	1,00	27,864
so 1	5,19	0,300	0,300	1,00	1,557
so 1	5,19	0,300	0,300	1,00	1,557
do 154/216	3,33 (1,54x2,16x1)	1,700	1,700	1,00	5,655
ok 125/635	7,94 (1,25x6,35x1)	1,500	1,500	1,00	11,906
ok 70/83	2,32 (0,7x0,83x4)	1,500	1,500	1,00	3,486
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,500	1,500	1,00	2,574
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,500	1,500	1,00	2,574
db 82/223	3,66 (0,82x2,23x2)	1,500	1,500	1,00	5,486
ok 66/128	1,69 (0,66x1,28x2)	1,500	1,500	1,00	2,534
OA	2,34 (0,66x1,18x3)	1,400	1,400	1,00	3,271
OA	1,56 (0,66x1,18x2)	1,400	1,400	1,00	2,181
ok 64	0,64 (0,32x1,0x2)	1,500	1,500	1,00	0,960
db 90/223	4,01 (0,9x2,23x2)	1,500	1,500	1,00	6,021
ok 64	1,28 (0,32x1,0x4)	1,500	1,500	1,00	1,920
ok 70/130	7,28 (0,7x1,3x8)	1,500	1,500	1,00	10,920
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,500	1,500	1,00	10,140
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,500	1,500	1,00	10,140
ok 130/130	13,52 (1,3x1,3x8)	1,500	1,500	1,00	20,280

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 $Ht,tj = A \cdot \Delta U,tjm$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U,tjm$: 0,02 W/m^2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c : 234,747 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj : 10,515 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d : 245,263 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zemínou	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 $W/(m.K)$
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	17,68 m^2
Exponovaný obvod této podlahy:	5,87 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdl
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 $W/(m^2K)$
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 $W/(m^2K)$
Název/typ suterénní stěny:	sokl (zem)
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 $W/(m^2K)$
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 $W/(m^2K)$
Plocha suterénní stěny:	13,28 m^2
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,66 m
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,45 $W/(m^2K)$
Činitel teplotní redukce b:	0,61
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U_b :	0,274 $W/(m^2K)$
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U_{bf} :	0,234 $W/(m^2K)$
Souč.prostupu tepla suterénní stěny U_{bw} :	0,327 $W/(m^2K)$
Ustálený měrný tok zemínou Ht,g :	8,493 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m :	od 5,767 do 11,296 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	9,451 / 3,147 W/K

2. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	45,98 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	23,5 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdl
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,45 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,66
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,296 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zemínou Ht,g:	13,598 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m:	od 6,178 do 21,227 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	13,631 / 8,566 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	32,522	31,243	27,191	22,500	16,956	13,971
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	11,945	12,052	16,743	22,287	27,725	30,603

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c: 22,091 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 1,539 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou Ht,g: 23,630 W/K

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Suterén
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	186,0 m ³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,0 m ³ /h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
str 1	82,72	0,600	0,600	----	do interiéru
sn 450	18,65	0,600	0,600	----	do interiéru
dn sut	4,8	3,500	1,767	----	do interiéru
sokl	4,96	----	1,114	----	do exteriéru
sokl	4,41	----	1,114	----	do exteriéru
sokl	5,39	----	1,114	----	do exteriéru
pdl	82,7	----	2,843	-0,972	do exteriéru
sokl (zem)	68,72	----	1,417	-0,710	do exteriéru
oksut 50/40	0,4	----	2,400	----	do exteriéru
oksut 68/40	1,08	----	2,400	----	do exteriéru
oksut 60/40	0,48	----	2,400	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru),
resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv
přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu:	69,303 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru Ht,ue:	224,463 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H _{iu} :	69,303 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H _{ue} :	224,463 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu:	-5,2 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1:	0,764

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	půda malá
------------------------------	-----------

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 8,1 m³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
str 2	9,77	0,300	0,300	----	do interiéru
sn 150	8,42	0,600	0,600	----	do interiéru
sn 300	8,42	0,600	0,600	----	do interiéru
sch puda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	1,89	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru
so 3	1,47	----	1,808	----	do exteriéru
so 3	2,94	----	1,808	----	do exteriéru
so 3	1,47	----	1,808	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru),
resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv
přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru H_{t,iu}: 13,036 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_{t,ue}: 46,21 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu}: 13,036 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue}: 46,21 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -5,7 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,78

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: puda
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 155,22 m³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
sn 150	6,06	0,600	0,600	----	do interiéru
sn 300	9,36	0,600	0,600	----	do interiéru
str 3	95,3	0,300	0,300	----	do interiéru
dn pud	1,6	3,500	1,767	----	do interiéru
sch puda	13,28	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	13,28	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	17,96	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	28,56	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	28,56	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	18,88	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	18,88	----	3,765	----	do exteriéru
sch puda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m²K);
U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru),
resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv
přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru H_{t,iu}: 40,669 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_{t,ue}: 539,073 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu}: 40,669 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue}: 539,073 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -10,7 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,93

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: 100,938 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,u,tj}: 4,902 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}: 105,840 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 1095,022 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 71,4 %
 Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ano
 Typ větrání zóny: přirozené
 Intenzita přirozeného větrání: od 0,28 do 0,28 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	-1,7 Pa	-1,3 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,154	15,504	16,190	16,612	16,826	16,848
Měrný tok Hv, arg:	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306
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:	116,460	116,810	117,496	117,918	118,132	118,155
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:	-0,7 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,3 Pa	-1,7 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	16,823	16,825	16,830	16,625	16,122	15,655
Měrný tok Hv, arg:	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306	101,306
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:	118,129	118,131	118,136	117,931	117,428	116,961

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 117,641 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	
do 154/216	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 125/635	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/83	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 82/223	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 66/128	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 90/223	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/130	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000

so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 5	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
str 4	H	----	1,000	----	----	----	1,000
so 6	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 2	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	Z	----	1,000	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
do 154/216	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 125/635	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/83	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 82/223	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 66/128	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 90/223	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/130	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 5	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
str 4	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 6	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 2	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
do 154/216	3,33	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 125/635	7,94	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/83	2,32	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 132/130	1,72	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)
ok 132/130	1,72	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
db 82/223	3,66	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
ok 66/128	1,69	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
OA	2,34	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (45°)
OA	1,56	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (45°)
ok 64	0,64	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
db 90/223	4,01	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 64	1,28	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/130	7,28	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 130/130	6,76	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)
ok 130/130	6,76	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
ok 130/130	13,52	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
sokl 2	1,13	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
sokl 2	1,13	0,60	----	----	0,750-0,750	SZ (90°)
sokl 2	1,36	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	10,51	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	10,51	0,60	----	----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	15,7	0,60	----	----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,60	----	----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	8,15	0,60	----	----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	6,04	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,04	0,60	----	----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	2,7	0,60	----	----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	2,7	0,60	----	----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 5	11,13	0,60	----	----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	12,6	0,60	----	----	0,750-0,750	JZ (90°)

so 4	5,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	5,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	10,57	0,80	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	2,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch	20,96	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
sch	14,4	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
str 4	7,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
so 6	11,54	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 2	16,18	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	61,88	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	48,1	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1	48,1	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1	92,88	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1	5,19	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1	5,19	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 číselník zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční číselník clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční číselník clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční číselník 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):	305,37	491,18	844,63	1240,38	1453,54	1466,69
Ztráta sáláním:	-166,71	-150,58	-166,71	-161,34	-166,71	-161,34
Celkem (vytápění):	138,66	340,60	677,91	1079,04	1286,82	1305,35
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1404,42	1376,49	940,71	721,68	375,32	251,22
Ztráta sáláním:	-166,71	-166,71	-161,34	-166,71	-161,34	-166,71
Celkem (vytápění):	1237,71	1209,78	779,38	554,96	213,99	84,51

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 1:

1. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	Suterén					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sokl	4,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sokl	4,41	----	0,60	----	0,75	SZ
sokl	5,39	----	0,60	----	0,75	SV
pdl	82,7	----	----	----	----	Zemina
sokl (zem)	68,72	----	----	----	----	Zemina
oksut 50/40	0,4	0,70	----	0,67	0,75	SV
oksut 68/40	1,08	0,70	----	0,67	0,75	SZ
oksut 60/40	0,48	0,70	----	0,67	0,75	JZ

2. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	půda malá					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch půda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV
sch půda	1,89	----	0,60	----	0,75	SZ
sch půda	3,78	----	0,60	----	0,75	JV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	SZ
so 3	2,94	----	0,60	----	0,75	SV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	JV

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda

Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:

Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch půda	13,28	----	0,60	----	0,75	SZ
sch půda	13,28	----	0,60	----	0,75	JV
sch půda	17,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sch půda	28,56	----	0,60	----	0,75	JZ
sch půda	28,56	----	0,60	----	0,75	SV
sch půda	18,88	----	0,60	----	0,75	SZ
sch půda	18,88	----	0,60	----	0,75	JV
sch půda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	-19,16	-4,62	12,32	36,05	31,03	24,75
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	17,30	16,67	18,91	5,36	-13,76	-22,29

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Okružní 4a

Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Návrh. vnitřní teplota pro vytápění: 19,5 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Prům. měsíční návrhové vnitřní teploty pro režim vytápění (zadané výchozí hodnoty):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 C	19,5 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 Hv:

117,641 W/K

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

234,747 W/K

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

22,091 W/K

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

100,938 W/K

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:

16,956 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H:

492,373 W/K

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	7,515	0,461	----	0,119	0,581	0,999	100,0	6,935
2	6,405	0,403	----	0,336	0,738	0,997	100,0	5,668
3	5,738	0,406	----	0,690	1,096	0,990	100,0	4,653
4	4,030	0,375	----	1,115	1,490	0,955	100,0	2,608
5	2,300	0,366	----	1,318	1,684	0,829	100,0	0,903
6	1,253	0,351	----	1,330	1,681	0,614	52,5	0,220
7	0,613	0,360	----	1,255	1,615	0,379	0,0	----
8	0,649	0,366	----	1,226	1,593	0,407	0,0	----
9	2,156	0,377	----	0,798	1,175	0,899	93,4	1,099
10	4,093	0,405	----	0,560	0,965	0,984	100,0	3,144
11	5,726	0,420	----	0,200	0,620	0,998	100,0	5,107
12	6,878	0,459	----	0,062	0,521	0,999	100,0	6,357

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q, H, nd: 36,695 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	9,517	-----	-----	-----	0,790	0,221	-----	-----	10,528
2	7,779	-----	-----	-----	0,714	0,181	-----	-----	8,674
3	6,386	-----	-----	-----	0,790	0,151	-----	-----	7,327
4	3,579	-----	-----	-----	0,765	0,123	-----	-----	4,467
5	1,240	-----	-----	-----	0,790	0,102	-----	-----	2,132
6	0,302	-----	-----	-----	0,765	0,094	-----	-----	1,161
7	-----	-----	-----	-----	0,790	0,094	-----	-----	0,884
8	-----	-----	-----	-----	0,790	0,102	-----	-----	0,892
9	1,509	-----	-----	-----	0,765	0,126	-----	-----	2,400
10	4,314	-----	-----	-----	0,790	0,150	-----	-----	5,254
11	7,010	-----	-----	-----	0,765	0,180	-----	-----	7,954
12	8,725	-----	-----	-----	0,790	0,218	-----	-----	9,733

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: 61,406 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 374,73 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 847,81 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U, em: 0,44 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy AV: 0,55 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:		---	492,373	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	117,641	23,89 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	374,732	76,11 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht, d, c:		---	234,747	47,68 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht, g, c:		---	22,091	4,49 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht, u, c:		---	100,938	20,50 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht, tj:		---	16,956	3,44 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1 so 1	EXT	261,34	-----	----- %
SV2 so 6	EXT	11,54	-----	----- %
SV3 so 2	EXT	16,18	-----	----- %
SV4 so 3	EXT	57,37	-----	----- %
SV5 sokl 2	EXT	3,62	1,086	0,22 %
SV6 so 4	EXT	46,81	-----	----- %
SV7 so 5	EXT	11,13	-----	----- %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1 str 4	EXT	7,79	1,870	0,38 %
-----------	-----	------	-------	--------

ST2	sch schodiště	EXT	4,93	1,183	0,24 %
ST3	sch	EXT	38,54	9,250	1,88 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
SZ1	sokl (zem)	ZEM	13,28	4,348	0,88 %
PZ1	pdl	ZEM	63,66	17,743	3,60 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	str 1	NEVYT	82,72	37,923	7,70 %
KN2	str 2	NEVYT	9,77	2,287	0,46 %
KN3	str 3	NEVYT	95,30	26,584	5,40 %
KN4	sn 450	NEVYT	18,65	8,550	1,74 %
KN5	sn 300	NEVYT	17,78	9,162	1,86 %
KN6	sn 150	NEVYT	14,48	7,321	1,49 %
KN7	dn sut	NEVYT	4,80	6,480	1,32 %
KN8	dn pud	NEVYT	1,60	2,629	0,53 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	ok 125/635	EXT	7,94	11,906	2,42 %
VO2	do 154/216	EXT	3,33	5,655	1,15 %
VO3	ok 64	EXT	1,92	2,880	0,58 %
VO4	ok 70/130	EXT	7,28	10,920	2,22 %
VO5	ok 130/130	EXT	27,04	40,560	8,24 %
VO6	db 90/223	EXT	4,01	6,021	1,22 %
VO7	ok 70/83	EXT	2,32	3,486	0,71 %
VO8	ok 132/130	EXT	3,43	5,148	1,05 %
VO9	ok 66/128	EXT	1,69	2,534	0,51 %
VO10	db 82/223	EXT	3,66	5,486	1,11 %
VO11	OA	EXT	3,89	5,452	1,11 %
Celkem:			847,81	236,465	48,03 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 374,732 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 847,8 m²

Refer. hodnota prům. součinitele prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota Uem,R,klas: 0,32 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.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 36,695 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1533,0 m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 477,5 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 23,9 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 77 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	9,517	-----	-----	-----	0,790	0,221	-----	-----	10,528
2	7,779	-----	-----	-----	0,714	0,181	-----	-----	8,674
3	6,386	-----	-----	-----	0,790	0,151	-----	-----	7,327
4	3,579	-----	-----	-----	0,765	0,123	-----	-----	4,467
5	1,240	-----	-----	-----	0,790	0,102	-----	-----	2,132
6	0,302	-----	-----	-----	0,765	0,094	-----	-----	1,161
7	-----	-----	-----	-----	0,790	0,094	-----	-----	0,884
8	-----	-----	-----	-----	0,790	0,102	-----	-----	0,892
9	1,509	-----	-----	-----	0,765	0,126	-----	-----	2,400
10	4,314	-----	-----	-----	0,790	0,150	-----	-----	5,254
11	7,010	-----	-----	-----	0,765	0,180	-----	-----	7,954

12 8,725 ----- 0,790 0,218 ----- 9,733

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 do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	181,300 GJ	50,361 MWh	105 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	-----	-----	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	181,300 GJ	50,361 MWh	105 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	132,349 GJ	36,764 MWh	77 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:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	33,492 GJ	9,303 MWh	19 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	33,492 GJ	9,303 MWh	19 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP,R:	221,061 GJ	61,406 MWh	129 kWh/m2

Referenční hodnota dodané energie budovy

Referenční hodnota celkové roční dodané energie EP,R: 61,406 MWh

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota EP,R,klas: 47,809 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: 1533,0 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 477,5 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 40,1 kWh/(m3.a)

Referenční hodnota měrné dodané energie EP,A,R: 129 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: 100 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		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/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	50,36	50,36	10,07	9,30	9,30	1,86
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			50,36	50,36	10,07	9,30	9,30	1,86

Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/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	1,74	4,53	1,50	-----	-----	-----
SOUČET			1,74	4,53	1,50	-----	-----	-----

Ergo- nositel	Faktory		Nuc. větrání		Chlazení	
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----

	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	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

Ergo- nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a ----- t/a			Výroba a export elektřiny ----- 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)	59,664	59,664	11,933
ref. energonositel 2 (f=2,6)	1,742	4,528	1,498
SOUČET	61,406	64,193	13,431

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 43,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 13,431 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: 62,267 MWh

Hodnota pro zařazení budovy do klasifikační třídy E,pN,R,klas: 28,814 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: 1533,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 477,5 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): 8,8 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V: 40,6 kWh/(m3.a)

Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): 28 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R: 130 kWh/(m2.a)

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas: 60 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.

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2021.0

Hodnocená budova: **Okružní 2030/4a - Návrhový stav**

Název konstrukce: **so 1**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	EPS 70 F Grey	0,1600	0,0320	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---
4	EPS 70 F Grey	---

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: 5,026 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,192 W/(m².K)**

Název konstrukce: **so 1 (MV)**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

4	Minerální vata	0,1600	0,0370	1150,0	175,0
---	----------------	--------	--------	--------	-------

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---
4	Minerální vata	---

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: 4,477 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,215 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 6**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	kooltherm	0,1000	0,0210	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---
4	kooltherm	---

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: 4,834 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,200 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 2**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	EPS 70 F Grey	0,1600	0,0320	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---
4	EPS 70 F Grey	---

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: 5,026 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,192 W/(m2.K)

Název konstrukce: **sokl**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,728 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,114 W/(m2.K)

Název konstrukce: **sokl (zem)**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 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: 0,576 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,417 W/(m².K)

Název konstrukce: **so 3**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3000	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	EPS 70 F Grey	0,1600	0,0320	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---
4	EPS 70 F Grey	---

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: 4,854 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,199 W/(m².K)**

Název konstrukce: **so 3 (MV)**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3000	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	Minerální vata	0,1600	0,0370	1150,0	175,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---
4	Minerální vata	---

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: 4,301 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,224 W/(m².K)**

Název konstrukce: **sokl 2 (MV)**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3000	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	Minerální vata	0,1600	0,0370	1150,0	175,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---
4	Minerální vata	---

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: 4,301 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,224 W/(m2.K)

Název konstrukce: **so 4**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3750	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	EPS 70 F G	0,1600	0,0320	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---
4	EPS 70 F G	---

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: 4,925 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,196 W/(m2.K)

Název konstrukce: **so 5**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Vápenopískové cihly 2 DF	0,3750	0,8600	960,0	1800,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
4	EPS grey	0,1600	0,0320	1270,0	15,0

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	omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	omítka	---
4	EPS grey	---

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: 4,925 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,196 W/(m².K)

Název konstrukce: **str 1**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	TI	0,0200	0,0400	1270,0	15,0
3	Škvára	0,1400	0,2700	750,0	750,0
4	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	TI	---
3	Škvára	---
4	žb desky	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,939 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,782 W/(m².K)

Název konstrukce: **str 2**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,1600	0,2700	750,0	750,0

3	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0
---	----------	--------	--------	--------	--------

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	žb desky	---

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: 0,626 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,211 W/(m².K)

Název konstrukce: **str 3**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítká	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Uzavřená vzduch. dutina	0,2800	1,7500*	1010,0	1,2
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
5	Škvára	0,0500	0,2700	750,0	750,0
6	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
7	Minerální vata	0,2400	0,0420	1150,0	175,0

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

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	omítká	---
2	Dřevo	---
3	Uzavřená vzduch. dutina	velká vzduch. dutina dle EN ISO 6946 (standard) Směr tepelného toku: nahoru Typ vzduchové vrstvy: nevětraná Tloušťka vzduchové vrstvy: 0,2800 m
4	Dřevo	---
5	Škvára	---
6	Beton hutný	---
7	Minerální vata	---

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: 5,592 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,173 W/(m².K)

Název konstrukce: **str 4**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,1600	0,2700	750,0	750,0
3	žb desky	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	žb desky	---

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: 0,635 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,290 W/(m².K)

Název konstrukce: **pdl**

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 hutný	0,0400	1,3000	1020,0	2200,0
2	Škvára	0,0200	0,2700	750,0	750,0
3	Beton hutný	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0

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 hutný	---
2	Škvára	---
3	Beton hutný	---

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: 0,182 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,843 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 450**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m².K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,557 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,225 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 300**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m².K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,396 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,525 W/(m².K)

Název konstrukce: **sn 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Zdivo CP	0,1500	0,8000	900,0	1700,0
3	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0

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	omítka	---
2	Zdivo CP	---
3	omítka	---

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: 0,229 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,045 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch puda**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný	0,0250	1,3000	1020,0	2200,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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 hutný	---
2	Dřevo	---

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: 0,126 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,765 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch schodiště**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Minerální vata	0,1000	0,0560	1150,0	175,0
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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	omítka	---
2	Dřevo	---
3	Minerální vata	---
4	Dřevo	---

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: 1,654 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,557 W/(m².K)

Název konstrukce: **sch**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
 Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	omítka	0,0250	0,7500	840,0	1700,0
2	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Minerální vata	0,1600	0,0780*	1340,4	234,5
4	Dřevo	0,0250	0,2200	2510,0	600,0

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

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

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

1	omítka	---
2	Dřevo	---
3	Minerální vata	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,056 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,1400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,1600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 1,0000 m
4	Dřevo	---

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: 2,044 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,458 W/(m².K)

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: **Okružní 2030/4a - Návrhový stav**
Zpracovatel: EAV
Zakázka:
Datum: 21.10.2023

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
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: § 6 odst. 2 b)
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

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

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-13,0 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:	Okružní 4a
Název podzóny	Typ podzóny
schodiště	obytná
byty	obytná
Energ.vzt.plocha	Typ profilu
75,8 m ²	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - komunikace)
419,5 m ²	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	35,3 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	8,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	495,3 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	282,0 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	1622,6 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 / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,5 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1112 / 747 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	95,6 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,51
Činitel plošného využití zóny:	0,92
Průměrný index zóny:	1,09
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	1542,0 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	542 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	1,7 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	57,7 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,5 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	16,5 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5339,95 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	102,2 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	radiátory
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	100,0 % (distribuce tepla) + 96,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	el. přímotopy
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systemy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	bojler		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	24,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	44,7 Wh/(m.d)		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	el. bojler		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
120,0 l	6,4 Wh/(l.d)	el. bojler	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 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]
sokl 2 (MV)	1,13	0,224	1,00	0,253	0,300
sokl 2 (MV)	1,13	0,224	1,00	0,253	0,300
sokl 2 (MV)	1,36	0,224	1,00	0,305	0,300
so 3	9,49	0,199	1,00	1,889	0,300
so 3 (MV)	1,02	0,224	1,00	0,228	0,300
so 3	9,49	0,199	1,00	1,889	0,300
so 3 (MV)	1,02	0,224	1,00	0,228	0,300
so 3	15,78	0,199	1,00	3,141	0,300
so 3: kompenzace DO z formulář	1,39	0,199	1,00	0,277	0,300
so 3 (MV)	1,51	0,224	1,00	0,338	0,300
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,199	1,00	0,306	0,300
so 3	8,15	0,199	1,00	1,622	0,300
so 3	1,43	0,199	1,00	0,285	0,300
so 3	1,43	0,199	1,00	0,285	0,300
so 4	6,71	0,196	1,00	1,315	0,300
so 4	6,71	0,196	1,00	1,315	0,300
so 3	2,70	0,199	1,00	0,537	0,300
so 3	2,70	0,199	1,00	0,537	0,300
so 5	11,79	0,196	1,00	2,311	0,300
so 3	1,35	0,199	1,00	0,269	0,300
so 3	1,35	0,199	1,00	0,269	0,300
so 4	12,82	0,196	1,00	2,513	0,300
so 4	6,00	0,196	1,00	1,176	0,300
so 4	6,00	0,196	1,00	1,176	0,300
so 4	10,79	0,196	1,00	2,115	0,300
sch schodiště	2,51	0,557	1,00	1,398	0,240
sch schodiště	1,21	0,557	1,00	0,674	0,240
sch schodiště	1,21	0,557	1,00	0,674	0,240
sch	1,59	0,458	1,00	0,728	0,240

sch	1,59	0,458	1,00	0,728	0,240
sch	20,96	0,458	1,00	9,600	0,240
sch	14,40	0,458	1,00	6,596	0,240
str 4	7,79	1,290	1,00	10,049	0,240
so 6	11,53	0,200	1,00	2,307	0,300
so 2	11,62	0,192	1,00	2,230	0,300
so 1 (MV)	4,55	0,215	1,00	0,978	0,300
so 1	54,36	0,192	1,00	10,437	0,300
so 1 (MV)	9,65	0,215	1,00	2,075	0,300
so 1	42,52	0,192	1,00	8,163	0,300
so 1 (MV)	7,71	0,215	1,00	1,658	0,300
so 1	42,52	0,192	1,00	8,163	0,300
so 1 (MV)	7,71	0,215	1,00	1,658	0,300
so 1	80,32	0,192	1,00	15,421	0,300
so 1 (MV)	14,69	0,215	1,00	3,158	0,300
so 1	4,49	0,192	1,00	0,862	0,300
so 1 (MV)	0,70	0,215	1,00	0,151	0,300
so 1	4,49	0,192	1,00	0,862	0,300
so 1 (MV)	0,70	0,215	1,00	0,151	0,300
do 154/216	3,33 (1,54x2,16x1)	1,000	1,00	3,326	1,700
ok 125/635	7,94 (1,25x6,35x1)	0,900	1,00	7,144	1,500
ok 70/83	2,32 (0,7x0,83x4)	0,900	1,00	2,092	1,500
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	0,900	1,00	1,544	1,500
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	0,900	1,00	1,544	1,500
db 82/223	3,66 (0,82x2,23x2)	0,900	1,00	3,291	1,500
ok 66/128	1,69 (0,66x1,28x2)	0,900	1,00	1,521	1,500
OA	2,34 (0,66x1,18x3)	0,840	1,00	1,963	1,400
OA	1,56 (0,66x1,18x2)	0,840	1,00	1,308	1,400
ok 64	0,64 (0,32x1,0x2)	0,900	1,00	0,579	1,500
db 90/223	4,01 (0,9x2,23x2)	0,900	1,00	3,613	1,500
ok 64	1,29 (0,32x1,0x4)	0,900	1,00	1,158	1,500
ok 70/130	7,28 (0,7x1,3x8)	0,900	1,00	6,552	1,500
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	0,900	1,00	6,084	1,500
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	0,900	1,00	6,084	1,500
ok 130/130	13,52 (1,3x1,3x8)	0,900	1,00	12,168	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 $T_{in}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht, d, c : 173,524 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht, d, tj : 10,803 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht, d : 184,327 W/K

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	17,68 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	5,87 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdl
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,182 m ² K/W
Název/typ suterénní stěny:	sokl (zem)
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,576 m ² K/W
Plocha suterénní stěny:	13,28 m ²
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,66 m
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20	

podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ C}$:	0,45 / 0,45 W/(m ² K) ... pro podlahu / stěnu
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	2,23 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,25
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku U_b :	0,551 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu U_{bf} :	0,442 W/(m ² K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny U_{bw} :	0,696 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H_t, g :	17,058 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_t, g, m :	od 10,747 do 23,546 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	18,62 / 7,305 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou:	45,98 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	23,5 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlahu na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdl
Tepelný odpor podlahy:	0,182 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	2,841 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,25
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U, N, 20$ podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ C}$:	0,45 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,708 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou H_t, g :	32,555 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_t, g, m :	od 13,455 do 52,194 W/K
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	28,456 / 22,111 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	75,740	72,535	62,388	50,638	36,752	29,275
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	24,201	24,468	36,218	50,104	63,723	70,933

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_t, g, c :	49,613 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_t, g, tj :	1,539 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_t, g:	51,152 W/K

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Suterén
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	186,0 m ³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,0 m ³ /h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U, N, 20 [W/m ² K]
str 1	82,72	0,782	----	do interiéru	0,600
sn 450	18,65	1,225	----	do interiéru	0,600
dn sut	4,8	3,500	----	do interiéru	3,500
sokl	4,96	1,114	----	do exteriéru	----
sokl	4,4	1,114	----	do exteriéru	----
sokl	5,39	1,114	----	do exteriéru	----
pdl	82,7	2,843	-0,972	do exteriéru	----
sokl (zem)	68,72	1,417	-0,710	do exteriéru	----
oksut 50/40	0,4	2,400	----	do exteriéru	----
oksut 68/40	1,09	2,400	----	do exteriéru	----
oksut 60/40	0,48	2,400	----	do exteriéru	----

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

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 104,333 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 224,472 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 104,333 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 224,472 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -2,5 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,683

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda malá
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 8,1 m³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
str 2	9,77	1,211	----	do interiéru	0,300
sn 150	8,42	2,045	----	do interiéru	0,600
sn 300	8,42	1,525	----	do interiéru	0,600
sch puda	3,78	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	1,89	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	3,78	3,765	----	do exteriéru	----
so 3	1,47	0,199	----	do exteriéru	----
so 3	2,94	0,199	----	do exteriéru	----
so 3	1,47	0,199	----	do exteriéru	----

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

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 41,896 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 36,749 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 41,896 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 36,749 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 4,6 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,467

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 155,22 m³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
sn 150	6,06	2,045	----	do interiéru	0,600
sn 300	9,36	1,525	----	do interiéru	0,600
str 3	95,3	0,173	----	do interiéru	0,300
dn pud	1,6	3,500	----	do interiéru	3,500
sch puda	13,28	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	13,28	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	17,96	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	28,56	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	28,56	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	18,88	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	18,88	3,765	----	do exteriéru	----
sch puda	3,78	3,765	----	do exteriéru	----

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

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 48,754 W/K
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 539,073 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 48,754 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 539,073 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -10,3 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,917

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	135,514 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj:	4,902 W/K
<u>Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u:</u>	<u>140,416 W/K</u>

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	1159,997 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	71,5 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	od 0,28 do 0,28 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:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,7 Pa	-1,4 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,850	16,282	17,080	17,561	17,808	17,838
Měrný tok Hv,arg:	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856
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:	123,706	124,138	124,936	125,417	125,664	125,694
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:	-0,7 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,4 Pa	-1,7 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	17,814	17,815	17,813	17,576	17,002	16,449
Měrný tok Hv,arg:	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856
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:	125,669	125,671	125,668	125,432	124,858	124,305

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 125,097 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	
do 154/216	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 125/635	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/83	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 82/223	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 66/128	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 90/223	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/130	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
sokl 2 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000

so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3: kompenzace DO z formulář	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 5	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
str 4	H	----	1,000	----	----	----	1,000
so 6	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 2	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	Z	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	Z	----	1,000	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
do 154/216	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 125/635	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/83	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 82/223	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 66/128	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 90/223	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/130	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

ok 130/130	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace DO z formulář	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 5	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
str 4	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 6	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 2	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	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 [-]	F _{gl} [-]	F _{c,h/F_{c,c}} [-]	F _{sh} [-]	Orientace
do 154/216	3,33	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 125/635	7,94	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/83	2,32	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 132/130	1,72	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
ok 132/130	1,72	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
db 82/223	3,66	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
ok 66/128	1,69	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)

OA	2,34	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (45°)
OA	1,56	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (45°)
ok 64	0,64	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
db 90/223	4,01	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 64	1,29	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/130	7,28	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 130/130	6,76	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JV (90°)
ok 130/130	6,76	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
ok 130/130	13,52	0,51	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	JZ (90°)
sokl 2 (MV)	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sokl 2 (MV)	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sokl 2 (MV)	1,36	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	9,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3 (MV)	1,02	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	9,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3 (MV)	1,02	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	15,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace DO z formulář	1,39	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3 (MV)	1,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	8,15	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	6,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 5	11,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	12,82	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 4	6,0	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,0	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	10,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	2,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch	20,96	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
sch	14,4	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
str 4	7,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
so 6	11,53	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 2	11,62	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1 (MV)	4,55	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	54,36	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1 (MV)	9,65	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	42,52	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1 (MV)	7,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1	42,52	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1 (MV)	7,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1	80,32	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1 (MV)	14,69	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1	4,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1 (MV)	0,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1	4,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
so 1 (MV)	0,7	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 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):	304,47	490,38	844,95	1242,64	1459,18	1472,08
Ztráta sáláním:	-129,34	-116,82	-129,34	-125,17	-129,34	-125,17
Celkem (vytápění):	175,13	373,56	715,61	1117,47	1329,84	1346,91
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1410,16	1380,67	942,30	720,83	374,08	250,08
Ztráta sáláním:	-129,34	-129,34	-125,17	-129,34	-125,17	-129,34
Celkem (vytápění):	1280,82	1251,33	817,13	591,49	248,91	120,74

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 1:

1. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	Suterén					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sokl	4,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sokl	4,4	----	0,60	----	0,75	SZ
sokl	5,39	----	0,60	----	0,75	SV
pdl	82,7	----	----	----	----	Zemina
sokl (zem)	68,72	----	----	----	----	Zemina
oksut 50/40	0,4	0,70	----	0,67	0,75	SV
oksut 68/40	1,09	0,70	----	0,67	0,75	SZ
oksut 60/40	0,48	0,70	----	0,67	0,75	JZ

2. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	půda malá					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV
sch puda	1,89	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	JV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	SZ
so 3	2,94	----	0,60	----	0,75	SV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	JV

3. nevytápěný prostor						
Název nevytápěného prostoru:	půda					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	17,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	SV
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV

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

Celkový tepelný zisk přes nevytápěné prostory Q_{s,ztu} [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	-25,85	-6,42	16,23	48,41	46,63	40,38
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	31,89	30,60	25,08	6,86	-18,66	-30,02

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Okružní 4a	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,5 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:	125,097 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	173,524 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c:	49,613 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	135,514 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	17,244 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	500,992 W/K

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	7,584	0,461	-----	0,149	0,611	0,999	100,0	6,974
2	6,469	0,403	-----	0,367	0,770	0,996	100,0	5,703
3	5,815	0,406	-----	0,732	1,138	0,988	100,0	4,692
4	4,109	0,375	-----	1,166	1,540	0,947	100,0	2,650
5	2,386	0,366	-----	1,376	1,743	0,820	100,0	0,956
6	1,338	0,351	-----	1,387	1,739	0,620	58,6	0,261
7	0,703	0,360	-----	1,313	1,673	0,420	0,0	-----
8	0,738	0,366	-----	1,282	1,648	0,448	0,0	-----
9	2,240	0,377	-----	0,842	1,219	0,891	100,0	1,153
10	4,175	0,405	-----	0,598	1,003	0,980	100,0	3,192
11	5,800	0,420	-----	0,230	0,650	0,997	100,0	5,152
12	6,951	0,459	-----	0,091	0,550	0,999	100,0	6,402

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 akumulacních 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: 37,134 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	QI [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/QI [-]	U,eq [(W/m ² K)] min. max.
do 154/216	SV	0,321	0,321	0,232	0,72	-4,74 0,95
ok 125/635	SV	0,689	0,771	0,560	0,81	-4,86 0,84
ok 70/83	SV	0,202	0,226	0,164	0,81	-4,86 0,84
ok 132/130	JV	0,149	0,304	0,237	1,59	-7,43 0,55
ok 132/130	SZ	0,149	0,167	0,121	0,81	-4,86 0,84
db 82/223	JZ	0,318	0,647	0,505	1,59	-7,43 0,55
ok 66/128	JZ	0,147	0,299	0,233	1,59	-7,43 0,55
OA	JZ	0,189	0,588	0,448	2,36	-11,62 0,46
OA	SV	0,126	0,239	0,172	1,37	-8,45 0,74
ok 64	SV	0,056	0,063	0,045	0,81	-4,86 0,84
db 90/223	SV	0,349	0,390	0,283	0,81	-4,86 0,84
ok 64	SV	0,112	0,125	0,091	0,81	-4,86 0,84
ok 70/130	SV	0,632	0,708	0,513	0,81	-4,86 0,84
ok 130/130	JV	0,587	1,196	0,934	1,59	-7,43 0,55
ok 130/130	SZ	0,587	0,657	0,477	0,81	-4,86 0,84
ok 130/130	JZ	1,174	2,393	1,867	1,59	-7,43 0,55
sokl 2 (MV)	JV	0,024	0,001	0,001	0,04	0,14 0,23
sokl 2 (MV)	SZ	0,024	0,000	-----	-----	0,18 0,23
sokl 2 (MV)	JV	0,029	0,002	0,001	0,04	0,14 0,23

so 3	JV	0,182	0,010	0,007	0,04	0,12	0,20
so 3 (MV)	JV	0,022	0,001	0,001	0,04	0,14	0,23
so 3	SZ	0,182	-0,001	-----	-----	0,16	0,21
so 3 (MV)	SZ	0,022	0,000	-----	-----	0,18	0,23
so 3	SV	0,303	-0,002	-----	-----	0,16	0,21
so 3: kompenzace DO z formulář	SV	0,027	0,000	-----	-----	0,16	0,21
so 3 (MV)	SV	0,033	0,000	-----	-----	0,18	0,23
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	0,030	0,000	-----	-----	0,16	0,21
so 3	SV	0,157	-0,001	-----	-----	0,16	0,21
so 3	JV	0,027	0,002	0,001	0,04	0,12	0,20
so 3	SZ	0,027	0,000	-----	-----	0,16	0,21
so 4	JV	0,127	0,007	0,005	0,04	0,12	0,20
so 4	SZ	0,127	-0,001	-----	-----	0,16	0,20
so 3	SV	0,052	0,000	-----	-----	0,16	0,21
so 3	JZ	0,052	0,003	0,002	0,04	0,12	0,20
so 5	JZ	0,223	0,013	0,009	0,04	0,12	0,20
so 3	SZ	0,026	0,000	-----	-----	0,16	0,21
so 3	JV	0,026	0,001	0,001	0,04	0,12	0,20
so 4	JZ	0,242	0,014	0,010	0,04	0,12	0,20
so 4	JV	0,113	0,006	0,004	0,04	0,12	0,20
so 4	SZ	0,113	-0,001	-----	-----	0,16	0,20
so 4	SV	0,204	-0,001	-----	-----	0,16	0,20
sch schodiště	SV	0,135	-0,001	-----	-----	0,45	0,58
sch schodiště	SZ	0,065	0,000	-----	-----	0,45	0,58
sch schodiště	JV	0,065	0,004	0,003	0,04	0,35	0,57
sch	JV	0,070	0,004	0,003	0,04	0,29	0,47
sch	SZ	0,070	0,000	-----	-----	0,37	0,48
sch	JZ	0,926	0,053	0,037	0,04	0,29	0,47
sch	SV	0,637	-0,003	-----	-----	0,37	0,48
str 4	H	0,970	0,015	-0,006	-0,01	0,71	1,39
so 6	SV	0,223	-0,001	-----	-----	0,16	0,21
so 2	SV	0,215	-0,001	-----	-----	0,16	0,20
so 1 (MV)	SV	0,094	0,000	-----	-----	0,18	0,22
so 1	SV	1,007	-0,005	-----	-----	0,16	0,20
so 1 (MV)	SV	0,200	-0,001	-----	-----	0,18	0,22
so 1	JV	0,788	0,045	0,031	0,04	0,12	0,20
so 1 (MV)	JV	0,160	0,009	0,006	0,04	0,13	0,22
so 1	SZ	0,788	-0,004	-----	-----	0,16	0,20
so 1 (MV)	SZ	0,160	-0,001	-----	-----	0,18	0,22
so 1	JZ	1,488	0,085	0,059	0,04	0,12	0,20
so 1 (MV)	JZ	0,305	0,017	0,012	0,04	0,13	0,22
so 1	J	0,083	0,005	0,004	0,05	0,12	0,19
so 1 (MV)	J	0,015	0,001	0,001	0,05	0,13	0,22
so 1	Z	0,083	0,003	0,001	0,02	0,13	0,20
so 1 (MV)	Z	0,015	0,000	0,000	0,02	0,15	0,22

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	7,265	-----	-----	-----	7,265	-----	0,511	-----
2	5,940	-----	-----	-----	5,940	-----	0,461	-----
3	4,887	-----	-----	-----	4,887	-----	0,511	-----
4	2,760	-----	-----	-----	2,760	-----	0,494	-----
5	0,996	-----	-----	-----	0,996	-----	0,511	-----
6	0,272	-----	-----	-----	0,272	-----	0,494	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,511	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,511	-----

9	1,201	-----	-----	-----	1,201	-----	0,494	-----
10	3,325	-----	-----	-----	3,325	-----	0,511	-----
11	5,367	-----	-----	-----	5,367	-----	0,494	-----
12	6,668	-----	-----	-----	6,668	-----	0,511	-----

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	7,647	-----	-----	-----	0,537	0,221	-----	-----	8,405
2	6,253	-----	-----	-----	0,485	0,181	-----	-----	6,920
3	5,145	-----	-----	-----	0,537	0,151	-----	-----	5,833
4	2,905	-----	-----	-----	0,520	0,123	-----	-----	3,549
5	1,048	-----	-----	-----	0,537	0,102	-----	-----	1,688
6	0,286	-----	-----	-----	0,520	0,094	-----	-----	0,901
7	-----	-----	-----	-----	0,537	0,094	-----	-----	0,632
8	-----	-----	-----	-----	0,537	0,102	-----	-----	0,639
9	1,265	-----	-----	-----	0,520	0,126	-----	-----	1,911
10	3,500	-----	-----	-----	0,537	0,150	-----	-----	4,187
11	5,649	-----	-----	-----	0,520	0,180	-----	-----	6,349
12	7,019	-----	-----	-----	0,537	0,218	-----	-----	7,774

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: 48,787 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 375,90 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 862,18 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,53 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:	---	---	500,992	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	125,097	24,97 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	375,895	75,03 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	173,524	34,64 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	49,613	9,90 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:	---	---	135,514	27,05 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	17,244	3,44 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV	SO	EXT	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
SV1	so 1	EXT	228,70	43,909	8,76 %
SV2	so 1 (MV)	EXT	45,71	9,828	1,96 %
SV3	so 6	EXT	11,53	2,307	0,46 %
SV4	so 2	EXT	11,62	2,230	0,45 %
SV5	so 3	EXT	56,80	11,304	2,26 %

SV6	so 3 (MV)	EXT	3,55	0,795	0,16 %
SV7	sokl 2 (MV)	EXT	3,62	0,811	0,16 %
SV8	so 4	EXT	49,03	9,609	1,92 %
SV9	so 5	EXT	11,79	2,311	0,46 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	str 4	EXT	7,79	10,049	2,01 %
ST2	sch schodiště	EXT	4,93	2,746	0,55 %
ST3	sch	EXT	38,54	17,652	3,52 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
SZ1	sokl (zem)	ZEM	13,28	9,243	1,84 %
PZ1	pdl	ZEM	63,66	40,370	8,06 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	str 1	NEVYT	82,72	44,161	8,81 %
KN2	str 2	NEVYT	9,77	5,531	1,10 %
KN3	str 3	NEVYT	95,30	15,120	3,02 %
KN4	sn 450	NEVYT	18,65	15,597	3,11 %
KN5	sn 300	NEVYT	17,78	19,090	3,81 %
KN6	sn 150	NEVYT	14,48	19,411	3,87 %
KN7	dn sut	NEVYT	4,80	11,469	2,29 %
KN8	dn pud	NEVYT	1,60	5,136	1,03 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	ok 125/635	EXT	7,94	7,144	1,43 %
VO2	do 154/216	EXT	3,33	3,326	0,66 %
VO3	ok 64	EXT	1,93	1,737	0,35 %
VO4	ok 70/130	EXT	7,28	6,552	1,31 %
VO5	ok 130/130	EXT	27,04	24,336	4,86 %
VO6	db 90/223	EXT	4,01	3,613	0,72 %
VO7	ok 70/83	EXT	2,32	2,092	0,42 %
VO8	ok 132/130	EXT	3,43	3,089	0,62 %
VO9	ok 66/128	EXT	1,69	1,521	0,30 %
VO10	db 82/223	EXT	3,66	3,291	0,66 %
VO11	OA	EXT	3,89	3,271	0,65 %
Celkem:			862,18	358,652	71,59 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 476,420 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,5 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -13$ C): 15,5 kW

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 375,895 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 862,2 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 0,44 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,45 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 37,134 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1622,6 m³

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 495,3 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 22,9 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 75 kWh/(m².a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období: 290,6 dní
 - průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 6,1 C
 - prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 19,5 C
 Odpovídající orientační počet denostupňů: 3882 den.K

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

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	7,647	-----	-----	-----	0,537	0,221	-----	-----	8,405
2	6,253	-----	-----	-----	0,485	0,181	-----	-----	6,920
3	5,145	-----	-----	-----	0,537	0,151	-----	-----	5,833
4	2,905	-----	-----	-----	0,520	0,123	-----	-----	3,549
5	1,048	-----	-----	-----	0,537	0,102	-----	-----	1,688
6	0,286	-----	-----	-----	0,520	0,094	-----	-----	0,901
7	-----	-----	-----	-----	0,537	0,094	-----	-----	0,632
8	-----	-----	-----	-----	0,537	0,102	-----	-----	0,639
9	1,265	-----	-----	-----	0,520	0,126	-----	-----	1,911
10	3,500	-----	-----	-----	0,537	0,150	-----	-----	4,187
11	5,649	-----	-----	-----	0,520	0,180	-----	-----	6,349
12	7,019	-----	-----	-----	0,537	0,218	-----	-----	7,774

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 do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	146,582 GJ	40,717 MWh	82 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	-----	-----	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	146,582 GJ	40,717 MWh	82 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:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	22,782 GJ	6,328 MWh	13 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	22,782 GJ	6,328 MWh	13 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	175,634 GJ	48,787 MWh	99 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 48,787 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1622,6 m3
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 495,3 m2
 Měrná dodaná energie EP,V: 30,1 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 99 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

Ergo-	Faktory	Vytápění	Teplá voda
-------	---------	----------	------------

nositel	transformace		---- MWh/a ----			t/a		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	40,72	105,87	35,02	6,33	16,45	5,44
SOUČET			40,72	105,87	35,02	6,33	16,45	5,44

Ergo-nositel	Faktory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace	f,CO2	---- MWh/a ----	t/a		---- MWh/a ----	t/a	
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	1,74	4,53	1,50	----	----	----
SOUČET			1,74	4,53	1,50	----	----	----

Ergo-nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace	f,CO2	---- MWh/a ----	t/a		---- MWh/a ----	t/a	
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

Ergo-nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace	f,CO2	---- MWh/a ----	t/a		----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
elektřina ze sítě	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]
elektřina ze sítě	48,787	126,847	41,957
SOUČET	48,787	126,847	41,957

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):	41,957 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	126,847 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	1622,6 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	495,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	25,9 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	78,2 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	85 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	256 kWh/(m2.a)

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

Energie 2021.0

Název úlohy: **Okružní 2030/4a - Návrhový stav
REFERENČNÍ BUDOVA**

Zpracovatel: EAV

Zakázka:

Datum: 21.10.2023

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
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: § 6 odst. 2 b)
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

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

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:	vyšoké
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:	Okružní 4a		
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
schodiště	75,8 m ²	obytná	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - komunikace
byty	419,5 m ²	obytná	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná		
Výsledná obsazenost zóny:	35,3 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)		
Uvažovaný počet osob v zóně:	8,0		
Celk. energeticky vztažná plocha:	495,3 m²		
Podlah. plocha (celková vnitřní):	282,0 m ²		
Objem z vnějších rozměrů:	1622,6 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:	19,5 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)		
Typ vytápění:	nepřerušované		
Regulace otopné soustavy:	ano		
Roční doba provozu osvětlení:	1112 / 747 h (ve dne/v noci)		
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	95,6 lx		
Činitel závislosti na denním světle:	0,8		
Činitel absence osob v zóně:	0,51		
Činitel plošného využití zóny:	0,92		
Průměrný index zóny:	1,09		
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)		
Celkový příkon systému osvětlení:	1542,0 W		
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0		
Činitel údržby systému osvětlení:	0,7		
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0		
Činitel typu světelných zdrojů:	1,7		
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %		
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	542 W		
Prům. roční produkce tepla osobami:	1,7 W/m ²		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	57,7 %		
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	2,5 W/m ²		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	16,5 %		
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky		
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	5339,95 kWh		
Roční potřeba teplé vody v zóně:	102,2 m ³		
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C		

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	radiátory

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. el. přímotopy)
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)

Systemy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	bojler		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	24,0 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. bojler)		
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
120,0 l	7,0 Wh/(l.d)	el. bojler	100,0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	UN20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
sokl 2 (MV)	1,13	0,300	0,300	1,00	0,339
sokl 2 (MV)	1,13	0,300	0,300	1,00	0,339
sokl 2 (MV)	1,36	0,300	0,300	1,00	0,408
so 3	9,49	0,300	0,300	1,00	2,847
so 3 (MV)	1,02	0,300	0,300	1,00	0,306
so 3	9,49	0,300	0,300	1,00	2,847
so 3 (MV)	1,02	0,300	0,300	1,00	0,306
so 3	15,78	0,300	0,300	1,00	4,735
so 3: kompenzace DO z formulář	1,39	0,300	0,300	1,00	0,417
so 3 (MV)	1,51	0,300	0,300	1,00	0,453
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,300	0,300	1,00	0,462
so 3	8,15	0,300	0,300	1,00	2,445
so 3	1,43	0,300	0,300	1,00	0,429
so 3	1,43	0,300	0,300	1,00	0,429
so 4	6,71	0,300	0,300	1,00	2,013
so 4	6,71	0,300	0,300	1,00	2,013
so 3	2,70	0,300	0,300	1,00	0,810
so 3	2,70	0,300	0,300	1,00	0,810
so 5	11,79	0,300	0,300	1,00	3,538
so 3	1,35	0,300	0,300	1,00	0,405
so 3	1,35	0,300	0,300	1,00	0,405
so 4	12,82	0,300	0,300	1,00	3,846
so 4	6,00	0,300	0,300	1,00	1,800
so 4	6,00	0,300	0,300	1,00	1,800
so 4	10,79	0,300	0,300	1,00	3,237
sch schodiště	2,51	0,240	0,240	1,00	0,602
sch schodiště	1,21	0,240	0,240	1,00	0,290
sch schodiště	1,21	0,240	0,240	1,00	0,290
sch	1,59	0,240	0,240	1,00	0,382
sch	1,59	0,240	0,240	1,00	0,382
sch	20,96	0,240	0,240	1,00	5,030
sch	14,40	0,240	0,240	1,00	3,457

str 4	7,79	0,240	0,240	1,00	1,870
so 6	11,53	0,300	0,300	1,00	3,460
so 2	11,62	0,300	0,300	1,00	3,485
so 1 (MV)	4,55	0,300	0,300	1,00	1,365
so 1	54,36	0,300	0,300	1,00	16,308
so 1 (MV)	9,65	0,300	0,300	1,00	2,895
so 1	42,52	0,300	0,300	1,00	12,755
so 1 (MV)	7,71	0,300	0,300	1,00	2,313
so 1	42,52	0,300	0,300	1,00	12,755
so 1 (MV)	7,71	0,300	0,300	1,00	2,313
so 1	80,32	0,300	0,300	1,00	24,096
so 1 (MV)	14,69	0,300	0,300	1,00	4,407
so 1	4,49	0,300	0,300	1,00	1,347
so 1 (MV)	0,70	0,300	0,300	1,00	0,210
so 1	4,49	0,300	0,300	1,00	1,347
so 1 (MV)	0,70	0,300	0,300	1,00	0,210
do 154/216	3,33 (1,54x2,16x1)	1,700	1,700	1,00	5,655
ok 125/635	7,94 (1,25x6,35x1)	1,500	1,500	1,00	11,906
ok 70/83	2,32 (0,7x0,83x4)	1,500	1,500	1,00	3,486
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,500	1,500	1,00	2,574
ok 132/130	1,72 (1,32x1,3x1)	1,500	1,500	1,00	2,574
db 82/223	3,66 (0,82x2,23x2)	1,500	1,500	1,00	5,486
ok 66/128	1,69 (0,66x1,28x2)	1,500	1,500	1,00	2,534
OA	2,34 (0,66x1,18x3)	1,400	1,400	1,00	3,271
OA	1,56 (0,66x1,18x2)	1,400	1,400	1,00	2,181
ok 64	0,64 (0,32x1,0x2)	1,500	1,500	1,00	0,965
db 90/223	4,01 (0,9x2,23x2)	1,500	1,500	1,00	6,021
ok 64	1,29 (0,32x1,0x4)	1,500	1,500	1,00	1,930
ok 70/130	7,28 (0,7x1,3x8)	1,500	1,500	1,00	10,920
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,500	1,500	1,00	10,140
ok 130/130	6,76 (1,3x1,3x4)	1,500	1,500	1,00	10,140
ok 130/130	13,52 (1,3x1,3x8)	1,500	1,500	1,00	20,280

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 $Ht,t_j = A * \Delta U$, tjm.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU , tjm: 0,02 W/m^2K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c : 239,071 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,t_j : 10,803 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d : 249,874 W/K

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

	1. konstrukce ve styku se zemínou
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 $W/(m.K)$
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	17,68 m^2
Exponovaný obvod této podlahy:	5,87 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)
Tloušťka suterénní stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdI
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 $W/(m^2K)$
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 $W/(m^2K)$
Název/typ suterénní stěny:	sokl (zem)
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 $W/(m^2K)$
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 $W/(m^2K)$
Plocha suterénní stěny:	13,28 m^2
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,66 m
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,45 $W/(m^2K)$

Činitel teplotní redukce b:	0,61
Souč.prostupu tepla suterénu jako celku Ub:	0,274 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla podlahy suterénu Ubf:	0,234 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw:	0,327 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	8,493 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m:	od 5,774 do 11,288 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	9,451 / 3,147 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou:	45,98 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	23,5 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce:	pdl
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,45 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,66
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,296 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	13,598 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m:	od 6,198 do 21,206 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	13,631 / 8,566 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	32,495	31,219	27,178	22,499	16,970	13,992
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	11,972	12,078	16,757	22,287	27,710	30,581

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	22,091 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	1,539 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	23,630 W/K

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Suterén
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	186,0 m ³
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,0 m ³ /h
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m2K]	dU [W/m2K]	Umístění
str 1	82,72	0,600	0,600	---	do interiéru
sn 450	18,65	0,600	0,600	---	do interiéru
dn sut	4,8	3,500	1,771	---	do interiéru
sokl	4,96	----	1,114	---	do exteriéru
sokl	4,4	----	1,114	---	do exteriéru
sokl	5,39	----	1,114	---	do exteriéru
pdl	82,7	----	2,843	-0,972	do exteriéru
sokl (zem)	68,72	----	1,417	-0,710	do exteriéru
oksut 50/40	0,4	----	2,400	----	do exteriéru
oksut 68/40	1,09	----	2,400	----	do exteriéru
oksut 60/40	0,48	----	2,400	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C ve W/(m2K); U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru), resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru Ht,iu: 69,322 W/K

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 224,472 W/K
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 69,322 W/K
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 224,472 W/K
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -5,2 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
 Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,764

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda malá
 Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 8,1 m³
 Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
 Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
str 2	9,77	0,300	0,300	----	do interiéru
sn 150	8,42	0,600	0,600	----	do interiéru
sn 300	8,42	0,600	0,600	----	do interiéru
sch půda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	1,89	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru
so 3	1,47	----	0,199	----	do exteriéru
so 3	2,94	----	0,199	----	do exteriéru
so 3	1,47	----	0,199	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
 U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru),
 resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv
 přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 13,036 W/K
 Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 36,749 W/K
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 13,036 W/K
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 36,749 W/K
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -4,4 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
 Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,738

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: půda
 Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 155,22 m³
 Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,0 m³/h
 Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U,N,20	U,R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
sn 150	6,06	0,600	0,600	----	do interiéru
sn 300	9,36	0,600	0,600	----	do interiéru
str 3	95,3	0,300	0,300	----	do interiéru
dn půd	1,6	3,500	1,771	----	do interiéru
sch půda	13,28	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	13,28	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	17,96	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	28,56	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	28,56	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	18,88	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	18,88	----	3,765	----	do exteriéru
sch půda	3,78	----	3,765	----	do exteriéru

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20$ C ve W/(m²K);
 U,R je referenční součinitel prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. (pro konstrukce k interiéru),
 resp. zadaný součinitel prostupu tepla konstrukce (pro konstrukce k exteriéru); dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv
 přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 40,675 W/K
 Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 539,073 W/K
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 40,675 W/K
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 539,073 W/K
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: -10,7 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,93

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 100,410 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj: 4,902 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u: 105,312 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 1159,997 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 71,5 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 1,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: od 0,28 do 0,28 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:	-2,1 Pa	-2,0 Pa	-1,7 Pa	-1,4 Pa	-1,0 Pa	-0,8 Pa
Měrný tok Hv,lea:	15,850	16,282	17,080	17,561	17,808	17,838
Měrný tok Hv, arg:	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856
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:	123,706	124,138	124,936	125,417	125,664	125,694
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:	-0,7 Pa	-0,7 Pa	-1,0 Pa	-1,4 Pa	-1,7 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	17,814	17,815	17,813	17,576	17,002	16,449
Měrný tok Hv, arg:	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856	107,856
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:	125,669	125,671	125,668	125,432	124,858	124,305

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 125,097 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	
do 154/216	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 125/635	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/83	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 132/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 82/223	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 66/128	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
OA	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
db 90/223	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 64	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 70/130	SV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JV	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	SZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000
ok 130/130	JZ	----	1,000	----	----	----	----	1,000

sokl 2 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sokl 2 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sokl 2 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3: kompenzace DO z formulář	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 5	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 3	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 4	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch schodiště	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
sch	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
str 4	H	----	1,000	----	----	----	1,000
so 6	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 2	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	JV	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	SZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	JZ	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	J	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1	Z	----	1,000	----	----	----	1,000
so 1 (MV)	Z	----	1,000	----	----	----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
do 154/216	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 125/635	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 70/83	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 132/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 82/223	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 66/128	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OA	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
db 90/223	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 64	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

ok 70/130	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
ok 130/130	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sokl 2 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace DO z formulář	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3: kompenzace odečtu u sokl	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 5	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 3	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 4	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch schodiště	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
šch	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
sch	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
str 4	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 6	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 2	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	JV	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	SZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	JZ	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
so 1 (MV)	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční čísel stínění markýzou, F_{finL} je korekční čísel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční čísel stínění pravou boční stěnou, F_{fin} je souhrnný korekční čísel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční čísel 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 [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
do 154/216	3,33	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 125/635	7,94	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/83	2,32	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 132/130	1,72	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)

ok 132/130	1,72	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
db 82/223	3,66	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
ok 66/128	1,69	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
OA	2,34	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (45°)
OA	1,56	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (45°)
ok 64	0,64	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
db 90/223	4,01	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 64	1,29	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 70/130	7,28	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SV (90°)
ok 130/130	6,76	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JV (90°)
ok 130/130	6,76	0,50	0,70	1,00/1,00	0,750-0,750	SZ (90°)
ok 130/130	13,52	0,50	0,70	1,00/0,20	0,750-0,750	JZ (90°)
sokl 2 (MV)	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sokl 2 (MV)	1,13	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sokl 2 (MV)	1,36	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	9,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3 (MV)	1,02	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	9,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3 (MV)	1,02	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	15,78	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace DO z formulář	1,39	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3 (MV)	1,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3: kompenzace odečtu u sokl	1,54	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	8,15	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 3	1,43	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	6,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 3	2,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 5	11,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 3	1,35	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	12,82	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 4	6,0	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 4	6,0	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 4	10,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	2,51	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch schodiště	1,21	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
sch	1,59	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
sch	20,96	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
sch	14,4	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
str 4	7,79	0,60	----	-----	0,750-0,750	H (0°)
so 6	11,53	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 2	11,62	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1 (MV)	4,55	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	54,36	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1 (MV)	9,65	0,60	----	-----	0,750-0,750	SV (90°)
so 1	42,52	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1 (MV)	7,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	JV (90°)
so 1	42,52	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1 (MV)	7,71	0,60	----	-----	0,750-0,750	SZ (90°)
so 1	80,32	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1 (MV)	14,69	0,60	----	-----	0,750-0,750	JZ (90°)
so 1	4,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1 (MV)	0,7	0,60	----	-----	0,750-0,750	J (90°)
so 1	4,49	0,60	----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
so 1 (MV)	0,7	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 číselník zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční číselník clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je

korekční číselník clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční číselník 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):	306,63	493,22	848,15	1245,58	1459,65	1472,90
Ztráta sáláním:	-169,76	-153,33	-169,76	-164,29	-169,76	-164,29
Celkem (vytápění):	136,87	339,89	678,39	1081,30	1289,89	1308,61
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	1410,35	1382,25	944,64	724,67	376,87	252,26
Ztráta sáláním:	-169,76	-169,76	-164,29	-169,76	-164,29	-169,76
Celkem (vytápění):	1240,59	1212,49	780,35	554,91	212,58	82,50

Solární a další zisky přes nevytápěné prostory u zóny č. 1:

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Suterén					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sokl	4,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sokl	4,4	----	0,60	----	0,75	SZ
sokl	5,39	----	0,60	----	0,75	SV
pdl	82,7	----	----	----	----	Zemina
sokl (zem)	68,72	----	----	----	----	Zemina
oksut 50/40	0,4	0,70	----	0,67	0,75	SV
oksut 68/40	1,09	0,70	----	0,67	0,75	SZ
oksut 60/40	0,48	0,70	----	0,67	0,75	JZ

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	půda malá					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV
sch puda	1,89	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	JV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	SZ
so 3	2,94	----	0,60	----	0,75	SV
so 3	1,47	----	0,60	----	0,75	JV

3. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	půda					
Solární parametry vnějších obalových konstrukcí nevytápěného prostoru:						
Název konstrukce	Plocha [m ²]	F,gl [-]	Alfa [-]	g [-]	F,sh [-]	Orientace
sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	13,28	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	17,96	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	JZ
sch puda	28,56	----	0,60	----	0,75	SV
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	SZ
sch puda	18,88	----	0,60	----	0,75	JV
sch puda	3,78	----	0,60	----	0,75	SV

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	-18,83	-4,37	12,48	36,07	30,91	25,58
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	17,76	17,14	19,01	5,61	-13,44	-21,94

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Okružní 4a
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,5 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:	125,097 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	239,071 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	22,091 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	100,410 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	17,244 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H:	503,912 W/K

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	7,701	0,461	-----	0,118	0,579	0,999	100,0	7,122
2	6,564	0,403	-----	0,336	0,738	0,997	100,0	5,829
3	5,885	0,406	-----	0,691	1,097	0,990	100,0	4,799
4	4,136	0,375	-----	1,117	1,492	0,955	100,0	2,710
5	2,364	0,366	-----	1,321	1,687	0,833	100,0	0,958
6	1,292	0,351	-----	1,334	1,685	0,623	56,0	0,241
7	0,636	0,360	-----	1,258	1,619	0,393	0,0	-----
8	0,673	0,366	-----	1,230	1,596	0,422	0,0	-----
9	2,217	0,377	-----	0,799	1,176	0,902	96,1	1,156
10	4,200	0,405	-----	0,561	0,965	0,984	100,0	3,251
11	5,871	0,420	-----	0,199	0,619	0,998	100,0	5,254
12	7,050	0,459	-----	0,061	0,520	0,999	100,0	6,531

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 37,851 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	9,774	-----	-----	-----	0,672	0,221	-----	-----	10,667
2	7,999	-----	-----	-----	0,607	0,181	-----	-----	8,787
3	6,586	-----	-----	-----	0,672	0,151	-----	-----	7,408
4	3,720	-----	-----	-----	0,650	0,123	-----	-----	4,493
5	1,315	-----	-----	-----	0,672	0,102	-----	-----	2,088
6	0,331	-----	-----	-----	0,650	0,094	-----	-----	1,076
7	-----	-----	-----	-----	0,672	0,094	-----	-----	0,766
8	-----	-----	-----	-----	0,672	0,102	-----	-----	0,773
9	1,586	-----	-----	-----	0,650	0,126	-----	-----	2,363
10	4,461	-----	-----	-----	0,672	0,150	-----	-----	5,282
11	7,211	-----	-----	-----	0,650	0,180	-----	-----	8,041
12	8,963	-----	-----	-----	0,672	0,218	-----	-----	9,853

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: 61,598 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 378,82 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 862,18 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,53 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	503,912	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	125,097	24,83 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	378,816	75,17 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	239,071	47,44 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	22,091	4,38 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	100,410	19,93 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	17,244	3,42 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1 so 1	EXT	228,70	---	----
SV2 so 1 (MV)	EXT	45,71	---	----
SV3 so 6	EXT	11,53	---	----
SV4 so 2	EXT	11,62	---	----
SV5 so 3	EXT	56,80	---	----
SV6 so 3 (MV)	EXT	3,55	---	----
SV7 sokl 2 (MV)	EXT	3,62	---	----
SV8 so 4	EXT	49,03	---	----
SV9 so 5	EXT	11,79	---	----

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1 str 4	EXT	7,79	1,870	0,37 %
ST2 sch schodiště	EXT	4,93	1,183	0,23 %
ST3 sch	EXT	38,54	9,250	1,84 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

SZ1 sokl (zem)	ZEM	13,28	4,348	0,86 %
PZ1 pdl	ZEM	63,66	17,743	3,52 %

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1 str 1	NEVYT	82,72	37,921	7,53 %
KN2 str 2	NEVYT	9,77	2,164	0,43 %
KN3 str 3	NEVYT	95,30	---	----
KN4 sn 450	NEVYT	18,65	8,550	1,70 %
KN5 sn 300	NEVYT	17,78	8,951	1,78 %
KN6 sn 150	NEVYT	14,48	7,110	1,41 %
KN7 dn suť	NEVYT	4,80	6,494	1,29 %
KN8 dn pud	NEVYT	1,60	2,635	0,52 %

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1 ok 125/635	EXT	7,94	---	----
VO2 do 154/216	EXT	3,33	---	----
VO3 ok 64	EXT	1,93	---	----
VO4 ok 70/130	EXT	7,28	---	----
VO5 ok 130/130	EXT	27,04	---	----
VO6 db 90/223	EXT	4,01	---	----
VO7 ok 70/83	EXT	2,32	---	----
VO8 ok 132/130	EXT	3,43	---	----

VO9 ok 66/128	EXT	1,69	----	----	%
VO10 db 82/223	EXT	3,66	----	----	%
VO11 OA	EXT	3,89	----	----	%
Celkem:		862,18	108,219	21,48	%

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 378,816 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 862,2 m2

Refer. hodnota prům. součinitele prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m2K)

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota Uem,R,klas: 0,31 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.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 37,851 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1622,6 m3
Celková energeticky vztázná plocha budovy: 495,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 23,3 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 76 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	9,774	-----	-----	-----	0,672	0,221	-----	-----	10,667
2	7,999	-----	-----	-----	0,607	0,181	-----	-----	8,787
3	6,586	-----	-----	-----	0,672	0,151	-----	-----	7,408
4	3,720	-----	-----	-----	0,650	0,123	-----	-----	4,493
5	1,315	-----	-----	-----	0,672	0,102	-----	-----	2,088
6	0,331	-----	-----	-----	0,650	0,094	-----	-----	1,076
7	-----	-----	-----	-----	0,672	0,094	-----	-----	0,766
8	-----	-----	-----	-----	0,672	0,102	-----	-----	0,773
9	1,586	-----	-----	-----	0,650	0,126	-----	-----	2,363
10	4,461	-----	-----	-----	0,672	0,150	-----	-----	5,282
11	7,211	-----	-----	-----	0,650	0,180	-----	-----	8,041
12	8,963	-----	-----	-----	0,672	0,218	-----	-----	9,853

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:	187,009 GJ	51,947 MWh	105 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	-----	-----	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	187,009 GJ	51,947 MWh	105 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	137,356 GJ	38,154 MWh	77 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:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	28,475 GJ	7,910 MWh	16 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---

Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	28,475 GJ	7,910 MWh	16 kWh/m ²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	6,270 GJ	1,742 MWh	4 kWh/m ²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP,R:	221,753 GJ	61,598 MWh	124 kWh/m²

Referenční hodnota dodané energie budovy

Referenční hodnota celkové roční dodané energie EP,R: 61,598 MWh

Pro zařazení budovy do klasif. třídy bude použita hodnota EP,R,klas: 47,806 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: 1622,6 m³

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 495,3 m²

Měrná dodaná energie EP,V: 38,0 kWh/(m³.a)

Referenční hodnota měrné dodané energie EP,A,R: 124 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: 97 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		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	51,95	51,95	10,39	7,91	7,91	1,58
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			51,95	51,95	10,39	7,91	7,91	1,58

Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	1,74	4,53	1,50	----	----	----
SOUČET			1,74	4,53	1,50	----	----	----

Ergo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	---- MWh/a ----		t/a
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂
ref. energonositel 1 (f=1,0)	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
ref. energonositel 2 (f=2,6)	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

Ergo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		---- MWh/a ----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO ₂	Q,fuel	Q,pN	CO ₂	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]	CO ₂ [t/a]
ref. energonositel 1 (f=1,0)	59,857	59,857	11,971
ref. energonositel 2 (f=2,6)	1,742	4,528	1,498
SOUČET	61,598	64,385	13,469

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 43,1 %.

Emise CO ₂ za rok (bez vlivu případného nedopalu):	13,469 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	62,453 MWh
Hodnota pro zařazení budovy do klasifikační třídy E,pN,R,klas:	28,805 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:	1622,6 m ³
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	495,3 m ²
Měrné emise CO ₂ za rok (na 1 m ³):	8,3 kg/(m ³ .a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	38,5 kWh/(m ³ .a)
Měrné emise CO ₂ za rok (na 1 m ²):	27 kg/(m ² .a)
<u>Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:</u>	<u>126 kWh/(m².a)</u>

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas: 58 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.