

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.: Na Hliněnce 445

PSČ, obec: 37842 Nová Včelnice

K.ú., parcelní č.: Nová Včelnice, 604

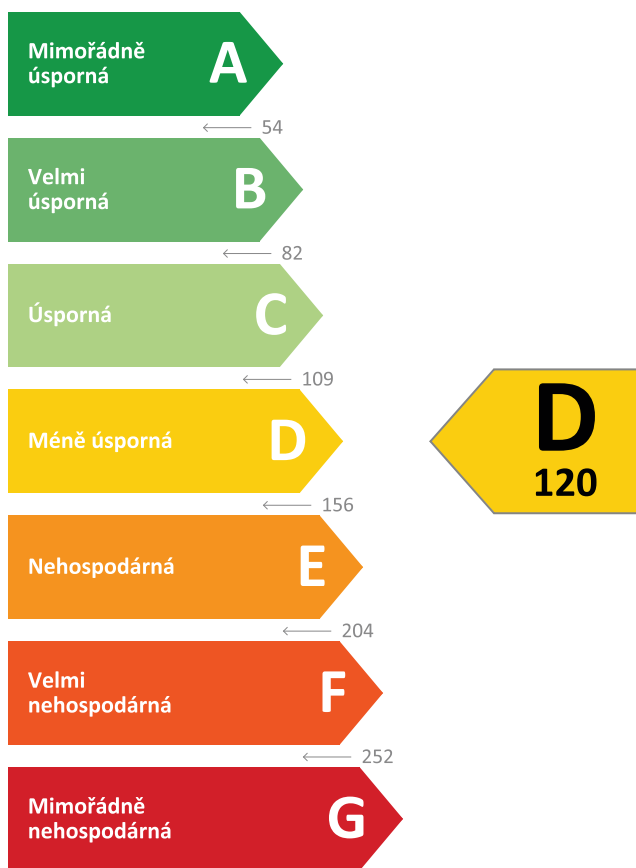
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1065,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



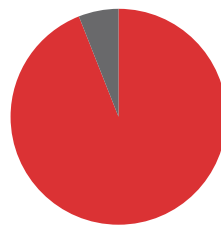
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 112,2 (94 %)
■ Elektřina - 7,2 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,67 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	62 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	112 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	81 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	25 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Jan Plucar

Osvědčení č.: 1291

Kontakt: plucar.vvp@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 799064.0

Vyhotoveno dne: 27.11.2025

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Nová Včelnice	Část obce:	Nová Včelnice
Ulice:	Na Hliněnce	Č.p / č. or. (č.ev.):	445
Katastrální území:	Nová Včelnice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	604	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1972	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Bytový dům je montován z typových prvků T06B. Parapetní panely jsou keramické kompletizované, štítové obvodové stěnové panely jsou z ŽB panelů tl.150mm s obložení pomocí křemelinových panelů. Střeška je dvouplášťová s původní tepelnou izolací z polystyrénu, montovaná ze spádových klínů a střešních keramických panelů 14cm. Střešní meziprostor je příčně odvětrán u atik. Popis skladeb jednotlivých konstrukcí je součástí daného PENB. Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TV je instalována 2ks kotlů 2x35kW. Pro ohřev TV je instalován nepřímotopný zásobník o objemu 400litrů.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3089,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1027,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,33
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1065,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	34,7

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: BYTY	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	898,9
Z1.1	Zóna č. 1: BYTY	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	844,0
Z1.2	KOUPELNY A WC	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	54,9
Z2	Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL+	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	166,8
NZ1	SKLEPY, CH.	-	☐	☐	-	-

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

Zemní plyn	72,0 %	-	-	-	21,9 %	-	-	93,9 %
	86,03	-	-	-	26,15	-	-	112,18
Elektřina	0,2 %	-	0,0 %	-	0,0 %	5,8 %	-	6,1 %
	0,26	-	0,01	-	0,00	6,97	-	7,24

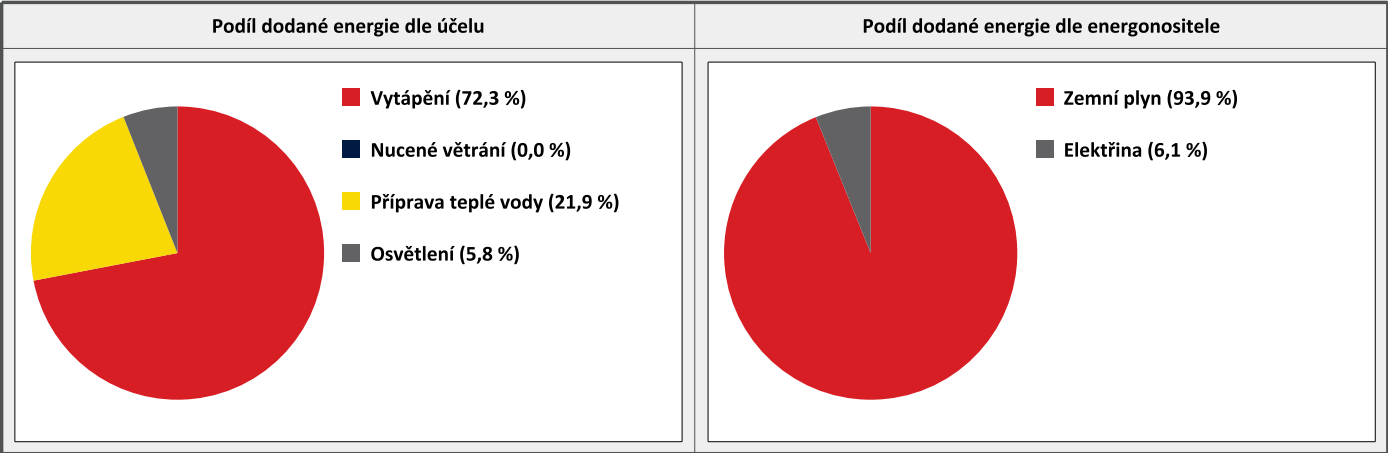
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	72,3 %	-	0,0 %	-	21,9 %	5,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	81	-	0	-	25	7	-	112
MWh/rok	86,28	-	0,01	-	26,15	6,97	-	119,42



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

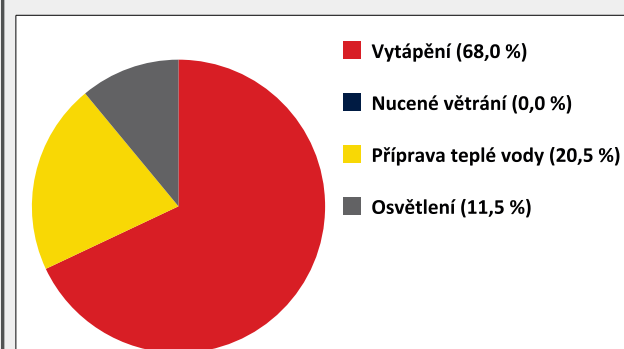
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	67,5 %	-	-	-	20,5 %	-	-	88,1 %
		86,03	-	-	-	26,15	-	-	112,18
Elektřina	2,1	0,4 %	-	0,0 %	-	0,0 %	11,5 %	-	11,9 %
		0,54	-	0,02	-	0,00	14,65	-	15,21

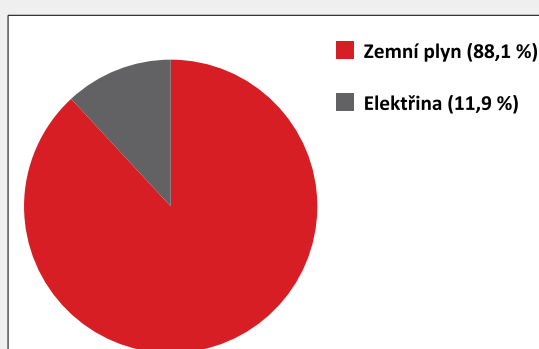
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	68,0 %	-	0,0 %	-	20,5 %	11,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	81	-	0	-	25	14	-	120
MWh/rok	86,57	-	0,02	-	26,15	14,65	-	127,39

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



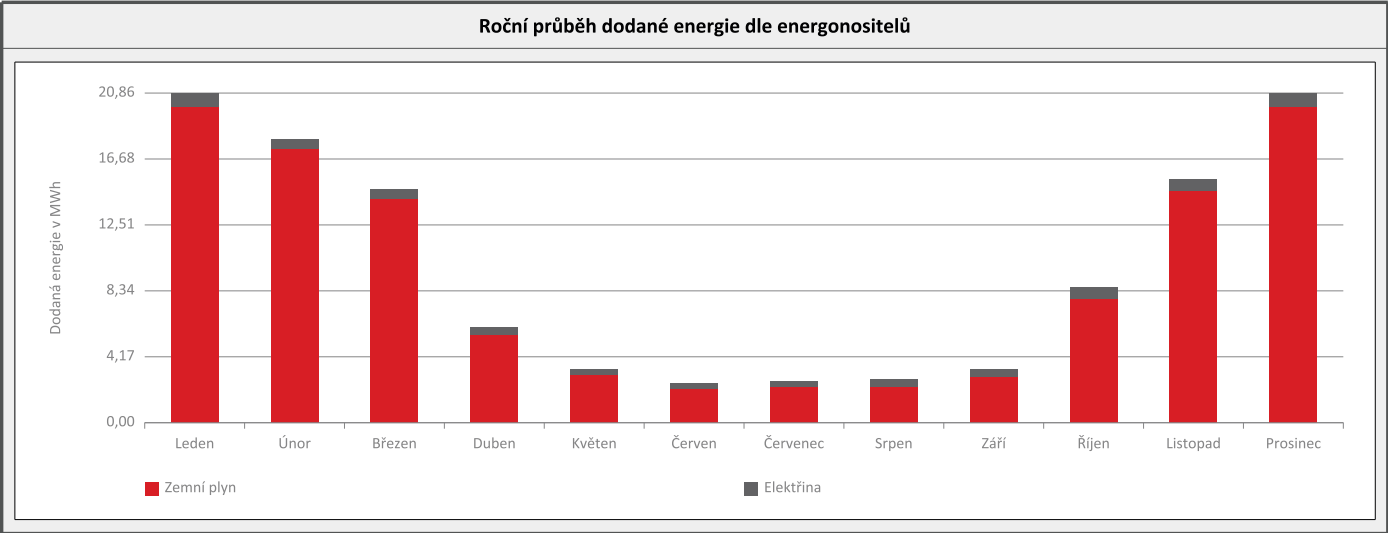
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



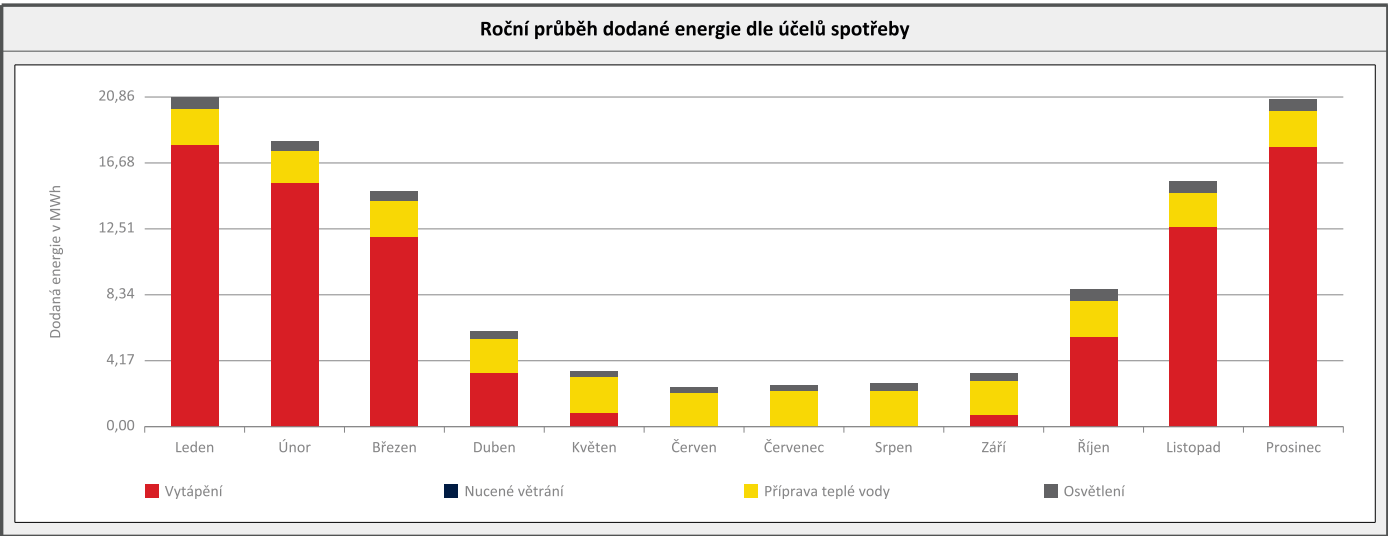
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20,86	18,05	14,83	6,06	3,52	2,53	2,59	2,68	3,44	8,57	15,51	20,78
Zemní plyn	20,01	17,36	14,17	5,56	3,09	2,18	2,22	2,22	2,90	7,84	14,70	19,92
Elektřina	0,85	0,69	0,65	0,50	0,43	0,35	0,37	0,46	0,55	0,73	0,81	0,86



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20,86	18,05	14,83	6,06	3,52	2,53	2,59	2,68	3,44	8,57	15,51	20,78
Vytápění	17,83	15,39	11,99	3,43	0,88	0,03	0,00	0,00	0,75	5,65	12,59	17,74
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,22	2,01	2,22	2,15	2,22	2,15	2,22	2,22	2,15	2,22	2,15	2,22
Osvětlení	0,80	0,66	0,61	0,48	0,42	0,35	0,37	0,45	0,54	0,70	0,77	0,82
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

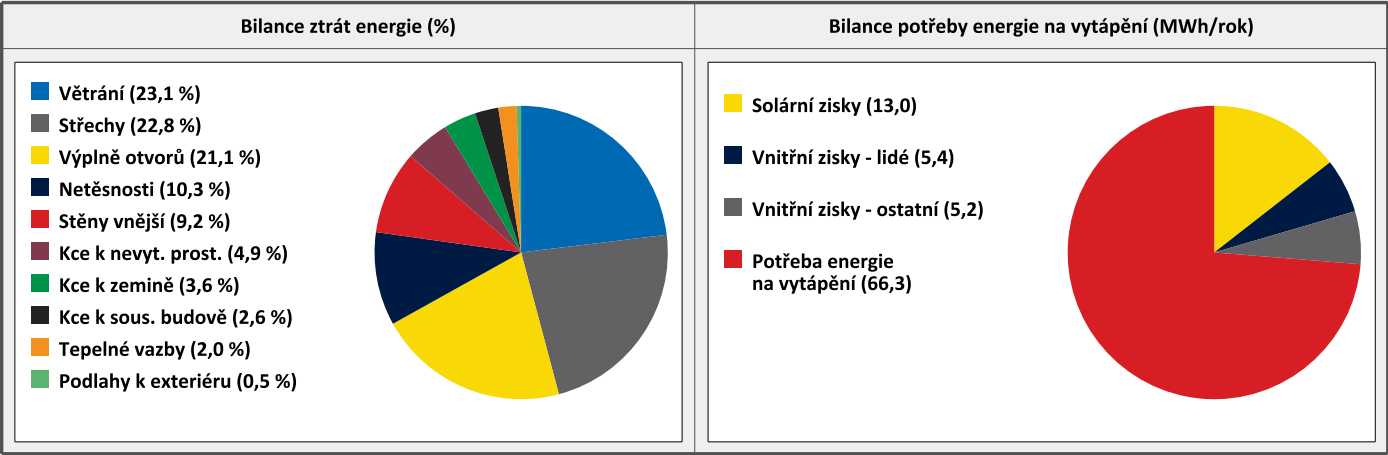
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	59,829	Solární zisky	MWh/rok	12,987
Větrání		20,796	Vnitřní zisky - lidé		5,403
Netěsnosti obálky - infiltrace		9,264	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		5,221
Celkem		89,889	Celkem		23,611

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	66,277	kWh/m ² .rok	62
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ					329,0			
SV1	SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ 	20,0	EXT	167,0	0,33	0,30	0,30	110 %
SV2	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	20,0	EXT	10,5	0,31	0,30	0,30	103 %
SV3	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	16,0	EXT	1,1	0,31	0,40	0,40	78 %
SV4	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100KZS	20,0	EXT	13,0	0,34	0,30	0,30	113 %
SV5	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100KZS	16,0	EXT	24,0	0,34	0,40	0,40	85 %
SV6	SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	20,0	EXT	74,1	0,17	0,30	0,30	57 %
SV7	SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 	16,0	EXT	31,8	0,25	0,40	0,40	63 %
SV8	SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	16,0	EXT	1,1	1,5	0,40	0,40	375 %
SV9	SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200KZS	20,0	EXT	6,5	0,20	0,30	0,30	67 %

STŘECHY					228,7			
ST1	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	20,0	EXT	207,7	1,0	0,24	0,24	417 %
ST2	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	16,0	EXT	21,1	1,0	0,32	0,32	313 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					3,8			
PO1	PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR.	20,0	EXT	3,8	1,2	0,24	0,24	500 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					148,6			
PZ1	PDL1 - PODLAHA NA TER BYT	20,0	ZEM	68,2	1,2	0,45	0,45	267 %
PZ2	PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SCH	16,0	ZEM	21,6	4,1	0,60	0,60	683 %
PZ3	PDL5 - PODLAHA NA TER BET	16,0	ZEM	58,8	4,1	0,60	0,60	683 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					107,0			
KN1	SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150	16,0	NEVYT	24,9	3,0	1,3	1,3	237 %
KN2	PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.PR.	20,0	NEVYT	76,2	1,1	0,95	0,95	116 %
KN3	DN1 - 80/197	16,0	NEVYT	3,2	2,3	4,0	2,1	111 %
KN4	DN2 - 140/197	16,0	NEVYT	2,8	2,3	4,0	2,1	111 %

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ					35,2			
KS1	SO8 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 	20,0	SOUS	14,0	3,0	1,1	1,1	273 %
KS2	SO9 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 	20,0	SOUS	21,2	3,0	1,1	1,1	273 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				175,3				
VO1	DO2 - 100/240	16,0	EXT	2,5	1,7	2,3	2,1	82 %
VO2	OD1 - 240/160	20,0	EXT	103,7	1,2	1,5	1,5	80 %
VO3	OD2 - 160/160	20,0	EXT	30,7	1,2	1,5	1,5	80 %
VO4	OD3 - 80/245	20,0	EXT	23,5	1,2	1,5	1,5	80 %
VO5	OD5 - 100/60	16,0	EXT	1,2	1,2	2,0	2,0	60 %
VO6	OD6 - 115/60	16,0	EXT	4,1	1,2	2,0	2,0	60 %
VO7	OD7 - 150/150	16,0	EXT	9,0	1,2	2,0	2,0	60 %
VO8	DO3 - 60 x 90	16,0	EXT	0,5	3,5	2,3	2,1	169 %

TEPELNÉ VAZBY				
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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.</i>				
Vliv tepelných vazeb		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							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	PLYNOVÁ KOTELNA	69,6	zemní plyn	86,0	103,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									66,3

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VT1	ODTAHOVÝ VENTILÁTOR	650,0	11,9	0,010	30,0	-	500,0	67,9

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	PLYNOVÁ KOTELNA	69,6	zemní plyn	26,2	103,0	-	66,9	344,9	100,0 %
									18,0

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: BYTY		898,9	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS2	Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL ⁺		166,8	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58
ON3	SKLEPY CH.	LED	-	56,3	1,10	1,00	1,00	0,58

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Zateplení střechy pomocí 200mm EPS 100 Grey.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Instalace FVE
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení střechy pomocí 100mm EPS 100 Grey. Z místních systémů dodávky energie využívajících OZE je možné instalovat FV panely s produkcí 10386kWh/rok což představuje úsporu cca 51930Kč./rok. Prostá doba návratnosti FVE 750000/51671,5 = 14,443roku..			
	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	79	112	120	
	84,3	119,4	127,4	
Soubor navržených opatření	61	89	78	
	65,2	94,6	83,3	
Dosažená úspora energie	18	23	42	
	19,1	24,8	44,1	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Z1: obytná	898,9	56	3,0
	Z2: obytná	166,8	56	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. d)

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,67	0,53	-
---	--------	-------------------	------	------	---

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/m².rok	Budova jako celek	112	111	-
------------------------	------------	-------------------	-----	-----	---

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	120	115	-
---	------------	-------------------	-----	-----	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2026.1 (vyhl.264/2020 Sb. + vyhl.222/2024 Sb. + ČSN 730540-2 (2025))
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový 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://uspornaopatreni.cz/

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Jan Plucar	Číslo oprávnění:	1291
Telefon:	+420728405333	E-mail:	plucar.vvp@seznam.cz

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

PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	799064.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	27.11.2025		
Platnost průkazu do:	27.11.2035		

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhl. č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

a podle ČSN 730540, EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2026.1

Název úlohy: **BYTOVÝ DŮM**
Zpracovatel: Jan Plucar
Zakázka:
Datum: 26.11.2025 / 27.11.2025 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

Požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí UN20 nastaveny podle: ČSN 730540-2 (2025)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

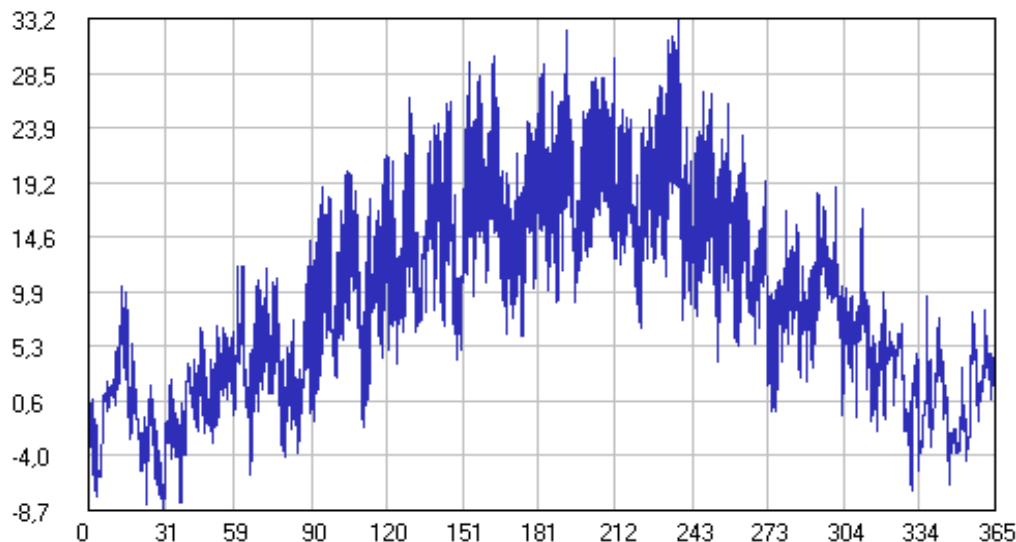
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

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

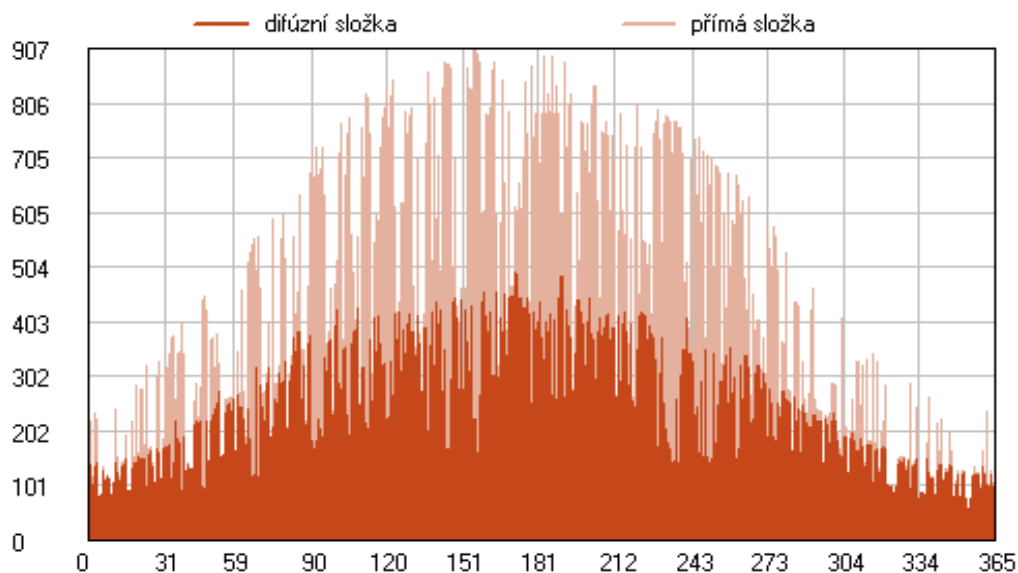
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Teplota venkovního vzduchu během roku [°C]:



Intenzita globálního slunečního záření na horizontální rovinu během roku [W/m2]:



Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-17,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru:	střední
Metoda výpočtu výměny tepla sáláním s oblohou:	standardní EN ISO 52016-1 (konstantní tok)
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 °C
Albedo (odrazivost terénu):	0,10
Metoda určení odporů při přestupu Rse:	přímé zadání uživatelem (konst. hodnoty)

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny:	Zóna č. 1: BYTY		
Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
Zóna č. 1: BYTY	844,0 m2	obytná	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)
KOUPELNY A WC	54,9 m2	obytná	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	27,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	898,9 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	822,7 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	2614,5 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
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (1940 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (1710 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,03 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,00
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 0,75
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	1,8 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m ² (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	2,3 W/m ² (4610 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,0 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,2 W/m ² (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	18024,71 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	344,9 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	94,5 l/h (730 h/a)
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:	TEPLOVODNÍ OTOPNÁ TĚLESA
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 46,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	PLYNOVÁ KOTELNA
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaheno k výhřevnosti)

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 69,6 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: zemní plyn

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému: NUCENÝ ODTAH KOUPELEN A WC
 Nucené větrání je použito v: 6,1 % objemu zóny
Ventilační zařízení č. 1: **ODTAHOVÝ VENTILÁTOR**
 Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
 Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
 Typ ventilačního zařízení: 1 ventilátor pro podtlakové větrání
 Jmenovitý měrný příkon zařízení: 500,0 Ws/m³
 Váhový číselník regulace: proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
 Typ systému a regulace: systém s regulací otáček s běžnou účinností
 Energonositel: elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody: 1
Název systému přípravy TV č. 1: **Centrální z CZT se zásobníkem**
 Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
 Délka rozvodů teplé vody: 180,0 m
 Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 164,3 Wh/(m.d)
 Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně: ne
 Ztráty z rozvodů TV se uvažují: jen při odběru TV
 Příkony v systému přípravy TV: 0,1 W (regulace) + 41,5 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: **PLYNOVÁ KOTELNA**
 Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 69,6 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: zemní plyn

Počet zásobníků teplé vody: 1

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
400,0 l	5,6 Wh/(l.d)	PLYNOVÁ KOTELNA	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]
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ K		80,15	0,33	1,00	26,450 0,30
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ K		86,88	0,33	1,00	28,670 0,30
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS 5,78		0,31	1,00	1,792	0,30
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS 4,67		0,31	1,00	1,448	0,30
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10 6,13		0,34	1,00	2,085	0,30
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10 6,83		0,34	1,00	2,323	0,30
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS 35,71		0,17	1,00	6,071	0,30
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS 38,40		0,17	1,00	6,528	0,30
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 20 6,51		0,20	1,00	1,303	0,30
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.		3,75	1,2	1,00	4,495 0,24
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	207,67	1,0	1,00	207,671	0,24
OD1 - 240/160	3,84 (2,40x1,60x1)	1,2	1,00	4,608	1,5
OD1 - 240/160	61,44 (2,40x1,60x16)	1,2	1,00	73,728	1,5
OD1 - 240/160	30,72 (2,40x1,60x8)	1,2	1,00	36,864	1,5
OD2 - 160/160	30,72 (1,60x1,60x12)	1,2	1,00	36,864	1,5
OD3 - 80/245	23,52 (0,80x2,45x12)	1,2	1,00	28,224	1,5
OD1 - 240/160	7,68 (2,40x1,60x2)	1,2	1,00	9,216	1,5

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 C.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 478,339 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 12,808 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 491,148 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)	
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	68,19 m ²	
Exponovaný obvod této podlahy:	11,59 m	
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000	
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu	
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m	
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 - PODLAHA NA TER BYT	
Tepelný odpor podlahy:	0,67 m ² K/W	
Přídavná okrajová izolace:	není	
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,188 W/(m ² K)	
Činitel teplotní redukce b:	0,254	
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22$ °C:	0,450 W/(m ² K)	
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,301 W/(m ² K)	
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	20,544 W/K	
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,23 m ² K/W	
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 5,3 do 13,4 °C	
Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$:	20,544 W/K	
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$:	1,364 W/K	
<u>Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou $H_{t,g}$:</u>	<u>21,907 W/K</u>	

Měrný tok $H_{t,g}$ (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em} .

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	SKLEPY, CH.
Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	182,75 m ³
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,50 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,000 m ³ /h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů:	69,8 m ²
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru:	165,0 kJ/(m ² K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění	U _{N,20} [W/m ² K]	
PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P		21,24	1,1	----	do interiéru	0,95
PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P		54,98	1,1	----	do interiéru	0,95
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	16,79	0,34	----	do exteriéru	----	
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	5,22	1,5	----	do exteriéru	----	
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	1,5	----	do exteriéru	----	
PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SC		21,24	4,1	-3,749	do exteriéru	----
PDL5 - PODLAHA NA TER BET	54,98	4,2	-3,846	do exteriéru	----	
OD5 - 100/60	1,20	1,2	----	do exteriéru	----	
OD6 - 115/60	2,76	1,2	----	do exteriéru	----	
DO1 - 150/210	3,15	1,7	----	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 pro $T_{im}=20$ °C.

Přírážka na vliv tepelných vazeb v konstrukcích k zóně: 0,020 W/(m²K)

Přírážka na vliv tep. vazeb v konstrukcích k exteriéru: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 88,484 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)

Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu}: 88,484 W/K
Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přílehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_{t,ue}: 54,358 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue}: 85,151 W/K

Nevytápěný prostor sousedí se zónami č. 1, 2 - hodnotí se celková tepelná bilance.
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 6,64 °C (při návrhové venkovní teplotě -17,0 °C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,328
Distribuční činitel F_{ztc} pro přenos tepla ze zóny č. 1: 0,49

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: SO8 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 K SUŠ. SOUS. DOMU: STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 K S

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 13,99 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 3,000 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,14
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 °C: 1,100 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 5,875 W/K

3. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: SO9 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 KE SKLEP. SOUS. DOMU: STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 21,19 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 3,000 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,30
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 °C: 1,100 W/(m²K)
Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 19,072 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: 52,479 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,u,tj}: 2,228 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}: 54,707 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_{t,u} se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 2153,55 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 82,4 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 2,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené větrání v jedné části zóny a nucené větrání v druhé části

Přirozené větrání (93,9 % objemu zóny):
Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h (průměrná roční hodnota)

Nucené větrání (6,1 % objemu zóny):
Prům. tok přiváděného vzduchu: 0,00 m³/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu: 11,90 m³/h (průměrná roční hodnota)
Ve výpočtu se uvažuje přísávání venkovního vzduchu otvory v obálce zóny až do objem. toku 11,90 m³/h.
Účinnost zpětného získávání tepla:
- systém 1: ODTAHOVÝ VENTILÁTOR: ---
Podíl času s nuceným větráním: 30,0 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -2,2 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H_{v,lea}: 86,157 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H_{v,arg}: 210,569 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H_{v,ztu}: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:

0,000 W/K

Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:

296,725 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

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	
OD1 - 240/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD2 - 160/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD3 - 80/245	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OD1 - 240/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD2 - 160/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD3 - 80/245	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OD1 - 240/160	3,84	0,67	0,66	ne	----	----	J (90°)
OD1 - 240/160	61,44	0,67	0,66	ne	----	----	S (90°)
OD1 - 240/160	30,72	0,67	0,66	ne	----	----	J (90°)
OD2 - 160/160	30,72	0,67	0,64	ne	----	----	J (90°)
OD3 - 80/245	23,52	0,67	0,63	ne	----	----	J (90°)
OD1 - 240/160	7,68	0,67	0,66	ne	----	----	S (90°)
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS		80,15	0,60	----	----	----	----- S (90°)

SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS		86,88	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	5,78	0,60	----	----	----	----	----	V (90°)
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	4,67	0,60	----	----	----	----	----	Z (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	6,13	0,60	----	----	----	----	----	J (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	6,83	0,60	----	----	----	----	----	S (90°)
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	35,71	0,60	----	----	----	----	----	S (90°)
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	38,40	0,60	----	----	----	----	----	J (90°)
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	6,51	0,60	----	----	----	----	----	S (90°)
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR		3,75	0,00	----	----	----	----	H (0°)
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	207,67	0,60	----	----	----	----	----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:	Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL VYT.PR.		
Počet podzón:	1		
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - komunikace a vybavení)		
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná		
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)		
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0		
Celk. energeticky vztažná plocha:	166,8 m2		
Podlah. plocha (celková vnitřní):	147,5 m2		
Objem z vnějších rozměrů:	475,0 m3		
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)		
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)		
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne		
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)		
Minimální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(1825 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx	(2555 h/a)	
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,00 %		
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté		
Průměrný index zóny:	1,50		
Činitel absence osob v zóně:	1,00		
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)		
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)		
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00		
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00		
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70		
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %		
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70		
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:			
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)	

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2 (8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV:

0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	TEPLOVODNÍ OTOPNÁ TĚLESA
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnost otopné soustavy:	85,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 11,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	PLYNOVÁ KOTELNA
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	69,6 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	1,11	0,31	1,00	0,343	0,30
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	15,21	0,34	1,00	5,173	0,30
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	8,80	0,34	1,00	2,990	0,30
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 +	31,75	0,25	1,00	7,937	0,30
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	1,5	1,00	1,662	0,30
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	21,06	1,0	1,00	21,060	0,24
DO2 - 100/240	2,45 (1,00x2,45x1)	1,7	1,00	4,165	1,7
OD5 - 100/60	0,60 (1,00x0,60x1)	1,2	1,00	0,720	1,5
OD6 - 115/60	2,76 (1,15x0,60x4)	1,2	1,00	3,312	1,5
OD5 - 100/60	0,60 (1,00x0,60x1)	1,2	1,00	0,720	1,5
OD6 - 115/60	1,38 (1,15x0,60x2)	1,2	1,00	1,656	1,5
OD7 - 150/150	9,00 (1,50x1,50x4)	1,2	1,00	10,800	1,5
DO3 - 60 x 90	0,54 (0,60x0,90x1)	3,5	1,00	1,890	1,7

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 62,429 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 1,927 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 64,356 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	21,60 m2

Exponovaný obvod této podlahy:	2,82 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SCH
Tepelný odpor podlahy:	0,07 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	4,149 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,080
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug:	0,330 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	7,126 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,54 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 4,7 do 14,0 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou:	58,80 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	7,89 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL5 - PODLAHA NA TER BET
Tepelný odpor podlahy:	0,07 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	4,149 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,081
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug:	0,337 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	19,794 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,48 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 4,6 do 14,1 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 26,919 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 1,608 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 28,527 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: SKLEPY, CH.

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	0,00 m3
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,00 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,000 m3/h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů:	0,0 m2
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru:	0,0 kJ/(m2K)

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	dU [W/m2K]	Umístění	U,N,20 [W/m2K]	
SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15		22,78	3,0	----	do interiéru	0,95
SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15		2,08	3,0	----	do interiéru	0,95
DN2 - 140/197	2,76	2,3	----	do interiéru	3,0	
DN1 - 80/197	1,58	2,3	----	do interiéru	3,0	
DN1 - 80/197	1,58	2,3	----	do interiéru	3,0	

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 pro Tim=20 C.

Přirážka na vliv tepelných vazeb v konstrukcích k zóně: 0,020 W/(m²K)
Přirážka na vliv tep. vazeb v konstrukcích k exteriéru: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru H_{t,iu}: 90,047 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu}: 90,047 W/K

Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přílehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_{t,ue}: 0,000 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue}: 0,000 W/K

Nevytápěný prostor sousedí se zónami č. 2, 1 - hodnotí se celková tepelná bilance.

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 6,53 °C (při návrhové venkovní teplotě -17,0 °C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,328
Distribuční činitel F_{ztc} pro přenos tepla ze zóny č. 2: 0,51

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: 28,954 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,u,tj}: 0,615 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}: 29,570 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_{t,u} se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně: 386,74 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 81,4 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 2,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce H_{v,lea}: 16,307 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny H_{v,arg}: 12,994 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů H_{v,ztu}: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny H_{v,sup}: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v: 29,301 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

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}	
DO2 - 100/240	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD5 - 100/60	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD6 - 115/60	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD5 - 100/60	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD6 - 115/60	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD7 - 150/150	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DO3 - 60 x 90	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
DO2 - 100/240	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD5 - 100/60	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD6 - 115/60	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD5 - 100/60	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD6 - 115/60	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD7 - 150/150	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DO3 - 60 x 90	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
DO2 - 100/240	2,45	0,67	0,30	ne	----	----	S (90°)
OD5 - 100/60	0,60	0,67	0,46	ne	----	----	S (90°)
OD6 - 115/60	2,76	0,67	0,47	ne	----	----	S (90°)
OD5 - 100/60	0,60	0,67	0,46	ne	----	----	J (90°)
OD6 - 115/60	1,38	0,67	0,47	ne	----	----	J (90°)
OD7 - 150/150	9,00	0,67	0,62	ne	----	----	S (90°)
DO3 - 60 x 90	0,54	----	0,00	ne	----	----	H (0°)
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	1,11	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	15,21	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	8,80	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	31,75	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	21,06	0,60	----	----	----	----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY NEVYTÁPĚNÉHO PROSTORU Č. 1 :

Název nevytápěného prostoru:	SKLEPY CH.
Požadovaná osvětlenost:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (1825 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx (2555 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,00 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index prostoru:	1,50
Činitel absence osob v prostoru:	0,80
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70

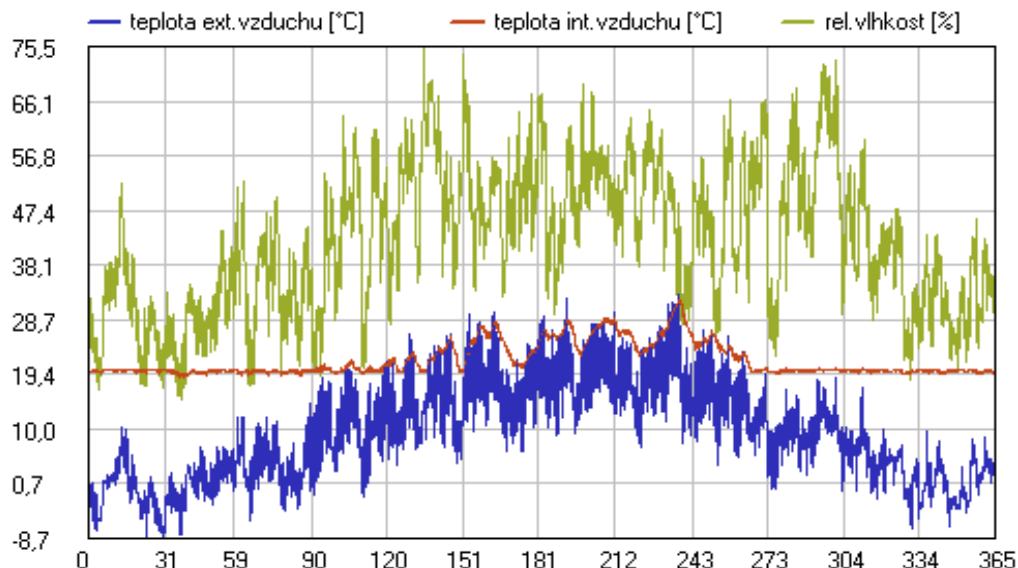
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Zóna č. 1: BYTY
 Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
 Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
 Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
 Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
 Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 296,725 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 478,339 W/K
 Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 20,544 W/K
 Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 52,479 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 16,400 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 864,487 W/K

Teplota venkovního a vnitřního vzduchu a relativní vlhkost vnitřního vzduchu v průběhu roku:



Poznámka: Průběhy platí pro předpoklad, že všechna TZB mají vždy dostatečný výkon.

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	8,782	3,293	1,453	1,176	-----	0,486	99.1	11,867
2	7,365	2,759	1,190	0,642	-----	0,529	95.1	10,144
3	6,944	2,596	1,086	1,279	-----	1,489	87.0	7,857
4	4,006	1,483	0,603	1,422	-----	2,520	33.8	2,150

5	2,624	0,957	0,382	1,200	-----	2,188	15.2	0,576
6	1,124	0,390	0,152	0,539	-----	1,105	0.7	0,021
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	2,319	0,843	0,335	1,187	-----	1,810	11.7	0,500
10	4,586	1,701	0,696	1,730	-----	1,554	70.3	3,700
11	6,472	2,418	1,010	1,081	-----	0,445	94.3	8,374
12	8,068	3,022	1,298	0,455	-----	0,122	99.1	11,810

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené
provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fh je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 56,999 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **43,818 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:
- dodávky tepla na vytápění: 32,776 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 11,042 kW

Upozornění:

- a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klim. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění.
Nemusi odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	1257 h	703 h	375 h	159 h	94 h	57 h	19 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.

Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	154 h	1453 h	2320 h	2141 h	1986 h	649 h	57 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	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	15,865	-----	-----	-----	15,865	-----	2,288	-----
2	13,561	-----	-----	-----	13,561	-----	2,066	-----
3	10,505	-----	-----	-----	10,505	-----	2,288	-----
4	2,875	-----	-----	-----	2,875	-----	2,214	-----
5	0,769	-----	-----	-----	0,769	-----	2,288	-----
6	0,028	-----	-----	-----	0,028	-----	2,214	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2,288	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2,288	-----
9	0,669	-----	-----	-----	0,669	-----	2,214	-----
10	4,946	-----	-----	-----	4,946	-----	2,288	-----
11	11,195	-----	-----	-----	11,195	-----	2,214	-----
12	15,789	-----	-----	-----	15,789	-----	2,288	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný

účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovány s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

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	15,403	-----	-----	0,001	2,221	0,784	0,034	-----	18,443
2	13,166	-----	-----	0,001	2,006	0,641	0,030	-----	15,844
3	10,199	-----	-----	0,001	2,221	0,602	0,030	-----	13,053
4	2,791	-----	-----	0,001	2,149	0,475	0,011	-----	5,428
5	0,747	-----	-----	0,001	2,221	0,412	0,005	-----	3,386
6	0,027	-----	-----	0,001	2,149	0,348	0,000	-----	2,526
7	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,364	0,000	-----	2,586
8	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,447	0,000	-----	2,669
9	0,649	-----	-----	0,001	2,149	0,533	0,004	-----	3,336
10	4,802	-----	-----	0,001	2,221	0,684	0,024	-----	7,732
11	10,869	-----	-----	0,001	2,149	0,749	0,031	-----	13,800
12	15,329	-----	-----	0,001	2,221	0,796	0,034	-----	18,382

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 107,185 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 567,76 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 819,99 m²

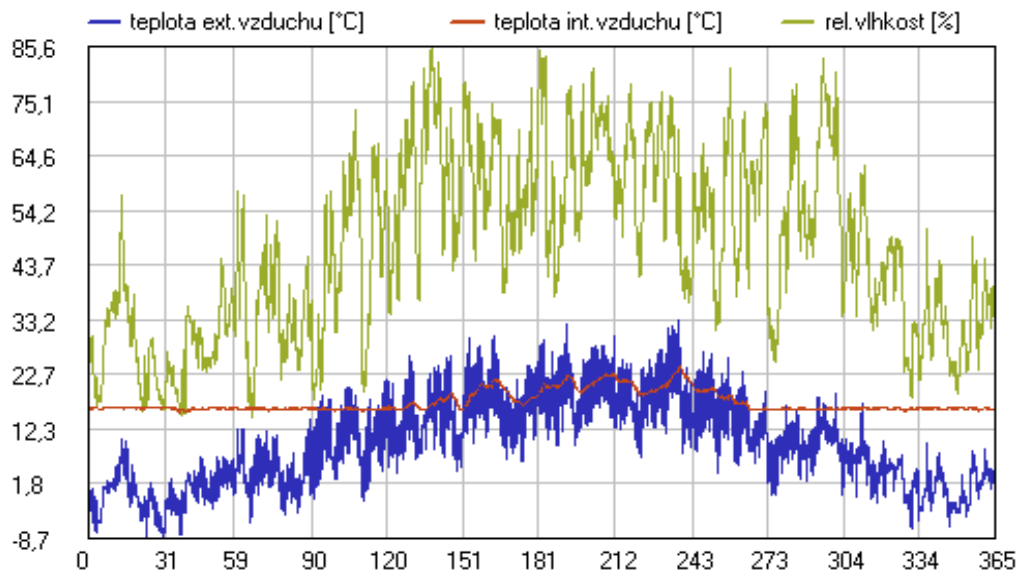
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,69 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL VYT.PR.
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 29,301 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 62,429 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 26,919 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 28,954 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 4,151 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 151,754 W/K

Teplota venkovního a vnitřního vzduchu a relativní vlhkost vnitřního vzduchu v průběhu roku:



Poznámka: Průběhy platí pro předpoklad, že všechna TZB mají vždy dostatečný výkon.

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,437	0,187	0,214	-----	-----	-----	100.0	1,838
2	1,188	0,323	0,175	-----	-----	-----	100.0	1,687
3	1,081	0,122	0,156	-----	-----	0,008	100.0	1,351
4	0,519	0,054	0,068	-----	-----	0,164	64.4	0,477
5	0,242	0,020	0,025	-----	-----	0,191	21.9	0,097
6	-0,040	0,058	-0,016	-----	-----	-----	0.7	0,002
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,192	0,015	0,018	-----	-----	0,149	16.8	0,075
10	0,623	0,066	0,083	-----	-----	0,141	94.8	0,631
11	0,998	0,156	0,143	-----	-----	-----	99.4	1,297
12	1,299	0,333	0,191	-----	-----	-----	100.0	1,824

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
 Q,H,inf je potřeba tepla na pokrytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené
 provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
 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: 9,278 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **6,736 kW**

z čehož je třeba na pokrytí:

- dodávky tepla na vytápění: 5,038 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 1,697 kW

Upozornění:

- a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klim. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	414 h	1309 h	1692 h	1510 h	1476 h	1305 h	923 h	131 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	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	2,458	-----	-----	-----	2,458	-----	-----	-----
2	2,255	-----	-----	-----	2,255	-----	-----	-----
3	1,806	-----	-----	-----	1,806	-----	-----	-----
4	0,637	-----	-----	-----	0,637	-----	-----	-----
5	0,130	-----	-----	-----	0,130	-----	-----	-----
6	0,002	-----	-----	-----	0,002	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,101	-----	-----	-----	0,101	-----	-----	-----
10	0,844	-----	-----	-----	0,844	-----	-----	-----
11	1,733	-----	-----	-----	1,733	-----	-----	-----
12	2,438	-----	-----	-----	2,438	-----	-----	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovány s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	2,386	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	2,394
2	2,190	-----	-----	-----	-----	-----	0,007	-----	2,197
3	1,753	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	1,761
4	0,619	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	0,624
5	0,126	-----	-----	-----	-----	-----	0,002	-----	0,128

6	0,002	-----	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	0,002
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,098	-----	-----	-----	-----	-----	0,001	-----	0,099
10	0,819	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	0,827
11	1,683	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	1,691
12	2,367	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	2,375

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 12,098 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 122,45 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 207,53 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Č. 1 :

Název prostoru: SKLEPY CH.

Energie dodaná do prostoru 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,fuel [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018
2	-----	-----	-----	-----	-----	0,014	-----	0,014
3	-----	-----	-----	-----	-----	0,012	-----	0,012
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	0,008
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	0,006
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	0,005
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	0,006
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,007	-----	0,007
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,010	-----	0,010
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,014	-----	0,014
11	-----	-----	-----	-----	-----	0,017	-----	0,017
12	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019

Vysvětlivky: Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení; Q,f,A je vypočtená spotřeba energie na výrobu elektřiny generátorem a/nebo přímo zadaná další spotřeba energie v nevytápěném prostoru a/nebo energie na přehřev větracího vzduchu před výměníkem ZZT a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 0,138 MWh

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,33 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:				
		---	1016,242	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	326,026	32,08 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	690,216	67,92 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	540,768	53,21 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	47,463	4,67 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	81,434	8,01 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	20,551	2,02 %
Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:				
Vnější stěny:				
SV1	SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS...	EXT	167,03	55,120 5,42 %
SV2	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	EXT	10,45	3,240 0,32 %
SV3	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	EXT	1,11	0,343 0,03 %
SV4	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K...	EXT	12,96	4,407 0,43 %
SV5	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K...	EXT	24,01	8,163 0,80 %
SV6	SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	EXT	74,11	12,599 1,24 %
SV7	SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10...	EXT	31,75	7,937 0,78 %
SV8	SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	EXT	1,11	1,662 0,16 %
SV9	SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K...	EXT	6,51	1,303 0,13 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):				
ST1	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	EXT	207,67	207,671 20,44 %
ST2	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	EXT	21,06	21,060 2,07 %
Podlahy nad exteriérem:				
PO1	PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR...	EXT	3,75	4,495 0,44 %
Konstrukce přilehlé k zemině:				
PZ1	PDL1 - PODLAHA NA TER BYT	ZEM	68,19	20,544 2,02 %
PZ2	PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SC...	ZEM	21,60	7,126 0,70 %
PZ3	PDL5 - PODLAHA NA TER BET	ZEM	58,80	19,794 1,95 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:				
KN1	SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15...	NEVYT	24,86	24,491 2,41 %
KN2	PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P...	NEVYT	76,22	27,532 2,71 %
KN3	DN1 - 80/197	NEVYT	3,15	2,381 0,23 %
KN4	DN2 - 140/197	NEVYT	2,76	2,083 0,20 %
Konstrukce k sousední budově:				
KS1	SO8 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15...	SOUS	13,99	5,875 0,58 %
KS2	SO9 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15...	SOUS	21,19	19,072 1,88 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):				
VO1	DO2 - 100/240	EXT	2,45	4,165 0,41 %
VO2	OD1 - 240/160	EXT	103,68	124,416 12,24 %
VO3	OD2 - 160/160	EXT	30,72	36,864 3,63 %

VO4	OD3 - 80/245	EXT	23,52	28,224	2,78 %
VO5	OD5 - 100/60	EXT	1,20	1,440	0,14 %
VO6	OD6 - 115/60	EXT	4,14	4,968	0,49 %
VO7	OD7 - 150/150	EXT	9,00	10,800	1,06 %
VO8	DO3 - 60 x 90	EXT	0,54	1,890	0,19 %
Celkem:			1027,53	669,665	65,90 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 980,148 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,4 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -17$ °C): 35,7 kW

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 690,216 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 1027,5 m²

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

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	$Q_{H,tr}$ [MWh]	$Q_{H,vt}$ [MWh]	$Q_{H,inf}$ [MWh]	Q_{int} [MWh]	Q_{tec} [MWh]	Q_{sol} [MWh]	fH [%]	$Q_{H,nd}$ [MWh]
1	10,220	3,479	1,668	1,161	-----	0,500	100.0	13,706
2	8,554	3,082	1,365	0,625	-----	0,546	100.0	11,830
3	8,025	2,717	1,242	1,238	-----	1,538	100.0	9,208
4	4,525	1,537	0,671	1,412	-----	2,694	64.4	2,627
5	2,866	0,978	0,407	1,203	-----	2,375	21.9	0,673
6	1,084	0,448	0,136	0,512	-----	1,132	0.7	0,023
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	2,511	0,858	0,353	1,195	-----	1,951	16.8	0,575
10	5,209	1,768	0,779	1,758	-----	1,667	94.8	4,331
11	7,470	2,574	1,153	1,068	-----	0,458	99.4	9,671
12	9,367	3,355	1,489	0,453	-----	0,125	100.0	13,634

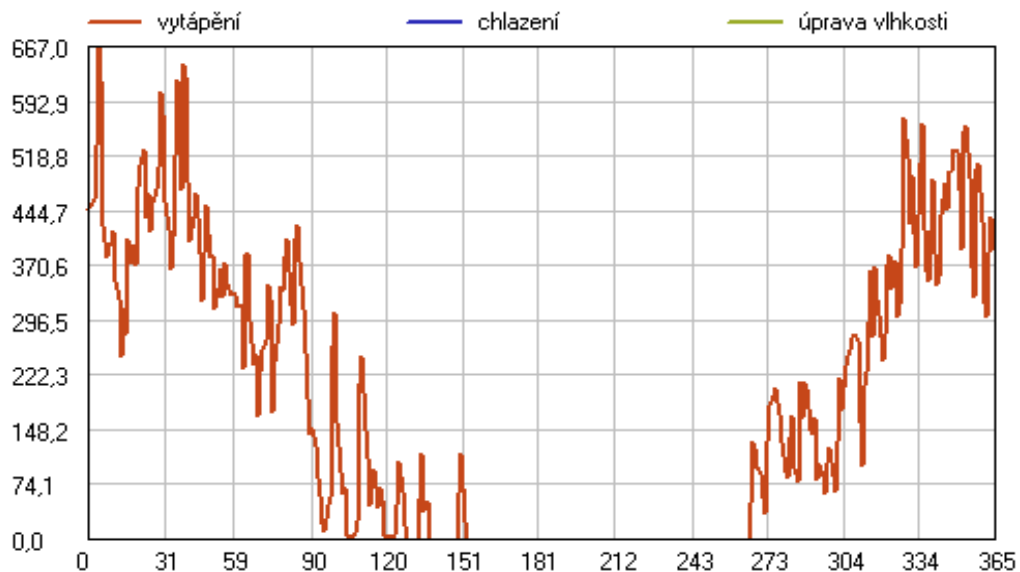
Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
 $Q_{H,tr}$ je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; $Q_{H,vt}$ je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
 $Q_{H,inf}$ je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q_{int} jsou využitelné vnitřní zisky; Q_{tec} jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q_{sol} jsou využitelné sol. zisky;
 fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón),
a $Q_{H,nd}$ je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok $Q_{H,nd}$: 66,277 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3089,5 m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 1065,7 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 21,5 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 62 kWh/(m².a)

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

Potřeba energie na vytápění, chlazení a úpravu vlhkosti vzduchu během roku [kWh/den]:



Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	18,323	-----	2,288	-----
2	15,816	-----	2,066	-----
3	12,310	-----	2,288	-----
4	3,512	-----	2,214	-----
5	0,899	-----	2,288	-----
6	0,031	-----	2,214	-----
7	-----	-----	2,288	-----
8	-----	-----	2,288	-----
9	0,769	-----	2,214	-----
10	5,790	-----	2,288	-----
11	12,929	-----	2,214	-----

12 18,227 ----- 2,288 -----

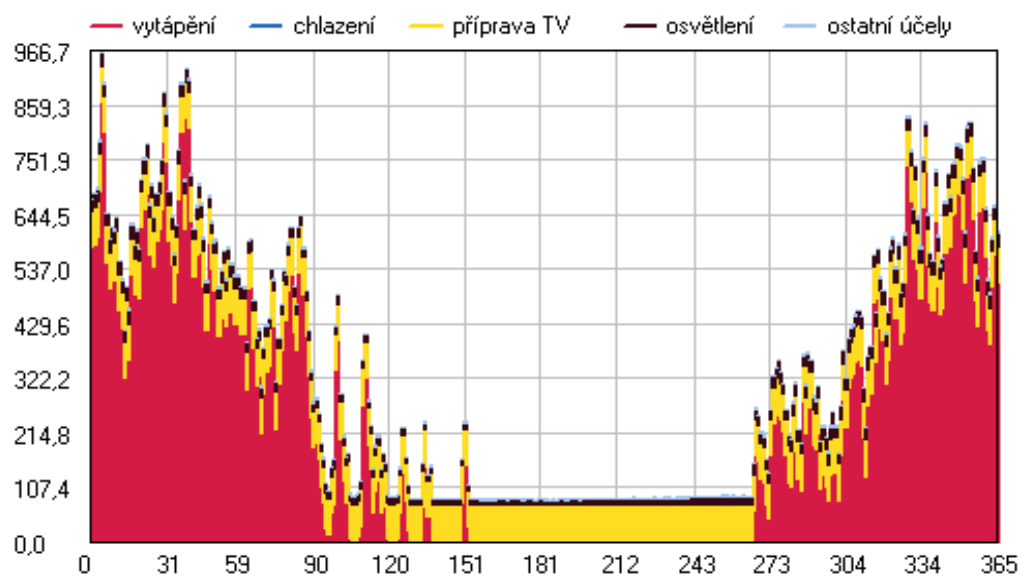
Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distr. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distr. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distr. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distr. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukováný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

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	17,789	-----	-----	0,001	2,221	0,802	0,042	-----	20,856
2	15,355	-----	-----	0,001	2,006	0,655	0,037	-----	18,055
3	11,952	-----	-----	0,001	2,221	0,615	0,038	-----	14,826
4	3,410	-----	-----	0,001	2,149	0,484	0,016	-----	6,060
5	0,873	-----	-----	0,001	2,221	0,418	0,007	-----	3,520
6	0,030	-----	-----	0,001	2,149	0,354	0,000	-----	2,534
7	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,370	0,000	-----	2,592
8	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,455	0,000	-----	2,677
9	0,747	-----	-----	0,001	2,149	0,543	0,005	-----	3,445
10	5,621	-----	-----	0,001	2,221	0,699	0,032	-----	8,573
11	12,552	-----	-----	0,001	2,149	0,766	0,039	-----	15,507
12	17,696	-----	-----	0,001	2,221	0,815	0,042	-----	20,776

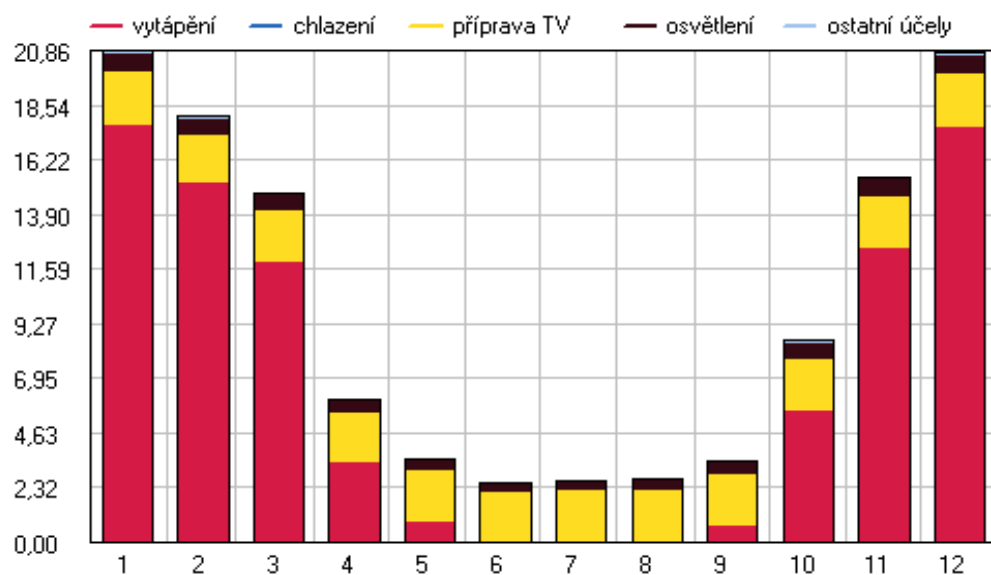
Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky během roku [kWh/den]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky po měsících [MWh]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	309,692 GJ	86,026 MWh	81 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,933 GJ	0,259 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	310,625 GJ	86,285 MWh	81 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:	0,035 GJ	0,010 MWh	0 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	0,035 GJ	0,010 MWh	0 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	94,143 GJ	26,151 MWh	25 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,002 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	94,146 GJ	26,152 MWh	25 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	25,107 GJ	6,974 MWh	7 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	25,107 GJ	6,974 MWh	7 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	429,914 GJ	119,420 MWh	112 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	119,420 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3089,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	1065,7 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	38,7 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 112 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	86,03	86,03	17,21	26,15	26,15	5,23
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			86,03	86,03	17,21	26,15	26,15	5,23

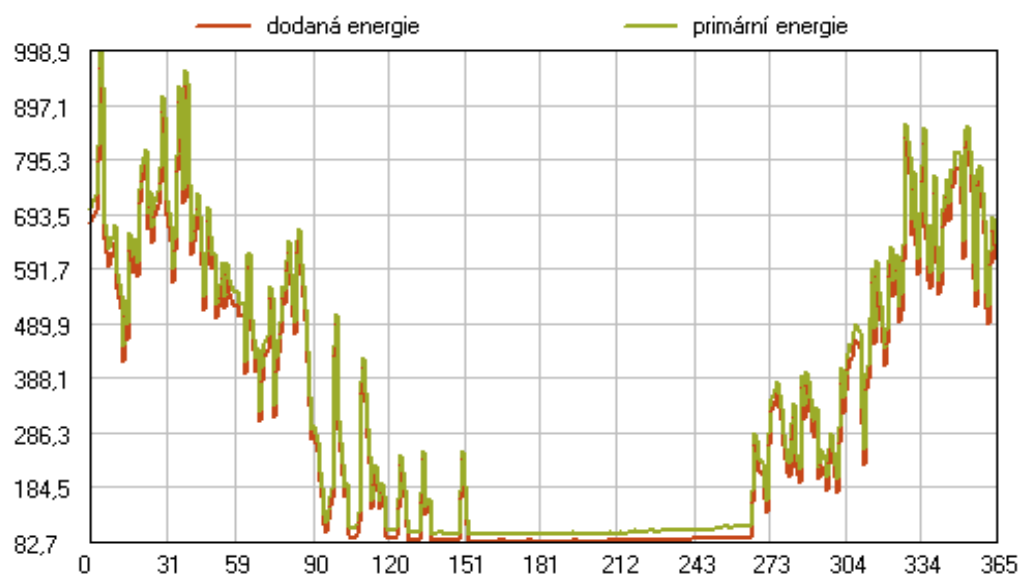
Energo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	6,97	14,65	6,00	0,26	0,55	0,22
SOUČET			6,97	14,65	6,00	0,26	0,55	0,22

Energo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	0,01	0,02	0,01	-----	-----	-----

SOUČET			0,01	0,02	0,01	----	----	----
Energo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
zemní plyn	1,0	0,2000	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,1	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).

Celková dodaná energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů [kWh/den]:



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	112,177	112,176	22,435
elektřina ze sítě	7,244	15,212	6,230
SOUČET	119,420	127,388	28,665

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použita 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):	28,665 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	127,388 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3089,5 m3
Celková energeticky vztázná plocha budovy:	1065,7 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	9,3 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	41,2 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	27 kg/(m2.a)
<u>Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:</u>	<u>120 kWh/(m2.a)</u>

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:00:58**

Energie 2026.1, (c) 2025 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY

podle vyhl. č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

Energie 2026.1

Název úlohy: **BYTOVÝ DŮM
REFERENČNÍ BUDOVA**

Zpracovatel: Jan Plucar

Zakázka:

Datum: 26.11.2025 / 27.11.2025 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

Požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí UN20 nastaveny podle: ČSN 730540-2 (2025)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým 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 (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -17,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: střední
Metoda výpočtu výměny tepla sáláním s oblohou: standardní EN ISO 52016-1 (konstantní tok)
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C
Albedo (odrazivost terénu): 0,10
Metoda určení odporů při přestupu Rse: přímé zadání uživatelem (konst. hodnoty)

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

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

Název zóny: Zóna č. 1: BYTY

Název podzóny	Energ.vzt.plocha	Typ podzóny	Typ profilu
Zóna č. 1: BYTY	844,0 m2	obytná	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)
KOUPELNÝ A WC	54,9 m2	obytná	smluvní profil (Obytné zóny - BD - byt)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	27,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	898,9 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	822,7 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	2614,5 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
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (1940 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (1710 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,03 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,00
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 0,75
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	1,8 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,6 W/m ² (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	2,3 W/m ² (4610 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,0 W/m²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,2 W/m ² (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	18022,29 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	344,9 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	94,5 l/h (730 h/a)
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:	TEPLOVODNÍ OTOPNÁ TĚLESA
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,1 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. PLYNOVÁ KOTELNA)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	69,6 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Ergonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	NUCENÝ ODTAH KOUPELEN A WC
Nucené větrání je použito v:	6,1 % objemu zóny
Ventilační zařízení č. 1:	Referenční VZT zařízení (pův. ODTAHOVÝ VENTILÁTOR)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	1 ventilátor pro podtlakové větrání
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1500,0 Ws/m ³

Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	Centrální z CZT se zásobníkem		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	180,0 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)		
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV		
Příkony v systému přípravy TV:	0,1 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. PLYNOVÁ KOTELNA)		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	69,6 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
400.0 l	7.0 Wh/(l.d)	PLYNOVÁ KOTELNA	100.0 %

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ K	80,15	0,30	0,30	1,00	24,045
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ K	86,88	0,30	0,30	1,00	26,064
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	5,78	0,30	0,30	1,00	1,734
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	4,67	0,30	0,30	1,00	1,402
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	6,13	0,30	0,30	1,00	1,840
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	6,83	0,30	0,30	1,00	2,049
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	35,71	0,30	0,30	1,00	10,714
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	38,40	0,30	0,30	1,00	11,520
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 20	6,51	0,30	0,30	1,00	1,954
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.	3,75	0,24	0,24	1,00	0,899
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	207,67	0,24	0,24	1,00	49,841
OD1 - 240/160	3,84 (2,40x1,60x1)	1,5	1,5	1,00	5,760
OD1 - 240/160	61,44 (2,40x1,60x16)	1,5	1,5	1,00	92,160
OD1 - 240/160	30,72 (2,40x1,60x8)	1,5	1,5	1,00	46,080
OD2 - 160/160	30,72 (1,60x1,60x12)	1,5	1,5	1,00	46,080
OD3 - 80/245	23,52 (0,80x2,45x12)	1,5	1,5	1,00	35,280
OD1 - 240/160	7,68 (2,40x1,60x2)	1,5	1,5	1,00	11,520

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 hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tjm} : 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 368,941 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 12,808 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 381,749 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

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

1. konstrukce ve styku se zemínou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	68,19 m2
Exponovaný obvod této podlahy:	11,59 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL1 - PODLAHA NA TER BYT
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U_{R} :	0,450 W/(m2K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce b:	0,459
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,207 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$:	14,091 W/K

Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 2,37 m²K/W
 Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 6,1 do 12,5 °C
 Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 14,091 W/K
 Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 1,364 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 15,455 W/K
 Měrný tok H_{t,g} (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em}.

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: SKLEPY, CH.

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 182,75 m³
 Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,50 1/h
 Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m³/h
 Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 69,8 m²
 Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 165,0 kJ/(m²K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R [W/m ² K]	dU [W/m ² K]	Umístění
PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P	21,24	0,95	0,95	0,95	----- do interiéru
PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P	54,98	0,95	0,95	0,95	----- do interiéru
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	16,79	0,34	-----	do exteriéru	-----
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	5,22	1,5	-----	do exteriéru	-----
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	1,5	-----	do exteriéru	-----
PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SC	21,24	4,1	-3,749	do exteriéru	-----
PDL5 - PODLAHA NA TER BET	54,98	4,2	-3,846	do exteriéru	-----
OD5 - 100/60	1,20	1,2	-----	do exteriéru	-----
OD6 - 115/60	2,76	1,2	-----	do exteriéru	-----
DO1 - 150/210	3,15	1,7	-----	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 pro T_{im}=20 °C.

Přírážka na vliv tepelných vazeb v konstrukcích k zóně: 0,020 W/(m²K)
 Přírážka na vliv tep. vazeb v konstrukcích k exteriéru: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru H_{t,iu}: 76,051 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)
 Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu}: 76,051 W/K
 Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přilehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.
 Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru H_{t,ue}: 54,358 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)
 Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue}: 85,151 W/K
 Nevytápěný prostor sousedí se zónami č. 1, 2 - hodnotí se celková tepelná bilance.
 Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 3,81 °C (při návrhové venkovní teplotě -17,0 °C).
 Číselník teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,419
 Distribuční číselník F_{ztc} pro přenos tepla ze zóny č. 1: 0,63

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: SO8 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 K SUŠ. SOUS. DOMU: STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 K S

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 13,99 m²
 Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 1,100 W/(m²K)
 Číselník teplotní redukce: 0,14
 Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 °C: 1,100 W/(m²K)
 Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 2,154 W/K

3. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: SO9 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 KE SKLEP. SOUS. DOMU: STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 21,19 m²
 Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 1,100 W/(m²K)
 Číselník teplotní redukce: 0,30
 Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_{N,20} podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 °C: 1,100 W/(m²K)
 Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 6,993 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory H_{t,u,c}: 39,456 W/K
 Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,u,tj}: 2,228 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory H_{t,u}: 41,684 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_{t,u} se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 2153,55 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 82,4 %
 Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: 2,50 1/h
 Možnost příčného provětrávání: ano
 Typ větrání zóny: přirozené větrání v jedné části zóny a nucené větrání v druhé části

Přirozené větrání (93,9 % objemu zóny):

Intenzita přirozeného větrání: 0,3 1/h (průměrná roční hodnota)
 Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 0,0 % (jen v režimu vytápění)

Nucené větrání (6,1 % objemu zóny):

Prům. tok přiváděného vzduchu: 0,00 m3/h (průměrná roční hodnota)
 Prům. tok odváděného vzduchu: 11,90 m3/h (průměrná roční hodnota)
 Ve výpočtu se uvažuje přísávání venkovního vzduchu otvory v obálce zóny až do objem. toku 11,90 m3/h.
 Účinnost zpětného získávání tepla:
 - systém 1: ODTAHOVÝ VENTILÁTOR: ---
 Podíl času s nuceným větráním: 30,0 % (průměrná roční hodnota)
 Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
 Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: 0,0 % (jen v režimu vytápění)
 Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -2,2 Pa
 Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 86,157 W/K
 Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 210,569 W/K
 Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K
 Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 296,725 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
 Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
OD1 - 240/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD2 - 160/160	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD3 - 80/245	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD1 - 240/160	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OD1 - 240/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD2 - 160/160	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD3 - 80/245	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD1 - 240/160	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	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 [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OD1 - 240/160	3,84	0,50	0,66	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
OD1 - 240/160	61,44	0,50	0,66	ne	----	----	S (90°)
OD1 - 240/160	30,72	0,50	0,66	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
OD2 - 160/160	30,72	0,50	0,64	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
OD3 - 80/245	23,52	0,50	0,63	ano	----	0,20 (Fc)	J (90°)
OD1 - 240/160	7,68	0,50	0,66	ne	----	----	S (90°)
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS		80,15	0,60	----	----	----	S (90°)
SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS		86,88	0,60	----	----	----	J (90°)
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	5,78	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	4,67	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	6,13	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	6,83	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	35,71	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	38,40	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K	6,51	0,60	----	----	----	----	S (90°)
PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR		3,75	0,00	----	----	----	H (0°)
SCH1 - STŘECHA PLOCHA	207,67	0,60	----	----	----	----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

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

Název zóny:	Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL VYT.PR.		
Počet podzón:	1		
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - komunikace a vybavení)		
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná		
Výsledná obsazenost zóny:	0,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)		
Uvažovaný počet osob v zóně:	0,0		
Celk. energeticky vztažná plocha:	166,8 m2		
Podlah. plocha (celková vnitřní):	147,5 m2		
Objem z vnějších rozměrů:	475,0 m3		
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)		
Převažující návrhová vnitřní teplota:	16,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)		
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne		
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)		
Minimální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	16,0 °C	(8760 h/a)	
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(1825 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx	(2555 h/a)	
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,00 %		
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté		
Průměrný index zóny:	1,50		
Činitel absence osob v zóně:	1,00		
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)		
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)		
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00		
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00		
Činitel typu světelných zdrojů:	1,70		
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %		
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70		
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:			
Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m2		
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %		
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)	
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)	

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	0,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m ² (8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV:

0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně:	0,0 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (8760 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 2

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	TEPLOVODNÍ OTOPNÁ TĚLESA
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnost otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Referenční zdroj tepla (pův. PLYNOVÁ KOTELNA)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	69,6 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U _{N,20}	U _R	b [-]	HT _R [W/K]
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	1,11	0,30	0,40	1,00	0,443
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	15,21	0,30	0,40	1,00	6,086
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 10	8,80	0,30	0,40	1,00	3,518
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 +	31,75	0,30	0,40	1,00	12,700
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	0,30	0,40	1,00	0,443
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	21,06	0,24	0,32	1,00	6,739
DO2 - 100/240	2,45 (1,00x2,45x1)	1,7	2,1	1,00	5,074
OD5 - 100/60	0,60 (1,00x0,60x1)	1,5	2,0	1,00	1,200
OD6 - 115/60	2,76 (1,15x0,60x4)	1,5	2,0	1,00	5,520
OD5 - 100/60	0,60 (1,00x0,60x1)	1,5	2,0	1,00	1,200
OD6 - 115/60	1,38 (1,15x0,60x2)	1,5	2,0	1,00	2,760
OD7 - 150/150	9,00 (1,50x1,50x4)	1,5	2,0	1,00	18,000
DO3 - 60 x 90	0,54 (0,60x0,90x1)	1,7	2,1	1,00	1,118

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 hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m²K);
b je činitel teplotní redukce a HT_R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

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

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 64,801 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 1,927 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 66,728 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_{t,d} se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 2**1. konstrukce ve styku se zemínou**

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou:	21,60 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	2,82 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SCH
Požad. součinitel prostupu tepla U _{N,20} :	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U _R :	0,600 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,600 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,339
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U _g :	0,203 W/(m ² K)

Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$:	4,394 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	3,00 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,3 do 12,4 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivost zeminy:	2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zeminou:	58,80 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	7,89 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,30 m
Název/typ podlahové konstrukce:	PDL5 - PODLAHA NA TER BET
Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$:	0,450 W/(m ² K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R :	0,600 W/(m ² K)
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,600 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b :	0,344
Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy U_g :	0,207 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou $H_{t,g}$:	12,150 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	2,92 m ² K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,3 do 12,4 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou $H_{t,g,c}$: 16,544 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 1,608 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 18,152 W/K

Měrný tok $H_{t,g}$ (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em} .

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

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: SKLEPY, CH.

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru:	0,00 m ³
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru:	0,00 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru:	0,000 m ³ /h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů:	0,0 m ²
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru:	0,0 kJ/(m ² K)

Název konstrukce	Plocha [m ²]	$U_{N,20}$	U,R [W/(m ² K)]	dU [W/(m ² K)]	Umístění
SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15		22,78	0,95	1,3	---- do interiéru
SN1 - STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 15		2,08	0,95	1,3	---- do interiéru
DN2 - 140/197	2,76	3,0	2,1	----	do interiéru
DN1 - 80/197	1,58	3,0	2,1	----	do interiéru
DN1 - 80/197	1,58	3,0	2,1	----	do interiéru

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 pro $T_{in}=20$ °C.

Přirážka na vliv tepelných vazeb v konstrukcích k zóně: 0,020 W/(m²K)

Přirážka na vliv tep. vazeb v konstrukcích k exteriéru: 0,020 W/(m²K)

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 45,199 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)

Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru H_{iu} : 45,199 W/K

Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přilehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 0,000 W/K (včetně vlivu tep. vazeb)

Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru H_{ue} : 0,000 W/K

Nevytápěný prostor sousedí se zónami č. 2, 1 - hodnotí se celková tepelná bilance.

Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 3,69 °C (při návrhové venkovní teplotě -17,0 °C).

Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,419

Distribuční činitel F_{ztc} pro přenos tepla ze zóny č. 2: 0,37

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 18,304 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 0,615 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 18,919 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,u}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

Objem vzduchu v zóně:	386,74 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	81,4 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50$ Pa:	2,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,10 1/h (průměrná roční hodnota)
 Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 0,0 % (jen v režimu vytápění)
 Zvýšené noční větrání: ne
 Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,6 Pa
 Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce $H_{v,lea}$: 16,307 W/K
 Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny $H_{v,arg}$: 12,994 W/K
 Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů $H_{v,ztu}$: 0,000 W/K
 Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny $H_{v,sup}$: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v : 29,301 W/K
 Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
 Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

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}	
DO2 - 100/240	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD5 - 100/60	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD6 - 115/60	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD5 - 100/60	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD6 - 115/60	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OD7 - 150/150	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
DO3 - 60 x 90	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F_{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F_{hor}		
DO2 - 100/240	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD5 - 100/60	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD6 - 115/60	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD5 - 100/60	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD6 - 115/60	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD7 - 150/150	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
DO3 - 60 x 90	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	F_c/τ_{au} [-]	Orientace
DO2 - 100/240	2,45	0,50	0,30	ne	----	----	S (90°)
OD5 - 100/60	0,60	0,50	0,46	ne	----	----	S (90°)
OD6 - 115/60	2,76	0,50	0,47	ne	----	----	S (90°)
OD5 - 100/60	0,60	0,50	0,46	ano	----	0,20 (F_c)	J (90°)
OD6 - 115/60	1,38	0,50	0,47	ano	----	0,20 (F_c)	J (90°)
OD7 - 150/150	9,00	0,50	0,62	ne	----	----	S (90°)
DO3 - 60 x 90	0,54	----	0,00	ano	----	0,20 (F_c)	H (0°)
manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1							
SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	1,11	0,60	----	----	----	----	Z (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	15,21	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K	8,80	0,60	----	----	----	----	J (90°)
SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10	31,75	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	1,11	0,60	----	----	----	----	V (90°)
SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	21,06	0,60	----	----	----	----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); F_c je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a τ_{au} je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY NEVYTÁPĚNÉHO PROSTORU Č. 1 :

Název nevytápěného prostoru:	SKLEPY CH.	
Požadovaná osvětlenost:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(1825 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	56,3 lx	(2555 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,00 %	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index prostoru:	1,50	
Činitel absence osob v prostoru:	0,80	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Zóna č. 1: BYTY	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	296,725 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	368,941 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	14,091 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	39,456 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	16,400 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	735,614 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	6,789	3,293	1,453	1,262	-----	0,398	99.9	9,875
2	5,693	2,759	1,190	0,397	-----	0,239	100.0	9,006
3	5,368	2,596	1,086	0,950	-----	0,787	97.7	7,313
4	3,097	1,483	0,603	1,065	-----	1,309	53.3	2,808
5	2,028	0,957	0,382	1,158	-----	1,446	21.2	0,764
6	0,869	0,390	0,152	1,399	-----	-----	0.7	0,012
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	1,793	0,843	0,335	1,155	-----	1,235	17.9	0,581
10	3,545	1,701	0,696	1,480	-----	0,957	81.5	3,505
11	5,003	2,418	1,010	1,067	-----	0,331	97.2	7,033
12	6,236	3,022	1,298	0,649	-----	0,138	100.0	9,769

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrace; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
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: 50,668 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	13,553	-----	-----	0,003	2,551	0,784	0,034	-----	16,925
2	12,360	-----	-----	0,002	2,304	0,641	0,031	-----	15,339

3	10,036	-----	-----	0,003	2,551	0,602	0,034	-----	13,226
4	3,854	-----	-----	0,002	2,469	0,475	0,018	-----	6,819
5	1,048	-----	-----	0,003	2,551	0,412	0,007	-----	4,021
6	0,017	-----	-----	0,002	2,469	0,348	0,000	-----	2,837
7	-----	-----	-----	0,003	2,551	0,364	0,000	-----	2,918
8	-----	-----	-----	0,003	2,551	0,447	0,000	-----	3,001
9	0,798	-----	-----	0,002	2,469	0,533	0,006	-----	3,808
10	4,811	-----	-----	0,003	2,551	0,684	0,028	-----	8,077
11	9,653	-----	-----	0,002	2,469	0,749	0,032	-----	12,905
12	13,408	-----	-----	0,003	2,551	0,796	0,034	-----	16,793

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 106,669 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 438,89 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 819,99 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,54 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: Zóna č. 2: DOM. KOMUNIKACE SPOL VYT.PR.
Převažující návrhová vnitřní teplota: 16,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 16,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 29,301 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 64,801 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 16,544 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 18,304 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 4,151 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 133,101 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,225	0,207	0,214	-----	-----	-----	100.0	1,646
2	1,012	0,342	0,175	-----	-----	-----	100.0	1,530
3	0,920	0,172	0,156	-----	-----	-----	100.0	1,248
4	0,439	0,054	0,068	-----	-----	0,056	68.2	0,505
5	0,203	0,020	0,025	-----	-----	0,099	30.4	0,149
6	-0,039	0,057	-0,016	-----	-----	-----	0.7	0,002
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,159	0,015	0,018	-----	-----	0,093	20.6	0,099
10	0,528	0,066	0,083	-----	-----	0,063	93.5	0,615
11	0,849	0,186	0,143	-----	-----	-----	99.2	1,178
12	1,106	0,338	0,191	-----	-----	-----	100.0	1,636

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využité zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 8,607 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	2,260	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	2,268
2	2,099	-----	-----	-----	-----	-----	0,007	-----	2,107
3	1,713	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	1,721
4	0,693	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	0,698
5	0,205	-----	-----	-----	-----	-----	0,002	-----	0,208

6	0,002	-----	-----	-----	-----	-----	0,000	-----	0,002
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0,136	-----	-----	-----	-----	-----	0,002	-----	0,137
10	0,843	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	0,851
11	1,617	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	1,625
12	2,245	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	2,253

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 11,870 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 103,80 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 207,53 m²

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

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Č. 1 :

Název prostoru: SKLEPY CH.

Energie dodaná do prostoru 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,fuel [MWh]
1	-----	-----	-----	-----	-----	0,018	-----	0,018
2	-----	-----	-----	-----	-----	0,014	-----	0,014
3	-----	-----	-----	-----	-----	0,012	-----	0,012
4	-----	-----	-----	-----	-----	0,008	-----	0,008
5	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	0,006
6	-----	-----	-----	-----	-----	0,005	-----	0,005
7	-----	-----	-----	-----	-----	0,006	-----	0,006
8	-----	-----	-----	-----	-----	0,007	-----	0,007
9	-----	-----	-----	-----	-----	0,010	-----	0,010
10	-----	-----	-----	-----	-----	0,014	-----	0,014
11	-----	-----	-----	-----	-----	0,017	-----	0,017
12	-----	-----	-----	-----	-----	0,019	-----	0,019

Vysvětlivky: Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení; Q,f,A je vypočtená spotřeba energie na výrobu elektřiny generátorem a/nebo přímo zadaná další spotřeba energie v nevytápěném prostoru a/nebo energie na přehřev větracího vzduchu před výměníkem ZZT a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 0,138 MWh

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,33 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:	---	---	868,715	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	326,026	37,53 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	542,688	62,47 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	433,742	49,93 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	30,635	3,53 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:	---	---	57,760	6,65 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	20,551	2,37 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO1 - STĚNA KEREM PAN.300+ KZS...	EXT	167,03	50,109 5,77 %
SV2	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	EXT	3,136	0,36 %
SV3	SO2 - ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS	EXT	1,11	0,05 %
SV4	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K...	EXT	12,96	0,45 %
SV5	SO3 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100K...	EXT	24,01	1,11 %

SV6	SO4 - MIV-PLYNOSIL200+200KZS	EXT	74,11	22,234	2,56 %
SV7	SO5 - STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 10...	EXT	31,75	12,700	1,46 %
SV8	SO6 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300	EXT	1,11	0,443	0,05 %
SV9	SO7 - STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200K...	EXT	6,51	1,954	0,22 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	EXT	207,67	49,841	5,74 %
ST2	SCH1 - STŘECHA PLOCHÁ	EXT	21,06	6,739	0,78 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	PDL3 - PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR...	EXT		3,75	0,899 0,10 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	PDL1 - PODLAHA NA TER BYT	ZEM	68,19	14,091	1,62 %
PZ2	PDL4 - PODLAHA NA TER VSTUP+SC...	ZEM		21,60	4,394 0,51 %
PZ3	PDL5 - PODLAHA NA TER BET	ZEM	58,80	12,150	1,40 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SN1 - STĚNOVÝ PANEĽ VNITŘNÍ 15...	NEVYT		24,86	13,181 1,52 %
KN2	PDL2 - PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.P...	NEVYT		76,22	30,309 3,49 %
KN3	DN1 - 80/197	NEVYT	3,15	2,732	0,31 %
KN4	DN2 - 140/197	NEVYT	2,76	2,391	0,28 %
Konstrukce k sousední budově:					
KS1	SO8 - STĚNOVÝ PANEĽ VNITŘNÍ 15...	SOUS		13,99	2,154 0,25 %
KS2	SO9 - STĚNOVÝ PANEĽ VNITŘNÍ 15...	SOUS		21,19	6,993 0,80 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	DO2 - 100/240	EXT	2,45	5,074	0,58 %
VO2	OD1 - 240/160	EXT	103,68	155,520	17,90 %
VO3	OD2 - 160/160	EXT	30,72	46,080	5,30 %
VO4	OD3 - 80/245	EXT	23,52	35,280	4,06 %
VO5	OD5 - 100/60	EXT	1,20	2,400	0,28 %
VO6	OD6 - 115/60	EXT	4,14	8,280	0,95 %
VO7	OD7 - 150/150	EXT	9,00	18,000	2,07 %
VO8	DO3 - 60 x 90	EXT	0,54	1,118	0,13 %
Celkem:			1027,53	522,138	60,10 %

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 542,688 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 1027,5 m²

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla U_{em,R}: 0,53 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita

hodnota U_{em,R,klas}: 0,38 W/(m²K)

Poznámka: U_{em,R,klas} je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	8,013	3,500	1,668	1,257	-----	0,403	100.0	11,522
2	6,705	3,101	1,365	0,391	-----	0,245	100.0	10,536
3	6,287	2,768	1,242	0,930	-----	0,807	100.0	8,561
4	3,536	1,537	0,671	1,055	-----	1,376	68.2	3,313
5	2,231	0,978	0,407	1,158	-----	1,545	30.4	0,913
6	0,830	0,446	0,136	1,265	-----	0,134	0.7	0,014
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	1,952	0,858	0,353	1,168	-----	1,315	20.6	0,680
10	4,073	1,768	0,779	1,498	-----	1,002	93.5	4,120
11	5,852	2,604	1,153	1,063	-----	0,334	99.2	8,211
12	7,342	3,360	1,489	0,649	-----	0,137	100.0	11,405

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;

Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infilrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené

provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;

fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón),

a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 59,275 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3089,5 m³

Celková energeticky vztáhná plocha budovy: 1065,7 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 19,2 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 56 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	15,813	-----	-----	0,003	2,551	0,802	0,042	-----	19,211
2	14,459	-----	-----	0,002	2,304	0,655	0,038	-----	17,460
3	11,749	-----	-----	0,003	2,551	0,615	0,042	-----	14,959
4	4,547	-----	-----	0,002	2,469	0,484	0,023	-----	7,525
5	1,253	-----	-----	0,003	2,551	0,418	0,010	-----	4,235
6	0,019	-----	-----	0,002	2,469	0,354	0,000	-----	2,844
7	-----	-----	-----	0,003	2,551	0,370	0,000	-----	2,924
8	-----	-----	-----	0,003	2,551	0,455	0,000	-----	3,009
9	0,934	-----	-----	0,002	2,469	0,543	0,008	-----	3,955
10	5,654	-----	-----	0,003	2,551	0,699	0,036	-----	8,942
11	11,269	-----	-----	0,002	2,469	0,766	0,040	-----	14,547
12	15,653	-----	-----	0,003	2,551	0,815	0,043	-----	19,065

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.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny 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:	292,861 GJ	81,350 MWh	76 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	1,013 GJ	0,282 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	293,875 GJ	81,632 MWh	77 kWh/m2
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	218,473 GJ	60,687 MWh	57 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:	0,106 GJ	0,029 MWh	0 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	0,106 GJ	0,029 MWh	0 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	108,144 GJ	30,040 MWh	28 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,002 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	108,147 GJ	30,041 MWh	28 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	25,107 GJ	6,974 MWh	7 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	25,107 GJ	6,974 MWh	7 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	427,235 GJ	118,676 MWh	111 kWh/m2

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie:	118,676 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3089,5 m3
Celková energeticky vztáhná plocha budovy:	1065,7 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	38,4 kWh/(m3.a)
Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R:	111 kWh/(m2.a)

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

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude

použita hodnota EP,A,R,klas: 92 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

Energo- nositel	Faktory		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	81,35	81,35	16,27	30,04	30,04	6,01
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			81,35	81,35	16,27	30,04	30,04	6,01

Energo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	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,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	6,97	14,65	6,00	0,28	0,59	0,24
SOUČET			6,97	14,65	6,00	0,28	0,59	0,24

Energo- nositel	Faktory		Nuc. větrání			Chlazení		
	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,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	0,8600	0,03	0,06	0,03	-----	-----	-----
SOUČET			0,03	0,06	0,03	-----	-----	-----

Energo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	2,1	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,pN=1,0)	111,390	111,391	22,278
ref. energonositel 2 (f,pN=2,1)	7,286	15,300	6,266
SOUČET	118,676	126,691	28,544

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 31,3 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	28,544 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	122,891 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3089,5 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	1065,7 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	9,2 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	39,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	27 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z obnov. zdrojů E,pN,A,R:	115 kWh/(m2.a)

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas: 68 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.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:01:50**

Energie 2026.1, (c) 2025 Svoboda Software

Přehled konstrukcí

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: NOVÁ VČELNICE 445

Zadavatel: Společenství vlastníků jednotek Nová Včelnice 445

Zpracovatel: Jan Plucar

Zakázka: PENB BD NV445.TV22

Archiv:

Projektant: Jan Plucar

Datum: 27.11.2025

E-mail: plucar.vvp@seznam.cz

Telefon: +420728405333

SO1	V1	STĚNA KEREM PAN.300+ KZS100
------------	-----------	------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,330** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	MJP-008m	stěnový panel keramický	Z vr.	300,00	0,465	0,00	0,465	0,645	
2	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
3	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,398	
4	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
5	420j-003	SilikonTopomítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						3,224	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,330

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

SO2	V1	ŠTÍT ŽB+KŘEMEL.+100KZS
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,308** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	MJP-009m	železobeton.stěn. panel	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	MJP-013m	panel křemelinový	Z vr.	200,00	0,250	0,00	0,250	0,800	
3	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
4	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,398	
5	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
6	420j-003	SilikonTopomítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						3,467	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,308

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

SO3	V1	STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 100KZS
------------	-----------	-----------------------------------

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2025

042930 - Jan Plucar - Jindřichův Hradec

PENB BD NV445.TV22

TOB v.16.0.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 27.11.2025

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = \mathbf{0,020}$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,338** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	151-064	CD TÝN I tl.290 (1300)	Z vr.	290,00	0,530	0,00	0,530	0,547	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,398	
6	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
7	420j-003	SilikonTopomítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						3,146	0,338

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

SO4	V1	MIV-PLYNOSIL200+200KZS
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = \mathbf{0,020}$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,174** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	290g-015	Ytong Klasik	Z vr.	100,00	0,137	0,00	0,137	0,730	
2	633a-070	Isover ORSIK	Z vr.	100,00	0,038	0,07	0,041	2,457	
3	290g-015	Ytong Klasik	Z vr.	100,00	0,137	0,00	0,137	0,730	
4	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,398	
6	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
7	420j-003	SilikonTopomítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						6,495	0,174

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Isover ORSIK	0,038		0,07	0,00	0,00	0,07
5	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

SN1	V1	STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150
------------	-----------	----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru (převážně vytápěné prostoty, např. vnitřní schodiště, zádveří)**UN,20 = **0,95** Urec,20 = **0,60** Upas,20,h = **0,40** Upas,20,d = **0,30** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,95** Urec = **0,60** Upas,h = **0,40** Upas,d = **0,30** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = \mathbf{0,100}$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **3,040** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
1	MJP-009m	železobeton.stěn. panel	Z vr.	150,00	1,871	0,00	1,871	0,080	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 3,040
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,340	

PDL1	V1	PODLAHA NA TER BYT
-------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,188 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 1,188
1	130-01	PVC	Z vr.	3,00	0,160	0,00	0,160	0,019	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	42,00	1,050	0,00	1,050	0,040	
3	141-28	Lepenka A 400H	Z vr.	0,70	0,210	0,00	0,210	0,003	
4	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	30,00	0,050	0,00	0,050	0,600	
5	141-22	IPA	Z vr.	5,10	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R _T						0,856	

PDL2	V1	PODLAHA BYTŮ NAD SPOL.PR.
-------------	-----------	----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru (převážně vytápěné prostory)

UN,20 = 0,60 Urec,20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,60 Urec = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,062 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 1,062
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	40,00	1,243	0,00	1,243	0,032	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	30,00	0,051	0,00	0,051	0,593	
4	MJP-004m	železobeton.stropní panel	Z vr.	130,00	2,025	0,00	2,025	0,064	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R _T						1,039	

PDL3	V1	PODLAHA BYTŮ NAD VEN.PR.
-------------	-----------	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Podlaha nad venkovním prostorem

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,191 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 1,191
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	40,00	1,230	0,00	1,230	0,033	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	30,00	0,051	0,00	0,051	0,588	
4	MJP-009m	železobeton.stěn. panel	Z vr.	120,00	1,580	0,00	1,580	0,076	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						0,917	

SCH1	V1	STŘECHA PLOCHÁ
-------------	-----------	-----------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 60° včetně**UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,064** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	MJP-004m	železobeton.stropní panel	Z vr.	130,00	1,710	0,00	1,710	0,076	
2	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	30,00	0,051	0,00	0,051	0,588	
3	141-28	Lepinka A 400H	Z vr.	0,70	0,210	0,00	0,210	0,003	
4	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	200,00		0,00		0,080	
5	MJP-007m	střešní panel keramický	Z vr.	140,00	0,814	0,00	0,814	0,150	
6	141-22	IPA	Z vr.	5,10	0,210	0,00	0,210	0,000	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						1,038	1,064

PDL4	V1	PODLAHA NA TER VSTUP+SCH
-------------	-----------	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **4,143** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	8,00	1,010	0,00	1,010	0,008	
2	104-031	Malta cementová	Z vr.	12,00	1,020	0,00	1,020	0,012	
3	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,050	0,00	1,050	0,029	
4	141-22	IPA	Z vr.	5,10	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,243	4,143

PDL5	V1	PODLAHA NA TER BET
-------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **4,154** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	20,00	1,050	0,00	1,050	0,019	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,050	0,00	1,050	0,029	
3	141-22	IPA	Z vr.	5,10	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,242	4,154

SO5	V1	STĚNA SCHODIŠTĚ 300 + 100KZS
------------	-----------	-------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,254** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	290f-012	Ytong Statik Plus	Z vr.	300,00	0,179	0,00	0,179	1,676	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,398	
6	420g-001	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
7	420j-003	SilikonTopomítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,275	0,254

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

SO6	V1	STĚNA PŘÍZEMÍ 300
------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,456 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	151-064	CD TYN I tl.290 (1300)	Z vr.	290,00	0,530	0,00	0,530	0,547	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,737	1,456

SN2	V1	STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 60
------------	-----------	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru (převážně vytápěné prostoty, např. vnitřní schodiště, zádveří)

UN,20 = 0,95 Urec,20 = 0,60 Upas,20,h = 0,40 Upas,20,d = 0,30 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,95 Urec = 0,60 Upas,h = 0,40 Upas,d = 0,30 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 3,524 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	MJP-009m	železobeton.stěn. panel	Z vr.	60,00	1,871	0,00	1,871	0,032	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,292	3,524

SO8	V1	STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 K SUŠ. SOUS. DOMU
------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2025: Stěna mezi sousedními budovami

UN,20 = 1,05 Urec,20 = 0,70 Upas,20,h = 0,70 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 1,05 Urec = 0,70 Upas,h = 0,70 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 3,040 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi								0,130	
1	MJP-009m	Odpor při přestupu	Z vr.	150,00	1,871	0,00	1,871	0,080	
		železobeton.stěn. panel						0,130	
Rse		Odpor při přestupu						0,340	
		Odpor celkem R_T							$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 3,040

SO9	V1	STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ 150 KE SKLEP. SOUS. DOMU
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2025: Stěna mezi sousedními budovami

UN,20 = 1,05 Urec,20 = 0,70 Upas,20,h = 0,70 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 1,05 Urec = 0,70 Upas,h = 0,70 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 3,040 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi								0,130	
1	MJP-009m	Odpor při přestupu	Z vr.	150,00	1,871	0,00	1,871	0,080	
		železobeton.stěn. panel						0,130	
Rse		Odpor při přestupu						0,340	
		Odpor celkem R_T							$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 3,040

SO7	V1	STĚNA PŘÍZEMÍ 300 + 200KZS
------------	-----------	-----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2025: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,200 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi								0,130	
1	105-02	Odpor při přestupu	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	151-064	Omítka vápenocement.	Z vr.	290,00	0,530	0,00	0,530	0,547	
3	105-02	CD TÝN I tl.290 (1300)	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
4	420g-001	Omítka vápenocement.	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
5	256-021	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	200,00	0,039	0,07	0,042	4,796	
6	420g-001	EPS 70 F	Z vr.	2,50	0,800	0,00	0,800	0,003	
7	420j-003	StarContact (lepidlo/stěrka)	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
		SilikonTopomítka						0,040	
Rse		Odpor při přestupu						5,544	
		Odpor celkem R_T							$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,200

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
5	EPS 70 F	0,039		0,05	0,02	0,00	0,07

1 Průsvitné konstrukce se ZZ = 0

Stavba: BYTOVÝ DŮM

Místo: NOVÁ VČELNICE 445

Zadavatel: Společenství vlastníků jednotek Nová Včelnice 445

 Zpracovatel: **Jan Plucar**

Zakázka: PENB BD NV445.TV22

Archiv:

Projektant: Jan Plucar

Datum: 27.11.2025

E-mail: plucar.vvp@seznam.cz

Telefon: +420728405333

Poznámka k zakázce:

2 Okno - 230.0 - ČSN 73 0540-2:2025: Výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (kromě dveří)
 $UN_{20} = 1,50$ $U_{rec,20} = 1,20$ $U_{pas,20,h} = 0,80$ $U_{pas,20,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $UN = 1,50$ $U_{rec} = 1,20$ $U_{pas,h} = 0,80$ $U_{pas,d} = 0,60 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

OK	Popis	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	g	τ _E	F _f %%
OD1	240/160	1,200	2,400	1,600	0,670	0,500	34,125
OD2	160/160	1,200	1,600	1,600	0,670	0,500	35,719
OD3	80/245	1,200	0,800	2,450	0,670	0,500	36,857
OD4	120/160	1,200	1,200	1,600	0,670	0,500	32,000
OD5	100/60	1,200	1,000	0,600	0,670	0,500	54,400
OD6	115/60	1,200	1,150	0,600	0,670	0,500	52,522
OD7	150/150	1,200	1,500	1,500	0,670	0,500	37,840

3 Dveře - 241.0 - ČSN 73 0540-2:2025: Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)
 $UN_{20} = 1,70$ $U_{rec,20} = 1,20$ $U_{pas,20,h} = 0,90$ $U_{pas,20,d} = 0,80 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $UN = 1,70$ $U_{rec} = 1,20$ $U_{pas,h} = 0,90$ $U_{pas,d} = 0,80 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

OK	Popis	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	g	τ _E	F _f %%
DO1	150/210	1,700	1,500	2,100	0,670	0,500	57,143
DO2	100/240	1,700	1,000	2,450	0,670	0,500	69,796
DO3	60 x 90	3,500	0,600	0,900	0,670	0,000	100,000

4 Dveře - 242.0 - ČSN 73 0540-2:2025: Výplň otvoru z vytápěného do nevytápěného prostoru (kontakt s vytápěnými, vnitřní schodiště)
 $UN_{20} = 3,00$ $U_{rec,20} = 2,30$ $U_{pas,20,h} = 1,70$ $U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $UN = 3,00$ $U_{rec} = 2,30$ $U_{pas,h} = 1,70$ $U_{pas,d} = 0,00 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

OK	Popis	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	g	τ _E	F _f %%
DN1	80/197	2,300	0,800	1,970	0,670	0,500	100,000
DN2	140/197	2,300	1,400	1,970	0,670	0,500	100,000

DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

Energie 2026.1

Hodnocená budova: **BYTOVÝ DŮM**

Název zařízení: **PLYNOVÁ KOTELNA**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění i přípravu teplé vody
Sezónní účinnost výroby tepla pro vytápění:	103,0 %
Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV:	103,0 %
Energonositel:	zemní plyn
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	1,0 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,200 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Kondenzační plynový kotel
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	69,6 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	69,6 kW

Název zařízení: **ODTAHOVÝ VENTILÁTOR**

Typ technického zařízení:	zařízení pro dopravu vzduchu								
Typ zařízení pro dopravu vzduchu:	1 ventilátor pro podtlakové větrání								
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	500 Ws/m3								
Způsob určení váh. činitele regulace:	výpočet								
Závislost váhového činitele regulace ventilátorů na procentním podílu z jmenovitého průtoku:									
Podíl:	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
VHČ:	0,68	0,58	0,54	0,54	0,58	0,66	0,75	0,87	1,00
Závislost váh. činitele byla nastavena:	jako standard pro systém s běžnou účinností								
Energonositel:	elektřina ze sítě								
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,1 kWh/kWh								
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh								

MĚSÍČNÍ ENERGIE DODANÉ DO BUDOVY BEZ ZAPOČÍTÁNÍ ENERGIÍ ZÍSKANÝCH Z OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ podle vyhl. č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

a podle ČSN 730540, EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2026.1

Název úlohy: **BYTOVÝ DŮM**
Zpracovatel: Jan Plucar
Zakázka:
Datum: 26.11.2025

CELKOVÁ ENERGIE DODANÁ DO BUDOVY Z ENERGETICKÝCH SOUSTAV:

Energie dodaná do budovy bez započítání energie z okolního prostředí:

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,KA} [MWh]	Q _{f,A} [MWh]	Q _{fuel} [MWh]
1	17,789	-----	-----	0,001	2,221	0,802	-----	0,042	20,856
2	15,355	-----	-----	0,001	2,006	0,655	-----	0,037	18,055
3	11,952	-----	-----	0,001	2,221	0,615	-----	0,038	14,826
4	3,410	-----	-----	0,001	2,149	0,484	-----	0,016	6,060
5	0,873	-----	-----	0,001	2,221	0,418	-----	0,007	3,520
6	0,030	-----	-----	0,001	2,149	0,354	-----	0,000	2,534
7	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,370	-----	0,000	2,592
8	-----	-----	-----	0,001	2,221	0,455	-----	0,000	2,677
9	0,747	-----	-----	0,001	2,149	0,543	-----	0,005	3,445
10	5,621	-----	-----	0,001	2,221	0,699	-----	0,032	8,573
11	12,552	-----	-----	0,001	2,149	0,766	-----	0,039	15,507
12	17,696	-----	-----	0,001	2,221	0,815	-----	0,042	20,776
Suma:	86,026	-----	-----	0,010	26,151	6,974	-----	0,260	119,420

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, Q_{f,KA} je vypočtená spotřeba energie na spotřebiče a energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny; Q_{f,A} je pomocná energie a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny a Q_{fuel} je celková dodaná energie.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Jan Plucar

r. č. 770702/1421

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 26.2.2014

provádět kontroly provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie

s platností od 26.2.2014

provádět kontroly klimatizačních systémů

s platností od 26.2.2014

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

## Číslo oprávnění: 1291

V Praze dne 28.2.2014

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu