

Ing. Milan Hlaváček

Chomutovská 1262, Kadaň, PSČ 432 01

Tel: +420 776 666 452, E-mail: info@zelenadotace.net

www.zelenadotace.net

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.



Akce: **Bytový dům**
Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00

Datum: 04/2025

Posoudil: **Ing. Tomáš Hora**
Energetický specialista podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, §10, odst. 1, b)

Oprávnění: č. 1505



OBSAH:

1.	PROTOKOL K PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	3
2.	PŘÍLOHA 1 – PODROBNÉ VÝPOČTY	13

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.: Zlonická 703

PSC, obec: 190 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Letňany 731439, 600/140

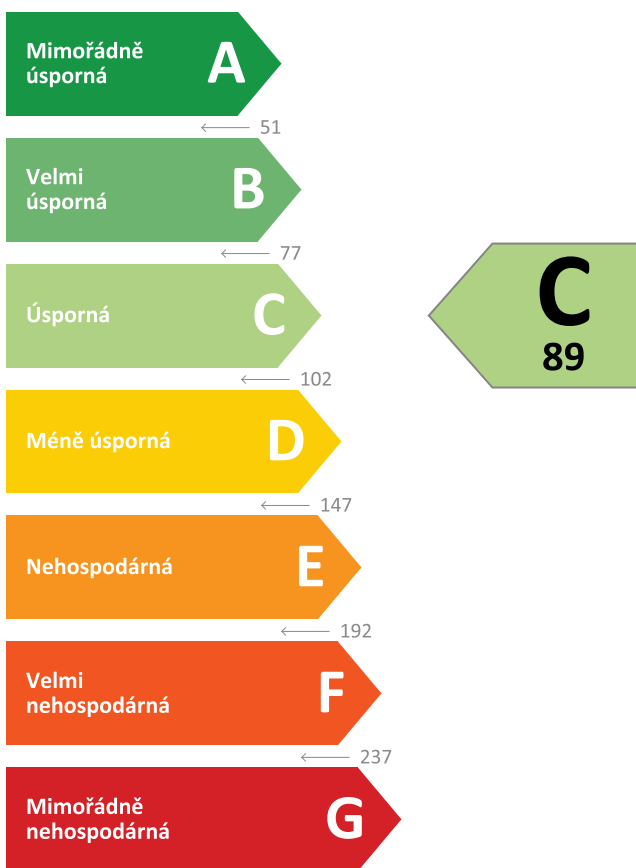
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 5359,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



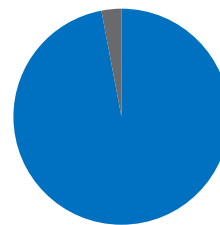
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 491,8 (97 %)
Elektřina - 13,4 (3 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,60 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	56 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	94 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	71 kWh/(m ² .rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	2 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Tomáš Hora

Osvědčení č.: 1505

Kontakt: thora@volny.cz

Ev. č. průkazu: 720525.0

Vyhotoveno dne: 30.4.2025

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	Praha 9
Ulice:	Zlonická	Č.p / č. or. (č.ev.):	703
Katastrální území:	Letňany 731439	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	600/140	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		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.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	15835,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4180,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	5359,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,8

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	Bytový dům	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	5359,5

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 odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	74,9 %	-	-	-	22,5 %	-	-	97,4 %
	378,31	-	-	-	113,46	-	-	491,77
Elektřina	0,0 %	-	-	-	-	2,6 %	-	2,6 %
	0,09	-	-	-	-	13,27	-	13,37

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.

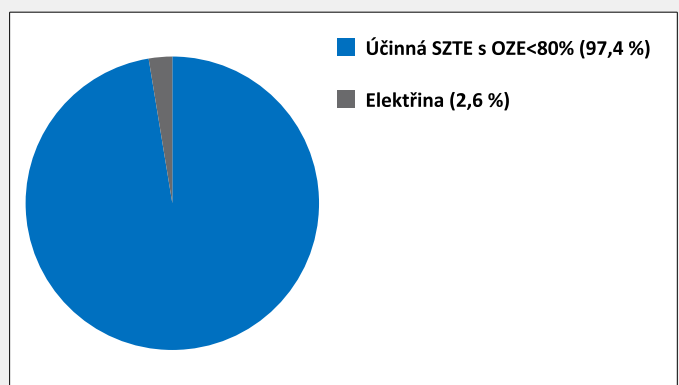
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	74,9 %	-	-	-	22,5 %	2,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	71	-	-	-	21	2	-	94
MWh/rok	378,41	-	-	-	113,46	13,27	-	505,14

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

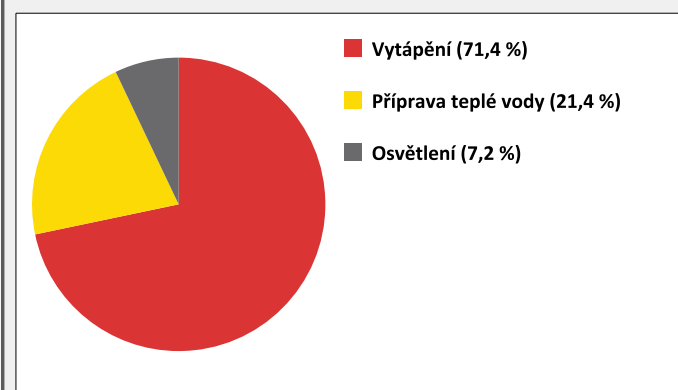
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	71,3 %	-	-	-	21,4 %	-	-	92,7 %
		340,48	-	-	-	102,11	-	-	442,60
Elektřina	2,6	0,0 %	-	-	-	-	7,2 %	-	7,3 %
		0,24	-	-	-	-	34,51	-	34,75

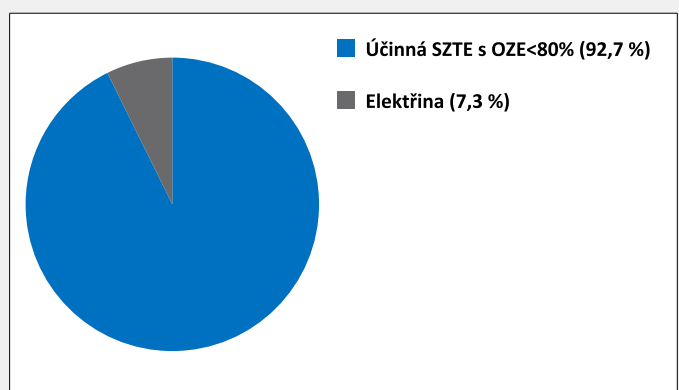
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	71,4 %	-	-	-	21,4 %	7,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	64	-	-	-	19	6	-	89
MWh/rok	340,72	-	-	-	102,11	34,51	-	477,35

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



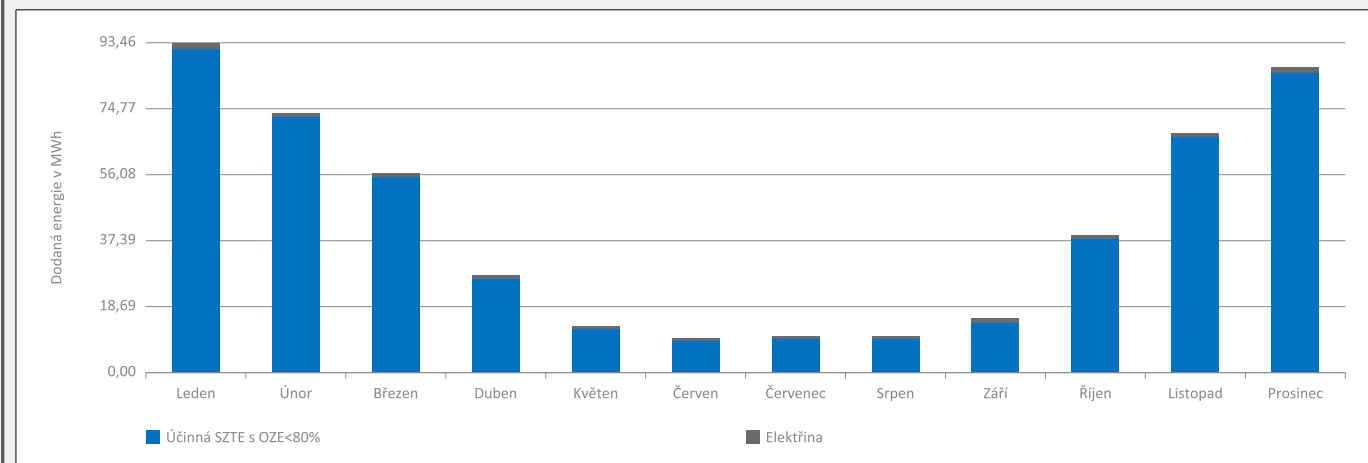
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	93,46	73,90	56,90	27,86	12,98	10,04	10,36	10,41	15,21	39,28	68,27	86,48
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	91,77	72,50	55,74	26,90	12,20	9,33	9,64	9,64	14,24	38,12	66,89	84,81
Elektrina	1,69	1,39	1,16	0,95	0,78	0,72	0,72	0,77	0,97	1,15	1,38	1,67

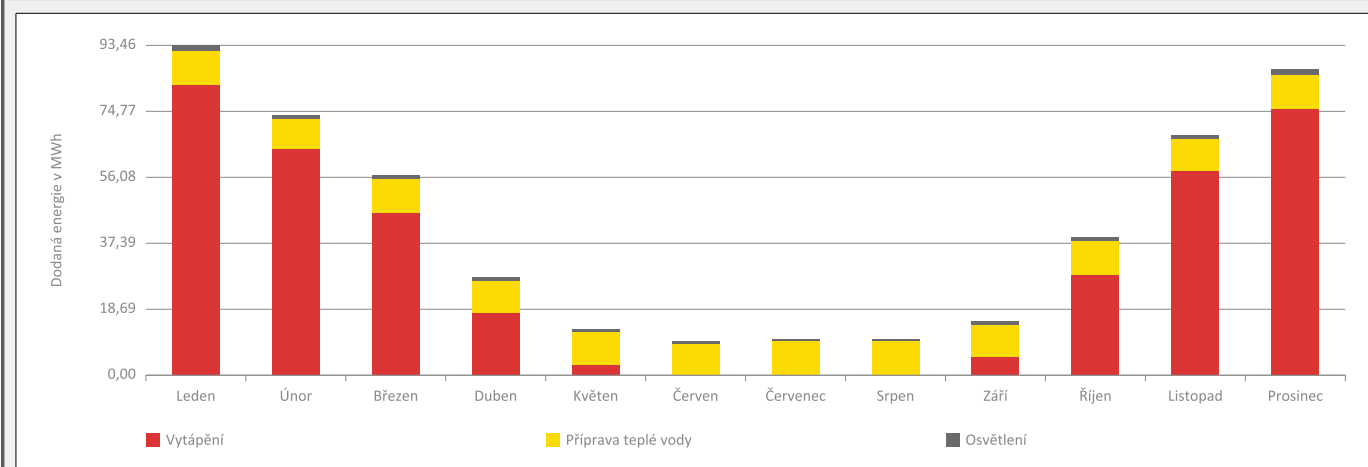
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	93,46	73,90	56,90	27,86	12,98	10,04	10,36	10,41	15,21	39,28	68,27	86,48
Vytápění	82,15	63,81	46,12	17,59	2,57	0,00	0,00	0,00	4,92	28,50	57,57	75,18
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	9,64	8,70	9,64	9,33	9,64	9,33	9,64	9,64	9,33	9,64	9,33	9,64
Osvětlení	1,68	1,38	1,15	0,94	0,77	0,72	0,72	0,77	0,96	1,14	1,37	1,66
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



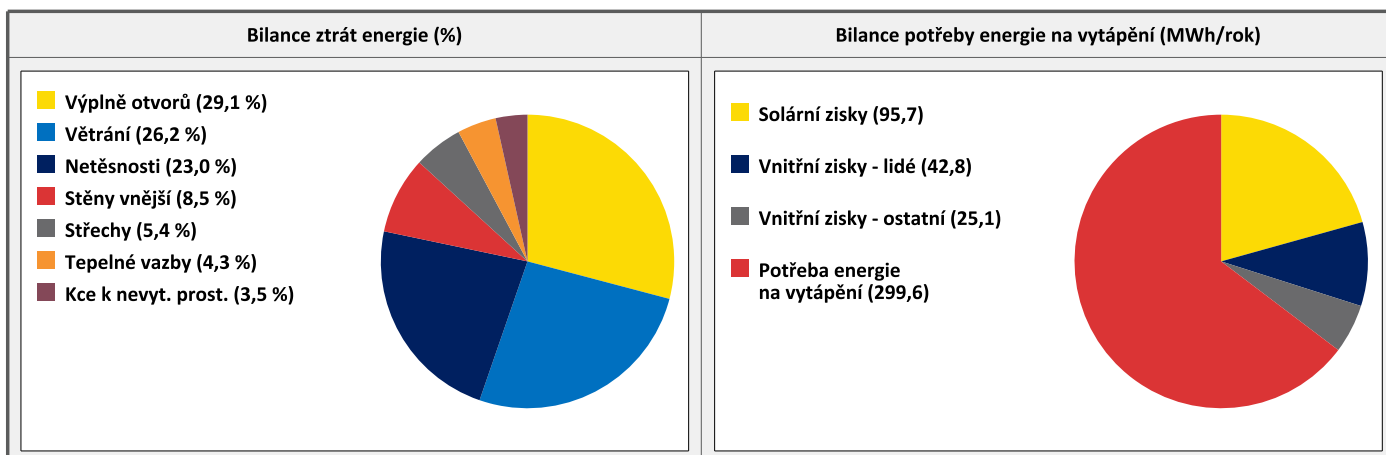
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	235,473	Solární zisky	MWh/rok	95,746
Větrání		121,338	Vnitřní zisky - lidé		42,762
Netěsnosti obálky - infiltrace		106,423	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		25,101
Celkem		463,234	Celkem		163,609

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	299,625	kWh/m ² .rok	56
------------------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

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

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

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající 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				1572,4				
SV1	Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	20,0	EXT	1026,0	0,268	0,30	0,30	89 %
SV2	Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	20,0	EXT	546,3	0,256	0,30	0,30	85 %
STŘECHY				924,0				
ST1	Skladba S.3 - Střecha	20,0	EXT	924,0	0,286	0,24	0,24	119 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				915,8				
KN1	Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	20,0	NEVYT	915,8	0,235	0,60	0,60	39 %
VÝPLŇ OTVORŮ				768,0				
VO1	Okno O.1	20,0	EXT	247,4	1,850	1,50	1,50	123 %
VO2	Okno O.2	20,0	EXT	90,4	1,850	1,50	1,50	123 %
VO3	Okno O.3	20,0	EXT	223,9	1,850	1,50	1,50	123 %
VO4	Okno O.4	20,0	EXT	13,4	1,850	1,50	1,50	123 %
VO5	Okno O.5	20,0	EXT	6,1	1,850	1,50	1,50	123 %
VO6	Okno O.6	20,0	EXT	29,7	1,850	1,50	1,50	123 %
VO7	Okno O.7	20,0	EXT	19,1	1,850	1,50	1,50	123 %
VO8	Okno O.8	20,0	EXT	43,8	1,850	1,50	1,50	123 %
VO9	Okno O.9	20,0	EXT	64,6	1,850	1,50	1,50	123 %
VO10	Okno O.10	20,0	EXT	20,3	1,850	1,50	1,50	123 %
VO11	Dveře D.1	20,0	EXT	9,4	1,700	1,70	1,57	108 %
TEPELNÉ VAZBY								
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.								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,020	250 %

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

VYTÁPĚNÍ

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

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	320,0	účinná SZTE s OZE < 80%	378,3	100,0	-	90,0	88,0	100,0 % 299,6

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	320,0	účinná SZTE s OZE < 80%	113,5	100,0	-	99,4	2159,0	100,0 % 112,8

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha m ²	Průměrná požadovaná osvětlenost lux	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---			---	---	---	---
OS1	Bytový dům		5359,5	100,0	0,86	1,00	1,00	0,80

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

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

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

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

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	5359,5	55	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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

OBÁLKA BUDOVY								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

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

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1


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

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Tomáš Hora	Číslo oprávnění:	1505
Telefon:	724 433 661	E-mail:	thora@volny.cz

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

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	720525.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	30.4.2025		
Platnost průkazu do:	30.04.2035		

PŘÍLOHA A – PODROBNÉ VÝPOČTY

Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro stávající stav

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2021

Název úlohy : **Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP**

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vodostavební ŽB	0.1800	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Lepící stěrka	0.0050	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
4	Minerální vlákna	0.1400	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
5	Lepící stěrka	0.0030	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
6	Tenkovrstvá om	0.0020	0.7000	920.0	1800.0	110.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W
 Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.74 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.256 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.5 - Podlaha 1.PP****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Povrchová úprava	0.0050	0.9600	840.0	1200.0	38.0	0.0000
2	Stropní Ž-B	0.1800	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 5.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 85.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5
2	28	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5
3	31	5.0	99.0	863.1	5.0	76.0	662.6
4	30	5.0	99.0	863.1	5.0	70.0	610.3
5	31	5.0	99.0	863.1	5.0	65.0	566.7
6	30	5.0	99.0	863.1	5.0	60.0	523.1
7	31	5.0	99.0	863.1	5.0	50.0	435.9
8	31	5.0	99.0	863.1	5.0	50.0	435.9
9	30	5.0	99.0	863.1	5.0	60.0	523.1
10	31	5.0	99.0	863.1	5.0	65.0	566.7
11	30	5.0	99.0	863.1	5.0	72.0	627.7
12	31	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Tepelný odpor konstrukce R : 0.12 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.032 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.6 - Stěna 1.PP****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Vodostavební ŽB	0.2500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 5.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 85.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	5.0	99.0	863.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	5.0	99.0	863.1	-0.9	80.8	457.9
3	31	5.0	99.0	863.1	3.0	79.5	602.1
4	30	5.0	99.0	863.1	7.7	77.5	814.1
5	31	5.0	99.0	863.1	12.7	74.5	1093.5
6	30	5.0	99.0	863.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	5.0	99.0	863.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	5.0	99.0	863.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	5.0	99.0	863.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	5.0	99.0	863.1	8.3	77.1	843.7
11	30	5.0	99.0	863.1	2.9	79.5	597.9
12	31	5.0	99.0	863.1	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
 Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Tepelný odpor konstrukce R : 0.16 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.000 W/m²K

Ochlazovaná konstrukce	Součinitel prostu- pu tepla U [W/m ² .K]	Požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U _N [W/m ² .K]	Doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U _N [W/m ² .K]
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	0,268	0,30	0,25
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	0,256	0,30	0,25
Skladba S.3 - Střecha	0,286	0,24	0,16
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	0,235	0,60	0,40
Skladba S.5 - Podlaha 1.PP	3,032	-	-
Skladba S.6 - Stěna 1.PP	3,000	-	-
Otvor O.1-O.10 – plastové okno, dvojitě zasklené	1,85	1,50	1,20
Otvor D.1 – plastové vchodové dveře	1,70	1,70	1,20

Protokol výpočtu měrné roční potřeby tepla na vytápění

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

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

Energie 2021

Název úlohy: **Bytový dům, Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00**
 Zpracovatel: Ing. Milan Hlaváček
 Zakázka: Společenství pro dům č.p. 703, Praha 9 – Letňany
 Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00
 IČO: 27570169
 Datum: 30.04.2025

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

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

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

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

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

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

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

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 C

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 stupňů severní šířky

Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s

Typické okolí hodnocené budovy: venkov

Krytí hodnocené budovy proti větru: střední

Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:**PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :****Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1**

Název zóny:	Bytový dům
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Obytné zóny - BD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	30,0 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	169,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	5359,5 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	5075,2 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	15835,0 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	20,0 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	1200 / 800 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	100,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	0,8
Činitel absence osob v zóně:	0,45
Činitel plošného využití zóny:	0,9
Průměrný index zóny:	1,0
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m².lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	10056,2 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel údržby systému osvětlení:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	11135 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	2,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	70,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	3,0 W/m ²
Prům. roční čas. podíl této produkce:	20,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	112806,40 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2159,0 m ³
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	CZT
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) + 16,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	CZT
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

Systemy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	CZT
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	40,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	44,7 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	CZT
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	SZTE s předávací stanicí mimo budovu
Účinnost výroby tepla zdrojem:	100,0 % (jde o SZTE podle energ. zákona)
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	účinná SZTE s OZE do 80% včetně

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	483,91	0,268	1,00	129,688	0,300
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	542,11	0,268	1,00	145,286	0,300
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	266,62	0,256	1,00	68,255	0,300
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	279,71	0,256	1,00	71,606	0,300
Skladba S.3 - Střecha	924,00	0,286	1,00	264,264	0,240
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	3,90	0,235	1,00	0,917	0,600
Okno O.1	162,24 (1,56x2,6x40)	1,850	1,00	300,144	1,500
Okno O.1	85,18 (1,56x2,6x21)	1,850	1,00	157,576	1,500
Okno O.2	53,20 (0,76x1,75x40)	1,850	1,00	98,420	1,500
Okno O.2	27,93 (0,76x1,75x21)	1,850	1,00	51,671	1,500
Okno O.2	7,98 (0,76x1,75x6)	1,850	1,00	14,763	1,500
Okno O.2	1,33 (0,76x1,75x1)	1,850	1,00	2,461	1,500
Okno O.3	81,90 (1,56x1,75x30)	1,850	1,00	151,515	1,500
Okno O.3	106,47 (1,56x1,75x39)	1,850	1,00	196,970	1,500
Okno O.3	16,38 (1,56x1,75x6)	1,850	1,00	30,303	1,500
Okno O.3	19,11 (1,56x1,75x7)	1,850	1,00	35,354	1,500
Okno O.4	13,42 (1,72x2,6x3)	1,850	1,00	24,820	1,500
Okno O.5	3,65 (0,76x1,6x3)	1,850	1,00	6,749	1,500
Okno O.5	2,43 (0,76x1,6x2)	1,850	1,00	4,499	1,500
Okno O.6	20,41 (1,06x1,75x11)	1,850	1,00	37,749	1,500
Okno O.6	9,28 (1,06x1,75x5)	1,850	1,00	17,159	1,500
Okno O.7	19,07 (1,87x1,7x6)	1,850	1,00	35,287	1,500
Okno O.8	19,49 (1,16x2,1x8)	1,850	1,00	36,053	1,500
Okno O.8	24,36 (1,16x2,1x10)	1,850	1,00	45,066	1,500
Okno O.9	2,23 (1,06x2,1x1)	1,850	1,00	4,118	1,500
Okno O.9	35,62 (1,06x2,1x16)	1,850	1,00	65,890	1,500
Okno O.9	26,71 (1,06x2,1x12)	1,850	1,00	49,417	1,500
Okno O.10	10,13 (1,06x2,39x4)	1,850	1,00	18,747	1,500
Okno O.10	10,13 (1,06x2,39x4)	1,850	1,00	18,747	1,500
Dveře D.1	9,40 (3,62x2,6x1)	1,700	1,00	15,978	1,700

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

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

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

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 2099,468 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 163,414 W/K
 Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 2262,882 W/K

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

Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a nevyt. suterénem:	911,9 m ²
Exponovaný obvod této podlahy:	134,4 m
Součinitel vlivu spodní vody G _w :	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou:	podlaha nad nevytápěným suterénem
Tloušťka suterénní stěny:	0,25 m

Plocha stěn suterénu pod terénem:	201,6 m ²
Plocha stěn suterénu nad terénem:	197,57 m ²
Název/typ podlahové konstrukce:	Skladba S.4 - Podlaha 1.NP
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	3,915 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,12 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	0,16 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	0,16 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,5 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,47 m
Intenzita větrání v suterénu:	0,3 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	1126,0 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	0,235 W/(m ² K)
Činitel teplotní redukce b:	0,85
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C:	0,6 W/(m ² K)
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,2 W/(m ² K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	182,243 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Ht,g,m:	od 82,472 do 284,821 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	186,155 / 120,74 W/K

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	284,821	272,240	232,399	186,268	131,749	102,393
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	82,472	83,521	129,652	184,171	237,641	265,949

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 182,243 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 45,595 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 227,838 W/K**Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1**

Objem vzduchu v zóně:	12668,0 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	4,5 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	přirozené
Intenzita přirozeného větrání:	0,3 1/h

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota Te,ini:	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-3,3 Pa	-3,2 Pa	-2,9 Pa	-2,6 Pa	-2,2 Pa	-1,9 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1138,871	1134,846	1120,655	1102,132	1077,970	1064,074
Měrný tok Hv,arg:	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	2415,806	2411,781	2397,589	2379,067	2354,904	2341,009
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota Te,ini:	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-1,8 Pa	-1,8 Pa	-2,2 Pa	-2,6 Pa	-3,0 Pa	-3,2 Pa
Měrný tok Hv,lea:	1054,315	1054,835	1076,997	1101,245	1122,628	1132,742
Měrný tok Hv,arg:	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934	1276,934
Měrný tok Hv,ztu:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok Hv,sup:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok Hv:	2331,250	2331,770	2353,931	2378,180	2399,562	2409,677

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním Hv v režimu vytápění: 2375,377 W/K

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

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
Okno O.1	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.2	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.3	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.4	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.5	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.5	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.6	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.6	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.7	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.8	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.8	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.9	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.9	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.9	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.10	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okno O.10	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře D.1	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.3 - Střecha	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
Okno O.1	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.1	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.2	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.3	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.4	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.5	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.5	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.6	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.6	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.7	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.8	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.8	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.9	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.9	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.9	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.10	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Okno O.10	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Dveře D.1	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	Z	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	V	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	J	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.3 - Střecha	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	H	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okno O.1	162,24	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	Z (90°)
Okno O.1	85,18	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Okno O.2	53,2	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	Z (90°)
Okno O.2	27,93	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Okno O.2	7,98	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.2	1,33	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.3	81,9	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	Z (90°)
Okno O.3	106,47	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Okno O.3	16,38	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.3	19,11	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.4	13,42	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.5	3,65	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.5	2,43	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.6	20,41	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.6	9,28	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.7	19,07	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Okno O.8	19,49	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.8	24,36	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	J (90°)
Okno O.9	2,23	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	S (90°)
Okno O.9	35,62	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	Z (90°)
Okno O.9	26,71	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Okno O.10	10,13	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	Z (90°)
Okno O.10	10,13	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Dveře D.1	9,4	0,67	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	V (90°)
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	483,91	0,60	-----	-----	0,750-0,750	Z (90°)
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	542,11	0,60	-----	-----	0,750-0,750	V (90°)
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	266,62	0,60	-----	-----	0,750-0,750	J (90°)
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	279,71	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
Skladba S.3 - Střecha	924,0	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	3,9	0,60	-----	-----	0,750-0,750	H (0°)

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

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

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	5284,28	9152,88	16215,26	24465,01	28499,85	28990,85
Ztráta sáláním:	-1666,08	-1504,84	-1666,08	-1612,33	-1666,08	-1612,33
Celkem (vytápění):	3618,20	7648,03	14549,18	22852,68	26833,77	27378,52
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	27458,49	26771,36	18226,88	13737,99	6767,83	4236,81
Ztráta sáláním:	-1666,08	-1666,08	-1612,33	-1666,08	-1612,33	-1666,08
Celkem (vytápění):	25792,42	25105,28	16614,54	12071,91	5155,49	2570,73

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

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

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním H _v :	2375,377 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H _{t,d,c} :	2099,468 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí H _{t,g,c} :	182,243 W/K

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

Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 209,009 W/K

Výsledný měrný tepelný tok H: 4866,097 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	77,307	8,645	-----	3,618	12,263	1,000	100,0	65,050
2	65,864	7,720	-----	7,648	15,368	0,998	100,0	50,529
3	59,063	8,300	-----	14,549	22,849	0,987	100,0	36,515
4	41,707	7,920	-----	22,853	30,772	0,903	100,0	13,922
5	24,375	8,055	-----	26,834	34,889	0,640	23,2	2,031
6	13,905	7,775	-----	27,379	35,154	0,396	0,0	-----
7	7,611	8,019	-----	25,792	33,812	0,225	0,0	-----
8	7,966	8,055	-----	25,105	33,161	0,240	0,0	-----
9	22,895	7,934	-----	16,615	24,548	0,774	55,6	3,892
10	42,374	8,293	-----	12,072	20,365	0,973	100,0	22,562
11	58,919	8,200	-----	5,155	13,356	0,998	100,0	45,589
12	70,730	8,630	-----	2,571	11,201	1,000	100,0	59,534

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

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 299,625 MWh**Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění**

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m ² K)] min.	max.
Okno O.1	Z	30,279	40,201	24,848	0,82	-3,32	1,61
Okno O.1	V	15,896	21,106	13,045	0,82	-3,32	1,61
Okno O.2	Z	9,929	13,182	8,148	0,82	-3,32	1,61
Okno O.2	V	5,213	6,921	4,278	0,82	-3,32	1,61
Okno O.2	J	1,489	2,602	1,824	1,22	-4,18	1,10
Okno O.2	S	0,248	0,171	0,102	0,41	-1,23	1,77
Okno O.3	Z	15,285	20,294	12,544	0,82	-3,32	1,61
Okno O.3	V	19,871	26,382	16,307	0,82	-3,32	1,61
Okno O.3	S	3,057	2,101	1,251	0,41	-1,23	1,77
Okno O.3	J	3,567	6,230	4,368	1,22	-4,18	1,10
Okno O.4	J	2,504	4,374	3,067	1,22	-4,18	1,10
Okno O.5	S	0,681	0,468	0,279	0,41	-1,23	1,77
Okno O.5	J	0,454	0,793	0,556	1,22	-4,18	1,10
Okno O.6	S	3,808	2,618	1,558	0,41	-1,23	1,77
Okno O.6	J	1,731	3,024	2,120	1,22	-4,18	1,10
Okno O.7	V	3,560	4,726	2,921	0,82	-3,32	1,61
Okno O.8	S	3,637	2,500	1,488	0,41	-1,23	1,77
Okno O.8	J	4,546	7,941	5,568	1,22	-4,18	1,10
Okno O.9	S	0,415	0,286	0,170	0,41	-1,23	1,77
Okno O.9	Z	6,647	8,825	5,455	0,82	-3,32	1,61
Okno O.9	V	4,985	6,619	4,091	0,82	-3,32	1,61
Okno O.10	Z	1,891	2,511	1,552	0,82	-3,32	1,61
Okno O.10	V	1,891	2,511	1,552	0,82	-3,32	1,61
Dveře D.1	V	1,612	2,341	1,448	0,90	-3,49	1,46
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	Z	13,083	0,379	0,095	0,01	0,23	0,28
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	V	14,657	0,425	0,106	0,01	0,23	0,28
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	J	6,886	0,427	0,269	0,04	0,22	0,26
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	S	7,224	-0,155	-----	-----	0,25	0,27
Skladba S.3 - Střecha	H	26,659	0,386	-0,415	-0,02	0,23	0,31
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	H	0,092	0,001	-0,001	-0,02	0,19	0,25

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

Potřebná produkce energie zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distribučním systému vytápění Q,H,dis					Ostatní potřeby v distrib. systémech		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	82,134	-----	-----	-----	82,134	-----	9,636	-----
2	63,800	-----	-----	-----	63,800	-----	8,704	-----
3	46,105	-----	-----	-----	46,105	-----	9,636	-----
4	17,578	-----	-----	-----	17,578	-----	9,325	-----
5	2,565	-----	-----	-----	2,565	-----	9,636	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	9,325	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	9,636	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	9,636	-----
9	4,914	-----	-----	-----	4,914	-----	9,325	-----
10	28,488	-----	-----	-----	28,488	-----	9,636	-----
11	57,561	-----	-----	-----	57,561	-----	9,325	-----
12	75,169	-----	-----	-----	75,169	-----	9,636	-----

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

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	82,134	-----	-----	-----	9,636	1,681	0,012	-----	93,464
2	63,800	-----	-----	-----	8,704	1,382	0,011	-----	73,897
3	46,105	-----	-----	-----	9,636	1,150	0,012	-----	56,904
4	17,578	-----	-----	-----	9,325	0,941	0,012	-----	27,856
5	2,565	-----	-----	-----	9,636	0,775	0,003	-----	12,978
6	-----	-----	-----	-----	9,325	0,719	0,000	-----	10,044
7	-----	-----	-----	-----	9,636	0,719	0,000	-----	10,355
8	-----	-----	-----	-----	9,636	0,775	0,000	-----	10,411
9	4,914	-----	-----	-----	9,325	0,962	0,006	-----	15,209
10	28,488	-----	-----	-----	9,636	1,140	0,012	-----	39,276
11	57,561	-----	-----	-----	9,325	1,372	0,012	-----	68,270
12	75,169	-----	-----	-----	9,636	1,659	0,012	-----	86,477

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

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 505,139 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2490,72 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 4180,18 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,60 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,26 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přílehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:	---	---	4866,097	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	2375,377	48,81 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	2490,720	51,19 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	2099,468	43,14 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	---	182,243	3,75 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	---	209,009	4,30 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	EXT	1026,02	274,973	5,65 %
SV2	Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	EXT	546,33	139,861	2,87 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	Skladba S.3 - Střecha	EXT	924,00	264,264	5,43 %
-----	-----------------------	-----	--------	---------	--------

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	NEVYT	915,80	183,160	3,76 %
-----	----------------------------	-------	--------	---------	--------

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1	Okno O.1	EXT	247,42	457,720	9,41 %
VO2	Okno O.2	EXT	90,44	167,314	3,44 %
VO3	Okno O.3	EXT	223,86	414,141	8,51 %
VO4	Okno O.4	EXT	13,42	24,820	0,51 %
VO5	Okno O.5	EXT	6,08	11,248	0,23 %
VO6	Okno O.6	EXT	29,68	54,908	1,13 %
VO7	Okno O.7	EXT	19,07	35,287	0,73 %
VO8	Okno O.8	EXT	43,85	81,119	1,67 %
VO9	Okno O.9	EXT	64,55	119,425	2,45 %
VO10	Okno O.10	EXT	20,27	37,494	0,77 %
VO11	Dveře D.1	EXT	9,40	15,978	0,33 %

Celkem:			4180,18	2281,711	46,89 %
----------------	--	--	----------------	-----------------	----------------

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 4817,998 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 20,0 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C): 168,6 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2490,720 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 4180,2 m²**Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,60 W/(m²K)**Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,55 W/m²K**Celková a měrná potřeba tepla na vytápění**

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 299,625 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15835,0 m³Celková energeticky vztažná plocha budovy: 5359,5 m²Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 18,9 kWh/(m³.a)**Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 56 kWh/(m².a)**

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:

- délku otopného období: 235,9 dní

- průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 4,3 C

- prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 20,0 C

Odpovídající orientační počet denostupňů: 3713 den.K

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

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	82,134	-----	-----	-----	9,636	1,681	0,012	-----	93,464
2	63,800	-----	-----	-----	8,704	1,382	0,011	-----	73,897
3	46,105	-----	-----	-----	9,636	1,150	0,012	-----	56,904
4	17,578	-----	-----	-----	9,325	0,941	0,012	-----	27,856
5	2,565	-----	-----	-----	9,636	0,775	0,003	-----	12,978
6	-----	-----	-----	-----	9,325	0,719	0,000	-----	10,044

7	-----	-----	-----	-----	9,636	0,719	0,000	-----	10,355
8	-----	-----	-----	-----	9,636	0,775	0,000	-----	10,411
9	4,914	-----	-----	-----	9,325	0,962	0,006	-----	15,209
10	28,488	-----	-----	-----	9,636	1,140	0,012	-----	39,276
11	57,561	-----	-----	-----	9,325	1,372	0,012	-----	68,270
12	75,169	-----	-----	-----	9,636	1,659	0,012	-----	86,477

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

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1361,933 GJ	378,315 MWh	71 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,329 GJ	0,091 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	1362,262 GJ	378,406 MWh	71 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	408,453 GJ	113,459 MWh	21 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	408,453 GJ	113,459 MWh	21 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	47,787 GJ	13,274 MWh	2 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	47,787 GJ	13,274 MWh	2 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	1818,502 GJ	505,139 MWh	94 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy**Celková roční dodaná energie: 505,139 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15835,0 m3

Celková energeticky vztázná plocha budovy: 5359,5 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 31,9 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 94 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Ergo- nositel	Faktory		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
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	378,31	340,48	135,06	113,46	102,11	40,50
	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			378,31	340,48	135,06	113,46	102,11	40,50

Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom.energie		
	transformace		---- MWh/a ----	t/a	----	---- MWh/a ----	t/a	
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2,6	0,8600	13,27	34,51	11,42	0,09	0,24	0,08
SOUČET			13,27	34,51	11,42	0,09	0,24	0,08

Ergo- 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
účinná SZTE s OZE do 80% včetně elektřina ze sítě	0,9	0,3570	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

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
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	0,9	0,3570	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

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

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	491,774	442,596	175,563
elektřina ze sítě	13,366	34,751	11,494
SOUČET	505,139	477,347	187,058

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

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	187,058 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	477,347 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15835,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	5359,5 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	11,8 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	30,1 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	35 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	89 kWh/(m2.a)

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: **Bytový dům, Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00**

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 505,139 MWh
 Primární energie z neobnovitelných zdrojů: 477,347 MWh
 Celková energeticky vztažná plocha: 5359,5 m²
 Druh budovy: bytový dům
 Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
 Požadavek podle: bez požadavků
 Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasifikační třídy se použije 0,39 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}: 0,60 W/m²K

Klasifikační třída: **D**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasifikační třídy se použije 88 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A: 94 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **C**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasifikační třídy se použije 64 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E_{pN,A}: 89 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **C**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: D
 Příprava teplé vody: C
 Osvětlení: A

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: bez požadavků



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 14. května 2015
č. j.: MPO 32068/13/32100/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti pana Ing. Tomáše Hory, bytem Jana Kubelíka 1473/9, 434 01 Most, narozeného dne 6. 10. 1972 (dále jen „žadatel“) rozhodlo podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), takto:

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1505 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Výše jmenovaný předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialitech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 5 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona jmenovaný úspěšně absolvoval odbornou zkoušku dne 6. 5. 2015, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. Pavel Šolc
náměstek ministra

