

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 128876.0

Ulice, číslo: Perunova 919/5

PSČ, místo: 130 00 Praha 3

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1214,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,26 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 1298,4 m²

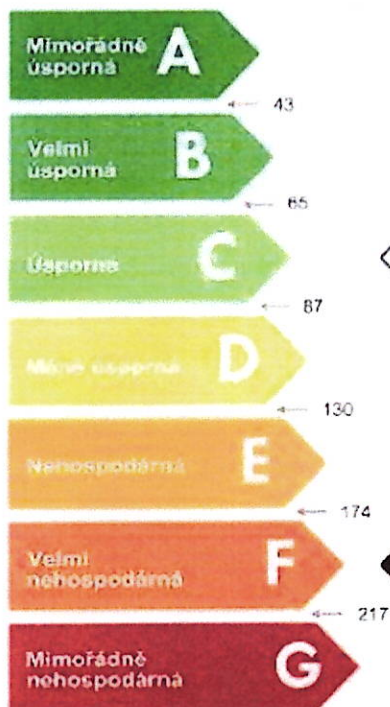


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

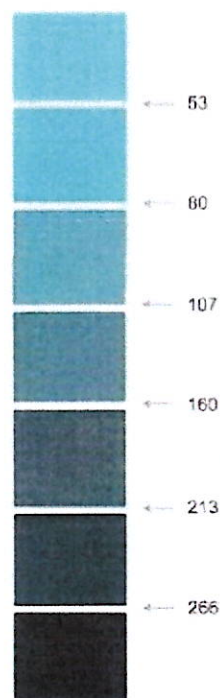
Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Dop.

177



Dop.

206

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

229,323

267,343

Typ konstrukce v kontaktu se zemí nou:	nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny:	0,9 m
Plocha suterénní stěny:	4,8 m ²
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	0,374 m ² K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,16 m ² K/W
Tepelný odpor suterénní stěny:	1,155 m ² K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,155 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,4 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	0,0 m
Násobnost výměny vzduchu v suterénu:	0,1 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	38,14 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy:	1,401 W/m ² K
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m ² K
Činitel teplotní redukce b:	0,23
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,326 W/m ² K
Ustálený měrný tok zemí nou Hg:	5,162 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od -219,702 do 11,126 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	8,7*6,72,246 W/K

2. konstrukce ve styku se zemí nou

Název konstrukce:	P2 zem	
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK	
Plocha podlahy:	45,3 m ²	
Exponovaný obvod podlahy:	7,6 m	
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0	
Typ konstrukce v kontaktu se zemí nou:	kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny)	
Tloušťka suterénní stěny:	0,9 m	
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,169 m ² K/W	
Tepelný odpor suterénní stěny:	1,155 m ² K/W	
Plocha suterénní stěny:	19,76 m ²	
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,4 m	
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,45 W/m ² K	
Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy:	2,29 W/m ² K	
Činitel teplotní redukce b:	0,13	
Souč. prostupu tepla suterénu jako celku Ub:	0,308 W/m ² K	
Souč. prostupu tepla podlahy suterénu Ubf:	0,263 W/m ² K	
Souč. prostupu tepla suterénní stěny Ubw:	0,412 W/m ² K	
Ustálený měrný tok zemí nou Hg:	20,038 W/K	
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od -940,124 do 45,413 W/K	
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	33,86 / 7,514 W/K	
Celkový ustálený měrný tok zemí nou Hg:	25,219 W/K	
..... a příslušnými tep. vazbami Hg,tb:	8,095 W/K	
Kolisání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od -1159,825 do 56,546 W/K	

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory u zóny č. 2 :

		1. konstrukce u nevytáp. prostoru	
Název konstrukce:	S2 453 nevyt.		
Plocha kce ve styku s nevytáp. prostorem:	58,96 m ²		
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,311 W/m ² K		
Činitel teplotní redukce:	0,74		
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m ² K		
Měrný tep. tok touto konstrukcí:	59,17 W/K		
		2. konstrukce u nevytáp. prostoru	
Název konstrukce:	S4 153 nevyt.		
Plocha kce ve styku s nevytáp. prostorem:	35,66 m ²		
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	2,579 W/m ² K		
Činitel teplotní redukce:	0,74		
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m ² K		
Měrný tep. tok touto konstrukcí:	69,056 W/K		
Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory Hu:	128,225 W/K		
..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb:	9,562 W/K		

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2 :

Zeměpisná šířka lokality	45,0 st. sev. šířky			
		Markýza	Lova stěna	Pravá stěna
				Colk.

7	---	---	---	---	---	---	0,0	---
8	---	---	---	---	---	---	0,0	---
9	3 241	0,030	---	1 405	1 435	0 908	50,0	1 292
10	9 885	0,036	---	1 020	1 055	0 995	100,0	7 934
11	15,347	0,042	---	0 475	0 517	1 000	100,0	14,475
12	19,138	0,053	---	0,295	0,348	1 000	100,0	18,548

Výsledky: Q,H,Ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,Int. jsou vnitřní tepelné zisky; Q,SoL jsou solární zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu tepla vody a akumulátorech nádrží; Q,SoL jsou solární tepelné zisky; Q,Gr jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; Ht 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: 100,361 GJ (s vlivem přenosů vytápění)

Roční energetická bilance vyplní otvorů:

Název výplně otvoru	Orientace	QI [GJ]	Qs,ini [GJ]	Qs [GJ]	Qs/QI	U,eq,min	U,eq,max
Okna Z	Z	7,978	14,171	7,903	0,99	-10,4	1,8
Dveře Z	Z	1,991	0,891	0 497	0,25	-2,8	4,0
Dveře V	V	3,072	1,374	0 766	0,25	-2,8	4,0

Výsledky: QI je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty postupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou výsledné tepelné solární zisky za rok; Qs/QI je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty postupem; U,eq,min je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl QI-Qs vypočtený plochou okna a počtem dostupných dní v roce) a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	30,605	---	---	---	---	0,063	0,086	30,754
2	24 878	---	---	---	---	0,047	0,078	25,002
3	19 534	---	---	---	---	0,043	0,086	19,863
4	9 655	---	---	---	---	0,034	0,083	9,772
5	1 648	---	---	---	---	0,029	0,051	1,729
6	---	---	---	---	---	0,026	0,005	0,331
7	---	---	---	---	---	0,027	0,005	0,332
8	---	---	---	---	---	0,029	0,005	0,334
9	1,920	---	---	---	---	0,035	0,044	1,999
10	11,786	---	---	---	---	0,042	0,086	11,914
11	21,502	---	---	---	---	0,049	0,083	21,635
12	27,552	---	---	---	---	0,062	0,086	27,700

Výsledky: 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 rusení větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (teplo, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 150,267 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok postupem obalkou zóny Ht: 411,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 328,2 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N 20: 0,43 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,25 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTŮ PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,26 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok Ht:	---	1481,530	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	312,489	21,09 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	40,918	2,76 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami Htb:	---	88,606	5,98 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	1039,517	70,17 %
rozložení měrných toků po konstrukcích				
	Okna 1NP:	11,2	20,196	1,36 %
	Okna 2 6NP:	112,2	201,960	13,63 %
	S2 450:	336,6	441,283	29,79 %
	S1 600:	51,5	54,220	3,66 %
	S5 250:	49,1	95,745	6,46 %

Obsazenost zóny	31,0 m ² /osobu
Uvažovaný počet osob v zóně	4,4 (informativní údaj, ve výpočtu se nepoužije)
Objem z vnějších rozměrů	874,22 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	134,89 m ²
Celk. energet. vztahná plocha	193,19 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita	260,0 kJ/(m ² ·K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	16,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění	přerušované s přestávkou 56,0 hodin v týdnu
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	13 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> - produkci tepla: 0,0+0,0 W/m² (osoby+spotřebiče) - časový podíl produkce: 0+20 % (osoby+spotřebiče) - zohlednění spotřebičů: jen zisky - požadovanou osvětlenost: 75,0 lx - udanou energii na osvětlení: 1,0 kWh/(m²·a) <li style="padding-left: 20px;">(vztaheno na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) - prům. účinnost osvětlení: 15 % - trvalá přídavná tepelná ztráta: 0,0 W
Potřeba tepla na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	potřebu tepla na přípravu TV: 0,0 kWh/(m ² ·a)
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Teplovzdušné vytápění	ne
Zdroj tepla č. 1 a na něj napojená otopná soustava:	
Název zdroje tepla	Kondenzační kotel na zemní plyn (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla	90,0 %
Účinnost sdílení/distribuce	88,0 % / 85,0 %
Příkon čerpadel vytápění	30,2 W (prům. roční příkon)
Příkon regulace/mise tepla:	2,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2 :

Objem vzduchu v zóně:	576,995 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	66,0 %
Typ větrání zóny	přirozené
Minimální násobnost výměny	0,3 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,3 1/h
Měrný tepelný tok větráním H _v :	57,122 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
S1.600	19,76	1,052	1,00	20,788	0,300
S2.450	49,3	1,311	1,00	64,632	0,300
Str.2.ŽB	58,52	1,488	1,00	87,078	0,300
Okna Z	18,7 (18,7x1,0 x 1)	1,800	1,00	33,660	1,500
Dveře Z	2,1 (2,1x1,0 x 1)	4,000	1,00	8,400	1,700
Dveře V	3,24 (3,24x1,0 x 1)	4,000	1,00	12,960	1,700

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

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A · ΔU_{tbm}).

Průměrný vliv tepelných vazeb ΔU_{tbm} = 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi H_{d,c} = 227,518 W/K
 a příslušnými tepelnými vazbami H_{d,tb} = 15,162 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 2 :

Název konstrukce	P1 nad 1PP	1. konstrukce ve styku se zeminou
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK	
Plocha podlahy	15,89 m ²	
Exponovaný obvod podlahy:	2,0 m	
Součinitel vlivu spodní vody G _w	1,0	

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2016

Název úlohy: **BD Perunova 5**
Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Zakázka:
Datum: 19.12.2017

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMINKY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-0,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	3,7 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	8,1 C	129,6	309,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	13,3 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	16,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	18,0 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	17,9 C	152,6	345,6	289,4	289,4	490,3
září	30	13,5 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,3 C	67,0	267,6	139,3	139,3	203,4
listopad	30	3,2 C	33,8	163,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	104,4	40,3	40,3	53,6

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]			
			SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	29,5	96,5	96,5
únor	28	-0,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6
březen	31	3,7 C	107,3	107,3	232,9	232,9
duben	30	8,1 C	181,4	181,4	311,0	311,0
květen	31	13,3 C	235,8	235,8	332,3	332,3
červen	30	16,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1
červenec	31	18,0 C	238,3	238,3	308,2	308,2
srpen	31	17,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2
září	30	13,5 C	127,1	127,1	248,8	248,8
říjen	31	8,3 C	77,8	77,8	217,1	217,1
listopad	30	3,2 C	33,8	33,8	121,7	121,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	21,6	83,2	83,2

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY C. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Byty
Typ zóny pro určení U _{em,N} :	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části
Obsazenost zóny:	31,0 m ² /osobu
Uvažovaný počet osob v zóně:	32,7 (informativní údaj, ve výpočtu se nepoužije)
Objem z vnějších rozměrů:	3757,68 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1013,07 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	1105,2 m ²

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2016

Název úlohy: **BD Perunova 5**
Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Zakázka:
Datum: 19.12.2017

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMINKY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnu	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-0,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	3,7 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	8,1 C	129,6	308,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	13,3 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	16,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	18,0 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	17,9 C	152,6	345,6	288,4	288,4	490,3
září	30	13,5 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,3 C	67,0	267,6	138,3	138,3	203,4
listopad	30	3,2 C	33,8	153,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	104,4	40,3	40,3	53,6

Název období	Počet dnu	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²]			
			SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	29,5	96,5	96,5
únor	28	-0,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6
březen	31	3,7 C	107,3	107,3	232,9	232,9
duben	30	8,1 C	181,4	181,4	311,0	311,0
květen	31	13,3 C	235,8	235,8	332,3	332,3
červen	30	16,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1
červenec	31	18,0 C	238,3	238,3	308,2	308,2
srpen	31	17,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2
září	30	13,5 C	127,1	127,1	248,8	248,8
říjen	31	8,3 C	77,8	77,8	217,1	217,1
listopad	30	3,2 C	33,8	33,8	121,7	121,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	21,6	83,2	83,2

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY C. 1:

Základní popis zóny

Název zóny:	Byty
Typ zóny pro určení U _{em,N} :	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části
Obsazenost zóny:	31,0 m ² /osoba
Uvažovaný počet osob v zóně:	32,7 (informativní údaj, ve výpočtu se nepoužije)
Objem z vnějších rozměrů:	3757,68 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1013,07 m ²
Celk. energet. vztáhná plocha:	1105,2 m ²

Tepe ná vodivost zeminy	2,0 W/mK
Plocha podlahy	121,95 m ²
Exponovaný obvod podlahy	15,78 m
Součinitel vlivu spojení vody Gw	1,0
Typ konstrukce v kontaktu se zeminou:	nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny	0,9 m
Plocha suterénní stěny:	37,62 m ²
Tepečný odpor podlahy nad suterénem	0,374 m ² K/W
Tepečný odpor podlahy suterénu:	0,16 m ² K/W
Tepečný odpor suterénní stěny	1,155 m ² K/W
Tepečný odpor stěn nad terénem	1,155 m ² K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	2,4 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	0,0 m
Násobnost výměny vzduchu v suterénu	0,1 1/h
Objem vzduchu v suterénu	326,76 m ³
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²
Součinitel prostupu tep a bez vlivu zeminy	1,401 W/m ² K
Požadovaná hodnota souč. prostupu U _{N,20}	0,6 W/m ² K
Činitel teplotní redukce b	0,24
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U	0,336 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou H _g	40,918 W/K
Kalibrní ekv. měsíčních měrných toků H _g m:	od 30 505 do 149,921 W/K
..... stanovené pro periodické toky H _{g1} / H _{g2} :	67,532 / 16,13 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g	40,918 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami H _g to:	12,195 W/K
Kalibrní celk. ekv. měsíčních měrných toků H _g m:	od 30 505 do 149,921 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Zeměpisná šířka lokality : 45,0 st. sev. šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markyza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		Úhel	F _{ov}	Úhel	F _{finL}	Úhel	F _{finR}	
Okna 1NP V	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna 1NP Z	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna 2-6NP V	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Okna 2-6NP Z	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel F _{sh}	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		Úhel	F _{hor}		
Okna 1NP V	V	----	0,600	0,600	přímé zadání uživatelem
Okna 1NP Z	Z	----	0,600	0,600	přímé zadání uživatelem
Okna 2-6NP V	V	----	0,800	0,800	přímé zadání uživatelem
Okna 2-6NP Z	Z	----	0,800	0,800	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční činitel stínění markyzou, F_{finL} je korekční činitel stínění levou boční stěnou úhlem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F_{sh} je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy) a úhel je příslušný stínící úhel.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	F _g /F _f [-]	F _{c,h} /F _{c,c} [-]	F _{sh} [-]	Orientace
Okna 1NP V	5,61	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	0,6	V (90°)
Okna 1NP Z	5,61	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	0,6	Z (90°)
Okna 2-6NP V	56,1	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	0,8	V (90°)
Okna 2-6NP Z	56,1	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	0,8	Z (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích, alfa je pohotovost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí, F_g/F_f je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna), F_{c,h}/F_{c,c} je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna), F_{c,h} je korekční činitel dlanění pohyblivými dlaněními pro režim vytápění, F_{c,c} je korekční činitel dlanění pro režim chlazení a F_{sh} je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění)	2099,0	3738,9	6875,1	10878,8	12756,4	13196,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění)	12332,8	11787,1	7815,9	5673,6	2639,3	1641,4

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Společné a temperované prostory
Typ zóny pro určení U _{em,N} :	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části

Účinná vnitřní tepelná kapacita	260,0 kJ/(m ² ·K)
Vnitřní teplota (zima/léto)	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená	ano / ne
Typ vytápění	přerušované s přestávkou 56,0 hodin v týdnu
Regulace otopné soustavy	ano
Průměrné vnitřní zisky	2874 W
..... odvozeny pro	produkci tepla: 2,0+3,0 W/m ² (osoby+spotřebiče) časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče) zohlednění spotřebičů: jen zisky požadovanou osvětlenost: 50,0 lx měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m ² ·lx) účinitel obsazenosti: 1,0 a závislosti na denním světle: 1,0 roční dobu využití osvětlení ve dnev noci: 1600 / 1200 h prům. účinnost osvětlení: 20 % trvalá přídavná tepelná ztráta: 0,0 W
Potřeba tepla na přípravu TV	72941,04 MJ/rok
..... odvozeno pro	potřebu tepla na přípravu TV: 20,0 kWh/(m ² ·a)
Zpětně získané teplo mimo VZT	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Teplovzdušné vytápění	ne
Zdroj tepla č. 1 a na něj napojená otopná soustava	
Název zdroje tepla	Kondenzační kotel na zemní plyn (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla	90,0 %
Účinnost sdílení/distribuce	88,0 % / 85,0 %
Příkon čerpadel vytápění	70,8 W (prům. roční příkon)
Příkon regulace/mise tepla	5,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla	Průtokový ohřivač na ZP (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV	70,0 %
Účinnost zpětného získávání tepla	0,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně	3156,451 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny	64,0 %
Typ větrání zóny	přirozené
Minimální násobnost výměny	0,3 1/h
Navrhovaná násobnost výměny	0,3 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv	312,489 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H, T [W/K]	U _{N,20} [W/m ² K]
S1 600	51,54	1,052	1,00	54,220	0,300
S2 450	336,6	1,311	1,00	441,283	0,300
S5 250	49,1	1,950	1,00	95,745	0,300
Str1 trámový	135,87	0,658	1,00	116,390	0,300
Str2 ŽB	25,72	1,488	1,00	38,271	0,300
Str3 - nad průjezdem	41,78	1,711	1,00	71,451	0,240
Okna 1NP V	5,61 (5,61x1,0 x 1)	1,800	1,00	10,098	1,500
Okna 1NP Z	5,61 (5,61x1,0 x 1)	1,800	1,00	10,098	1,500
Okna 2-6NP V	56,1 (56,1x1,0 x 1)	1,800	1,00	100,980	1,500
Okna 2-6NP Z	56,1 (56,1x1,0 x 1)	1,800	1,00	100,980	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitele teplotní redukce; H, T je měrný tok prostupem tepla a U_{N,20} je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 732540-2 pro T_{int}=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU_{tbm}).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU_{tbm}: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 1039,517 W/K
 a příslušnými tepelnými vazbami Hd,t: 76,411 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

Název konstrukce	P1 nad 1PP	1. konstrukce ve styku se zeminou
------------------	------------	-----------------------------------

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 7,9
■ Zemní plyn: 221,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
A							
B							
C		Dop.					6 / Dop.
D	Dop.					22 / Dop.	
E							
F		149					
G	1,30						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		193,16				28,94	7,22

Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Kontakt: Na Havránce 12
143 00 Praha 4

Osvědčení č.: 1094
Vyhотовeno dne: 19.12.2017
Podpis:

Název výplně otvoru	Orientace	Úhel	F,ov	Úhel	F,finL	Úhel	F,finR	F,fin
Okna Z	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře Z	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Dveře V	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.	Úhel	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
Okna Z	Z	----	0,800	0,800	0,800	přímé zadání uživatelem
Dveře Z	Z	----	0,600	0,600	0,600	přímé zadání uživatelem
Dveře V	V	----	0,600	0,600	0,600	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou; F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou (zahřívání při pohledu zevnitř); F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou; F,fin je součinný korekční činitel stínění bočními stěnami; F,hor je korekční činitel stínění horizontem (lokální budovy) a úhel je příslušný stínicí úhel.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fg/Hf [-]	Fc,ht/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna Z	18,7	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	0,8	Z (90°)
Dveře Z	2,1	0,5	0,7/0,3	1,00/1,00	0,6	Z (90°)
Dveře V	3,24	0,5	0,7/0,3	1,00/1,00	0,6	V (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je poměr povrchů slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fg je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celkové ploše okna); Fc,ht je korekční činitel ohřevu polyethylénu; Fc,c je korekční činitel ohřevu polyethylénu; Fsh je korekční činitel stínění neprosvítlivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění)	372,1	872,3	1236,3	1956,2	2293,8	2372,9
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění)	2217,7	2119,5	1405,5	1020,2	474,6	295,2

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU C. 1:

Název zóny:	Byty
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano
Měrný tepelný tok větráním Hv:	312,489 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	1128,123 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	40,918 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t:	---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hv,v:	---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tv:	---
Měrný tok větracími stěnami H,w:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	1481,530 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,12: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,toc[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	83,927	8,063	---	2,069	10,132	1,000	100,0	71,109
2	71,570	6,860	---	3,739	10,599	1,000	100,0	58,249
3	64,392	7,231	---	6,875	14,106	0,999	100,0	46,970
4	45,678	6,679	---	10,879	17,557	0,990	100,0	24,997
5	26,884	6,641	---	12,756	19,397	0,915	100,0	7,105
6	15,429	6,343	---	13,196	19,539	0,702	43,6	1,136
7	8,520	6,564	---	12,333	18,887	0,451	0,0	---
8	8,911	6,641	---	11,787	18,426	0,484	0,0	---
9	25,260	6,712	---	7,818	14,528	0,957	94,0	9,346
10	46,419	7,213	---	5,674	12,887	0,997	100,0	30,740
11	64,205	7,333	---	2,639	9,973	1,000	100,0	51,689
12	76,894	8,029	---	1,641	9,670	1,000	100,0	64,674

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,toc jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvody teple vody a akumulacími 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; z Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Str1 trámový.	136,0	116,390	7,86 %
Str2 ŽB	25,7	38,271	2,58 %
Str3 - nad průjezdem	41,8	71,451	4,82 %
P1 nad 1PP	122,0	40,918	2,76 %
2 Celkový měrný tok H	---	488,903	100,00 %
z toho			
Měrný tok větráním Hv	---	57,122	12,18 %
Měrný (ustálený) tok zeminou Hg	---	25,219	5,38 %
Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu	---	126,225	28,92 %
..... z toho tok prostupem Hu,t	---	126,225	28,92 %
..... a tok větráním Hu,v	---	---	0,00 %
Měrný tok tepelnými vazbami H.tb	---	32,819	7,00 %
Měrný tok do ext. plošnými koefi H.d.c.	---	227,518	48,52 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
S2 450	49,3	64,632	13,78 %
S1 600	19,8	20,788	4,43 %
Str2 ŽB	58,5	87,078	18,57 %
P1 nad 1PP	15,9	5,182	1,11 %
Okna	18,7	33,660	7,18 %
Dveře	5,3	21,360	4,56 %
P2 zem (podlaha)	45,3	11,897	2,54 %
P2 zem (sut stěna)	19,8	8,141	1,74 %
S2 450 nevyt.	60,0	58,170	12,41 %
S4 150 nevyt.	35,7	68,056	14,51 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc	1950,432 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů	4631,9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994)	0,42 W/m ² K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540 Změna 5 (1997)	30,9 kWh/(m ³ a)

Poznámka Orientační tepelnou ztrátou budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím tepelným rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht	1580,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy	1214,3 m ²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uam N,20 0,47 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 1,30 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,tec[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn[GJ]	Eta,H [-]	fh [%]	Q,H,nd[GJ]
1	105,251	8,117	---	2,441	10,556	1,000	100,0	91,712
2	89,515	6,900	---	4,411	11,311	1,000	100,0	74,997
3	79,643	7,267	---	8,111	15,379	1,000	100,0	60,120
4	55,266	6,707	---	12,835	19,542	1,000	100,0	31,497
5	30,476	6,666	---	15,050	21,716	1,000	100,0	8,215
6	16,429	6,365	---	16,589	21,934	0,652	43,8	1,136
7	8,520	6,577	---	14,550	21,128	0,403	0,0	---
8	8,911	6,666	---	13,907	20,572	0,433	0,0	---
9	28,502	6,742	---	9,221	15,963	1,000	94,0	10,638
10	56,084	7,250	---	6,694	13,943	1,000	100,0	38,674
11	79,552	7,375	---	3,114	10,489	1,000	100,0	66,164
12	86,032	8,081	---	1,937	10,018	1,000	100,0	83,222

Vysvětlivky Q,H,H je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnější tepelné zisky, Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teple 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 jakákoliv zóna v budově vytápěna (odpovídá max. fh ze všech zón), a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 466,376 GJ 129,549 MWh
(s vlivem přeruš. vytápění)

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4631,9 m³

Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: 1298,4 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 28,0 kWh/(m³ a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 100 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3916

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Alternativní systémy doávky energií se nejeví jako výhodné pro tento objekt. Je doporučeno zachovat stávající.			
Datum vypracování analýzy	19.12.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Vojtěch Lexa			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	F
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Vojtěch Lexa	
Číslo oprávnění MPO	1094	
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19.12.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

Poznámky

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Je doporučeno komplexní zateplení obálky domu: zateplení fasády 140 mm EPS Grey, zateplení podlahy půdy 200 mm minerální vaty v pochozí variantě, zateplení konstrukcí k nevytápěným prostorám 100 mm EPS Grey, výměna oken a dveří za nová s izolačním dvojsklem.			
Datum vypracování doporučených opatření	19.12.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Vojtěch Lexa			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,46	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	70,252	77,277	122,186	134,404
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	28,945	31,839	0,000	0,000
osvětlení:	x	7,219	21,658	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,618	1,853	0,104	0,312
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkově	x	107,034	132,626	122,290	134,716

c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{th,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	7,941	3,2	3,0	25,411	23,822
zemní plyn	221,382	1,1	1,1	243,520	243,520
Celkem	229,323	x	x	268,931	267,343

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	129,830	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		229,323		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	100		
(9)	Hodnocená budova		177		

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy věhčení	S úpravou věhčení			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Společné a temperované prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B) technické systémy

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova		152,533	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova	[MWh/rok]	267,343		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)		117		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	206		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie		[MWh/rok]	268,931
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)		[MWh/rok]	1,588
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)		[%]	0,6

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají	Celková dodaná energie		[MWh/rok]	112,696	
	Neobnovitelná primární energie		[MWh/rok]	138,385	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		[W/m ² K]	0,40	
	Díleč dodané energie:	vytápění		[MWh/rok]	81,640
		chlazení		[MWh/rok]	
		větrání		[MWh/rok]	
		úprava vlhkosti vzduchu		[MWh/rok]	
		příprava teplé vody		[MWh/rok]	23,837
osvětlení		[MWh/rok]	7,219		

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Polžeba energie	[MWh/rok]	53,527	129,549			x	x			20,261	20,261	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	98,395	192,437							23,837	28,945	7,219	7,219
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,379	0,722										
(4)	Dílčí dodaná energie (f.4)=(f.2)+(f.3)	[MWh/rok]	98,774	193,159							23,837	28,945	7,219	7,219
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáženou plochu (f.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	76	149							18	22	6	6

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno {ano/ne}		
----- ZÓNA č. 1: Byty						
Okna 1NP	11,22	1,800			1,00	20,2
Okna 2-6NP	112,20	1,800			1,00	202,0
S2 450	336,60	1,311			1,00	441,3
S1 600	51,54	1,052			1,00	54,2
S5 250	49,10	1,950			1,00	95,7
Str1 trámový	135,97	0,856			1,00	116,4
Str2 ŽB	25,72	1,488			1,00	38,3
Str3 - nad průjezdem	41,76	1,711			1,00	71,5
P1 nad 1PP	121,95	1,401			0,24	40,9
Tepelné vazby						88,6
----- ZÓNA č. 2: Společné a temperované prostory						
S2 450	49,30	1,311			1,00	64,6
S1 600	19,76	1,052			1,00	20,8
Str2 ŽB	58,52	1,488			1,00	87,1
P1 nad 1PP	15,89	1,401			0,23	5,2
Okna	18,70	1,800			1,00	33,7
Dveře	5,34	4,000			1,00	21,4
P2 zem (podlaha)	45,30	2,950			0,09	11,9
P2 zem (sut stěna)	19,76	0,778			0,53	8,1
S2 450 nevyl.	59,96	1,311			0,74	58,2
S4 150 nevyl.	35,66	2,579			0,74	68,1
Tepelné vazby						32,8
Celkem	1 214,3	x	x	x	x	1 580,8

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	Průtokový ohřívač na ZP	zemní plyn	100,0			70			

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy**b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,tx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	smíšená	100	2,5	0,05
Společné a temperované prostory	smíšená	100	0,5	0,05

B) technické systémy**b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,tz}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	smíšená	100	2,5	0,05
Společné a temperované prostory	smíšená	100	0,5	0,05

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu-ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	Kondenzační kotel na zemní plyn	zemní plyn	100,0	172,0	90		85	88
Společné a temperované prostory	Kondenzační kotel na zemní plyn	zemní plyn	100,0	172,0	90		85	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	4631,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1214,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1298,4

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

B) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP _{shu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	přírozené větrání							
Společné a temperované prostory	přírozené větrání							

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W·m/K]
Byty	20,0	3 757,7	0,48	1 803,70
Společné a temperované prostory	16,0	874,2	0,58	507,04
Celkem	x	4 631,9	x	2 310,73

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	1,30	0,50	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Dle požadavku zákona č. 406/2000 Sb.	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Perunova 919/5, 130 00 Praha 3
Katastrální území:	Vinohrady [490229]
Parcelní číslo:	2912/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků Perunova 5, Praha 3
Adresa:	Perunova 919/5, 130 00 Praha 3
IČ:	29147778
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

nosičel	transformace			----- MWh/a ----- t/a				----- MWh/a ----- t/a			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sitě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektřiny		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
elektrina ze sitě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---

Vysvětlivky: f,pN je faktor obnovitelné primární energie v kWh/kWh, f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh, f,CO2 je součinitel emise CO2 v kg/kWh, Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok, Q,pN je obnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
elektrina ze sitě	7,941	23,822	25,411	8,036
zemni plyn	221,382	243,520	243,520	44,855
SOUČET	229,323	267,343	268,931	52,091

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,pN je obnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	52,091 t	
Celková primární energie za rok:	268,931 MWh	968,151 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	267,343 MWh	962,434 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4 631,9 m ³	
Celková energeticky vztázná podlahová plocha budovy:	1 298,4 m ²	
Měrná emise CO2 za rok (na 1 m ³):	11,2 kg/(m ³ ·a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	58,1 kWh/(m ³ ·a)	
Měrná obnovitelná primární energie E,pN,V:	57,7 kWh/(m ³ ·a)	
Měrná emise CO2 za rok (na 1 m ²):	40 kg/(m ² ·a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	207 kWh/(m²·a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	206 kWh/(m²·a)	

nositel	transformace			----- MWh/a ----- t/a				----- MWh/a ----- t/a			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze site	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH ----- MWh/a ----- t/a				Export elektřiny ----- MWh/a -----		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
elektrina ze site	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh, f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh, f,CO2 je součinitel emise CO2 v kg/kWh, Q,f je vypočtená spotřeba energie dořívána na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použita na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
elektrina ze site	7,941	23,822	25,411	8,036
zemni plyn	221,382	243,520	243,520	44,055
SOUČET	229,323	267,343	268,931	52,091

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použita příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	52,091 t	
Celková primární energie za rok:	268,931 MWh	968,151 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	267,343 MWh	962,434 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4 631,9 m ³	
Celková energeticky vztázná podlahová plocha budovy:	1 298,4 m ²	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ³):	11,2 kg/(m ³ .a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	58,1 kWh/(m ³ .a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	57,7 kWh/(m ³ .a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ²):	40 kg/(m ² .a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	207 kWh/(m ² .a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	206 kWh/(m².a)	

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	136,233	---	---	---	8,683	3,358	0,289	148,564
2	111,403	---	---	---	8,683	2,495	0,261	122,843
3	89,305	---	---	---	8,683	2,298	0,289	100,575
4	46,787	---	---	---	8,683	1,817	0,280	57,568
5	12,204	---	---	---	8,683	1,547	0,254	22,688
6	1,688	---	---	---	8,683	1,390	0,098	11,860
7	---	---	---	---	8,683	1,436	0,019	10,138
8	---	---	---	---	8,683	1,547	0,019	10,249
9	15,802	---	---	---	8,683	1,860	0,230	28,576
10	57,448	---	---	---	8,683	2,276	0,289	68,696
11	98,283	---	---	---	8,683	2,651	0,280	109,898
12	123,621	---	---	---	8,683	3,314	0,289	135,908

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 teple vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiči); Q,f,A je pomocná energie (čerpáda, regulace atd.); Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Dodané energie:

Vyp. spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	692,774 GJ	192,437 MWh	146 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	2,598 GJ	0,722 MWh	1 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	695,372 GJ	193,159 MWh	149 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:	104,202 GJ	28,945 MWh	22 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teple vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	104,202 GJ	28,945 MWh	22 kWh/m²
Vyp. spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	25,989 GJ	7,219 MWh	6 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	25,989 GJ	7,219 MWh	6 kWh/m²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	825,563 GJ	229,323 MWh	177 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	229,323 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4631,9 m ³
Celková energeticky vztažná podlahová plocha budovy:	1299,4 m ²
Měrná dodaná energie EP,V:	49,5 kWh/(m ³ a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	177 kWh/(m² a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Ergo-nositel	Faktory transformace			Vytápění				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,1990	192,4	211,7	211,7	38,3	28,9	31,8	31,8	5,8
SOUČET				192,4	211,7	211,7	38,3	28,9	31,8	31,8	5,8

Ergo-nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom. energie			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	7,2	21,7	23,1	7,3	0,7	2,2	2,3	0,7
zemní plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				7,2	21,7	23,1	7,3	0,7	2,2	2,3	0,7

Ergo-	Faktory	Nuc. větrání	Chlazení
-------	---------	--------------	----------

	Str1 trámový	136,0	116,390	7,86 %
	Str2 ŽB	25,7	38,271	2,58 %
	Str3 - nad průjezdem:	41,8	71,451	4,82 %
	P1 nad 1PP:	122,0	40,918	2,76 %
2	Celkový měrný tok H	---	468,903	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	57,122	12,18 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	25,219	5,38 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	126,225	26,92 %
	..... z toho tokem prostupem Hu,t	---	126,225	26,92 %
	..... a tokem větráním Hv,v:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	32,819	7,00 %
	Měrný tok do ext. plošnými koef. Hd,cl:	---	227,518	48,52 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	S2 450:	49,3	64,632	13,78 %
	S1 600:	19,8	20,788	4,43 %
	Str2 ŽB:	58,5	87,078	18,57 %
	P1 nad 1PP:	15,9	5,162	1,11 %
	Okna:	18,7	33,660	7,18 %
	Dveře:	5,3	21,360	4,56 %
	P2 zem (podlaha):	45,3	11,897	2,54 %
	P2 zem (stl. stěna):	19,8	8,141	1,74 %
	S2 450 nevyt.:	60,0	58,170	12,41 %
	S4 150 nevyt.:	35,7	68,056	14,51 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	1950,432 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4631,9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,42 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540: Změna 5 (1997):	30,9 kWh/(m ³ .a)

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátou budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působících tepelným rozdílem mezi interierem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	1580,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1214,3 m ²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em} N,20: 0,47 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 1,30 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _H ,ht[GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{tec} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	E _{ta,H} [-]	fH [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	105,251	8,117	---	2,441	10,558	1,000	100,0	91,712
2	89,515	6,900	---	4,411	11,311	1,000	100,0	74,997
3	79,643	7,267	---	8,111	15,379	1,000	100,0	60,120
4	55,266	6,707	---	12,835	19,542	1,000	100,0	31,497
5	30,476	6,666	---	15,050	21,716	1,000	100,0	8,215
6	15,429	6,365	---	15,569	21,934	0,652	43,6	1,136
7	8,520	6,577	---	14,550	21,128	0,403	0,0	---
8	8,911	6,666	---	13,907	20,572	0,433	0,0	---
9	28,502	6,742	---	9,221	15,963	1,000	94,0	10,638
10	56,084	7,250	---	6,694	13,943	1,000	100,0	38,674
11	79,552	7,375	---	3,114	10,489	1,000	100,0	66,164
12	96,032	8,081	---	1,937	10,018	1,000	100,0	83,222

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 zřítami z rozvodů tepla, vody a akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; E_{ta,H} je stupeň využití solárních tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být jakkoliv zóna v budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón); a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 466,376 GJ 129,549 MWh
(s dle výše uvedených výpočtů)

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4631,9 m³

Celková energeticky vztažená podlahová plocha budovy: 1298,4 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 28,0 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 100 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3916.

nositel	transformace			----- MWh/a ----- t/a				----- MWh/a ----- t/a			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze site	3,0	3,2	1,0120	--	--	--	--	--	--	--	--
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	--	--	--	--	--	--	--	--
SOUČET				--	--	--	--	--	--	--	--

Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH ----- MWh/a ----- t/a				Export elektřiny ----- MWh/a -----		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
elektrina ze site	3,0	3,2	1,0120	--	--	--	--	--	--	--
zemni plyn	1,1	1,1	0,1990	--	--	--	--	--	--	--
SOUČET				--	--	--	--	--	--	--

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh, f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh, f,CO2 je součinitel emise CO2 v kg/kWh, Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
elektrina ze site	7,941	23,822	25,411	8,036
zemni plyn	221,382	243,520	243,520	44,055
SOUČET	229,323	267,343	268,931	52,091

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	52,091 t	
Celková primární energie za rok:	268,931 MWh	968,151 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	267,343 MWh	962,434 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4,631,9 m ³	
Celková energeticky vztázná podlahová plocha budovy:	1,298,4 m ²	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ³):	11,2 kg/(m ³ a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	58,1 kWh/(m ³ a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	57,7 kWh/(m ³ a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ²):	40 kg/(m ² a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	207 kWh/(m² a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	206 kWh/(m² a)	

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	136,233	---	---	---	8,683	3,358	0,289	148,564
2	111,403	---	---	---	8,683	2,495	0,261	122,843
3	89,305	---	---	---	8,683	2,298	0,289	100,575
4	46,787	---	---	---	8,683	1,817	0,280	57,568
5	12,204	---	---	---	8,683	1,547	0,254	22,688
6	1,688	---	---	---	8,683	1,390	0,098	11,850
7	---	---	---	---	8,683	1,436	0,019	10,138
8	---	---	---	---	8,683	1,547	0,019	10,249
9	15,802	---	---	---	8,683	1,860	0,230	28,576
10	57,448	---	---	---	8,683	2,276	0,289	68,696
11	98,285	---	---	---	8,683	2,651	0,280	109,898
12	123,621	---	---	---	8,683	3,314	0,289	135,908

Výsvětlivky: 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 teple vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Dodané energie:

Vyp. spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	692,774 GJ	192,437 MWh	148 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	2,598 GJ	0,722 MWh	1 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	695,372 GJ	193,159 MWh	149 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:	104,202 GJ	28,945 MWh	22 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teple vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	104,202 GJ	28,945 MWh	22 kWh/m²
Vyp. spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	25,989 GJ	7,219 MWh	6 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	25,989 GJ	7,219 MWh	6 kWh/m²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	825,563 GJ	229,323 MWh	177 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 229,323 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4631,9 m³

Celková energeticky vztažná podlahová plocha budovy: 1298,4 m²

Měrná dodaná energie EP,V: 49,5 kWh/(m³ a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 177 kWh/(m² a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Energono- nositel	Faktory transformace			Vytápění				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0170	---	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,1990	192,4	211,7	211,7	38,3	28,9	31,8	31,8	5,8
SOUČET				192,4	211,7	211,7	38,3	28,9	31,8	31,8	5,8

Energono- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom. energie			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0170	7,2	21,7	23,1	7,3	0,7	2,2	2,3	0,7
zemní plyn	1,1	1,1	0,1990	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				7,2	21,7	23,1	7,3	0,7	2,2	2,3	0,7

Energono-	Faktory	Nuc. větrání	Chlazení
-----------	---------	--------------	----------

Str1 trámový	136,0	116,380	7,86 %	
Str2 ŽB	25,7	38,271	2,58 %	
Str3 - nad průjezdem:	41,8	71,451	4,82 %	
P1 nad 1PP	122,0	40,918	2,76 %	
2 Celkový měrný tok H:	---	468,903	100,00 %	
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	57,122	12,18 %	
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	25,219	5,38 %	
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	126,225	26,92 %	
	..... z toho tokem prostupem Hu,t	126,225	26,92 %
	..... a tokem větráním Hu,v:	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H.tb:	32,619	7,00 %	
	Měrný tok do ext. plošnými koef. Hd.c:	227,518	48,52 %	
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	S2 450	49,3	64,632	13,78 %
	S1 600	19,8	20,788	4,43 %
	Str2 ŽB	58,5	87,078	18,57 %
	P1 nad 1PP:	15,9	5,182	1,11 %
	Okna:	18,7	33,660	7,18 %
	Dveře:	5,3	21,360	4,56 %
	P2 zem (podlaha):	45,3	11,897	2,54 %
	P2 zem (stl.stěna):	19,8	8,141	1,74 %
	S2 450 nevyt.	60,0	58,170	12,41 %
	S4 150 nevyt.	35,7	68,056	14,51 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	1950,432 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	4631,9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,42 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540: Změna 5 (1997):	30,9 kWh/(m ³ .a)
Poznámka:	Orientační tepelná ztráta budovy ze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím tepelným rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	1580,6 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1214,3 m ²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem N,20: 0,47 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 1,30 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{tec} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	E _{ta,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	105,251	8,117	---	2,441	10,558	1,000	100,0	91,712
2	89,515	6,900	---	4,411	11,311	1,000	100,0	74,997
3	79,643	7,267	---	8,111	15,379	1,000	100,0	60,120
4	55,268	6,707	---	12,835	19,542	1,000	100,0	31,497
5	30,476	6,666	---	15,050	21,716	1,000	100,0	8,215
6	15,429	6,365	---	15,569	21,934	0,652	43,6	1,136
7	8,520	6,577	---	14,550	21,128	0,403	0,0	---
8	8,911	6,666	---	13,907	20,572	0,433	0,0	---
9	28,502	6,742	---	9,221	15,963	1,000	94,0	10,638
10	56,084	7,250	---	6,694	13,943	1,000	100,0	38,674
11	79,552	7,375	---	3,114	10,489	1,000	100,0	66,164
12	96,032	8,081	---	1,937	10,018	1,000	100,0	83,222

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 teple vody a akumulací nádrží, Q_{sol} jsou solární tepelné zisky, Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky, E_{ta,H} je stupeň využití solárních tepelných zisků, f_H je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v budově vytápěna (odpovídá max. f_H ze všech zón), a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 466,376 GJ 129,549 MWh
(g_H s průměrným přeruš. vytápěním)

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 4631,9 m³

Celková energeticky vztáhná podlah. plocha budovy: 1298,4 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 28,0 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 100 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3916.