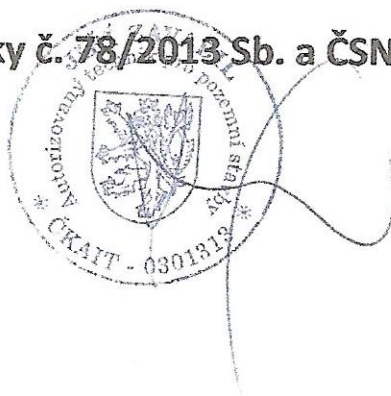


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA

Podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540



Bytový dům

Duchcovská 1068/8, Teplice 415 01

Na p.č. 3672 k.ú. Teplice

Objednatel: Společenství vlastníků jednotek

IČ: 013 94 746

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 78/2013 Sb.

Název úlohy: BD Duchcovská 1068 Teplice

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 214,068 MWh
Neobnovitelná primární energie: 304,12 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 924,9 m²
Druh budovy (podle 1. zóny): bytový dům
Typ hodnocení (podle 1. zóny): pronájem budovy nebo její části
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. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasif. třídy se použije 0,34 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} = 0,44 W/m²K

Klasifikační třída: D (méně úsporná)

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasif. třídy se použije 166 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A: 231 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: D (méně úsporná)

Požadavek na neobnovitelnou primární energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na neobnovitelnou primární energii.

Referenční hodnota:

pro zařídění do klasif. třídy se použije 189 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná neob. prim. energie E,pN,A: 329 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: E (nehospodárná)

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: D (méně úsporná)

Příprava teplé vody: D (méně úsporná)

Osvětlení: D (méně úsporná)



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 2013

Název úlohy: **BD Duchcovská 1068 Teplice**
Zpracovatel: Jiří Zavadil
Zakázka: 003/2019
Datum: 7. 2. 2019

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
Počet osob v budově dle NZÚ 2013: 20,4
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/m2]				Horizont
			Sever	Jih	Východ	Západ	
leden	31	-1,5 C	47,0	104,0	58,0	58,0	76,0
únor	28	0,1 C	72,0	162,0	97,0	97,0	133,0
březen	31	3,9 C	115,0	234,0	162,0	162,0	259,0
duben	30	8,8 C	158,0	292,0	238,0	238,0	410,0
květen	31	13,8 C	209,0	313,0	299,0	299,0	536,0
červen	30	17,0 C	216,0	284,0	292,0	292,0	526,0
červenec	31	18,5 C	212,0	292,0	288,0	288,0	518,0
srpen	31	17,8 C	184,0	320,0	277,0	277,0	490,0
září	30	14,0 C	126,0	256,0	187,0	187,0	313,0
říjen	31	8,9 C	86,0	220,0	126,0	126,0	205,0
listopad	30	3,8 C	47,0	112,0	61,0	61,0	90,0
prosinec	31	0,4 C	32,0	72,0	40,0	40,0	54,0

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-1,5 C	47,0	47,0	86,0	86,0
únor	28	0,1 C	76,0	76,0	137,0	137,0
březen	31	3,9 C	122,0	122,0	209,0	209,0
duben	30	8,8 C	184,0	184,0	277,0	277,0
květen	31	13,8 C	245,0	245,0	320,0	320,0
červen	30	17,0 C	248,0	248,0	299,0	299,0
červenec	31	18,5 C	245,0	245,0	302,0	302,0
srpen	31	17,8 C	216,0	216,0	313,0	313,0
září	30	14,0 C	140,0	140,0	234,0	234,0
říjen	31	8,9 C	90,0	90,0	184,0	184,0
listopad	30	3,8 C	47,0	47,0	94,0	94,0
prosinec	31	0,4 C	32,0	32,0	61,0	61,0

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	BD Duchcovská 1068 Teplice
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	pronájem budovy nebo její části
Objem z vnějších rozměrů:	3391,03 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	817,34 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	924,89 m ²
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:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	2366 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 2,0+3,0 W/m² (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: jen zisky· minimální přípustnou osvětlenost: 50,0 lx· příkon osvětlení: 2542,2 W· prům. účinnost osvětlení: 10 %· spotřebu nouzového osvětlení: 0,0 kWh/(m².a)· činitel obsazenosti 1,0 a závislosti na denním světle 1,0· roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 1600 / 1200 h· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV:	62477,41 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none">· roční potřebu teplé vody: 332,2 m³· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok
Zdroje tepla na vytápění v zóně	
Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	73,0 % / 75,0 %
Název zdroje tepla:	Kotel ZP komb. / Plynová topidla (podíl 70,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	74,0 %
Název zdroje tepla:	El. přímotopy (podíl 20,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	90,0 %
Název zdroje tepla:	Krb (podíl 10,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	70,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W
Zdroje tepla na přípravu TV v zóně	
Název zdroje tepla:	Kotel ZP komb. (podíl 60,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	74,0 %
Název zdroje tepla:	El. bojler / Průtokový ohříváč (podíl 40,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	90,0 %
Objem zásobníku TV:	0,0 l

Měrná tep. ztráta zásobníku TV: 0,0 Wh/(l.d)
 Délka rozvodů TV: 36,0 m
 Měrná tep. ztráta rozvodů TV: 134,6 Wh/(m.d)
 Příkon čerpadel distribuce TV: 0,0 W
 Příkon regulace: 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně: 2712,824 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
 Typ větrání zóny: přirozené
 Minimální násobnost výměny: 0,5 1/h
 Návrhová násobnost výměny: 0,5 1/h
 Měrný tepelný tok větráním Hv: 447,616 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 [W/m ² K]
sJZ	163,59	0,260	1,00	42,533	0,300
sJV	306,35	0,220	1,00	67,397	0,300
sSV	175,49	0,240	1,00	42,118	0,300
sSZ	307,55	0,200	1,00	61,510	0,300
podl.	207,8	0,400	1,00	83,120	0,450
str.	207,8	0,260	1,00	54,028	0,300
OJZd	4,71	2,450	1,00	11,540	1,500
OJZp	46,86	1,100	1,00	51,546	1,500
DJZdo	5,86	2,400	1,00	14,062	1,700
DJZpbk	2,76	1,100	1,00	3,035	1,500
OJVp	3,29	1,100	1,00	3,619	1,500
OSVp	45,99	1,100	1,00	50,589	1,500
DSVd	2,3	2,550	1,00	5,862	1,700
OSZp	2,09	1,100	1,00	2,299	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2.

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: 493,257 W/K
 a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 148,244 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

Název konstrukce:	Podlaha	1. konstrukce ve styku se zeminou
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK	
Plocha podlahy:	207,8 m ²	
Exponovaný obvod podlahy:	60,3 m	
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0	
Typ podlahové konstrukce:		nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny:	0,54 m	
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	1,4 m ² K/W	
Tepelný odpor podlahy suterénu:	2,8 m ² K/W	
Tepelný odpor suterénních stěn:	1,8 m ² K/W	
Tepelný odpor stěn nad terénem:	0,6 m ² K/W	
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,05 m	
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,7 m	
Násobnost výměny vzduchu v suterénu:	0,3 1/h	
Objem vzduchu v suterénu:	554,13 m ³	
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m ²	

Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,391 W/m2K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	81,221 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 67,486 do 266,939 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	89,628 / 52,527 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:	81,221 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hg,tb:	20,780 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 67,486 do 266,939 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fs [-]	Orientace
OJZd	4,71	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JZ (90 st.)
OJZp	46,86	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JZ (90 st.)
DJZdo	5,86	0,8	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JZ (90 st.)
DJZpbk	2,76	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JZ (90 st.)
OJVp	3,29	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	JV (90 st.)
OSVp	45,99	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SV (90 st.)
DSVd	2,3	0,0	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SV (90 st.)
OSZp	2,09	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	SZ (90 st.)

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); Ff je korekční číselník rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční číselník clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční číselník clonění pro režim chlazení a Fs je korekční číselník stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	3663,0	5860,9	9078,8	12539,4	15222,8	14657,2
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	14679,6	14352,7	10242,1	7597,3	3904,5	2567,8

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:	BD Duchcovská 1068 Teplice
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:	447,616 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	662,281 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	81,221 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu:	---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větráními stěnami H,vw:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	1191,118 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	67,800	7,356	3,663	11,019	1,000	100,0	56,785
2	56,740	6,166	5,861	12,027	0,999	100,0	44,724
3	50,988	6,415	9,079	15,494	0,996	100,0	35,556
4	34,579	5,848	12,539	18,388	0,968	100,0	16,780

5	20,165	5,749	15,223	20,972	0,793	69,1	3,534
6	9,873	5,469	14,657	20,126	0,491	0,0	---
7	5,532	5,652	14,680	20,331	0,272	0,0	---
8	7,711	5,749	14,353	20,102	0,384	0,0	---
9	18,912	5,886	10,242	16,128	0,867	71,5	4,922
10	35,421	6,396	7,597	13,993	0,989	100,0	21,584
11	49,644	6,588	3,904	10,492	0,999	100,0	39,162
12	61,885	7,316	2,568	9,884	1,000	100,0	52,003

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; 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: 275,051 GJ

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	135,976	---	---	---	7,214	3,308	---	146,498
2	107,094	---	---	---	7,149	2,457	---	116,700
3	85,141	---	---	---	7,214	2,263	---	94,619
4	40,182	---	---	---	7,192	1,790	---	49,164
5	8,463	---	---	---	7,214	1,523	---	17,201
6	---	---	---	---	7,192	1,369	---	8,561
7	---	---	---	---	7,214	1,415	---	8,629
8	---	---	---	---	7,214	1,523	---	8,738
9	11,785	---	---	---	7,192	1,832	---	20,810
10	51,685	---	---	---	7,214	2,242	---	61,140
11	93,776	---	---	---	7,192	2,612	---	103,580
12	124,526	---	---	---	7,214	3,265	---	135,004

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 (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 770,645 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 743,5 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1690,2 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,42 W/m²K

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

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,5 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	1191,118	100,00 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	---	447,616	37,58 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	81,221	6,82 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	169,024	14,19 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	493,257	41,41 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	953,0	213,558	17,93 %
	Střecha:	207,8	54,028	4,54 %
	Podlaha:	415,6	164,341	13,80 %

Otvorová výplň: 113,9 142,551 11,97 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 1191,118 W/K
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3391,0 m³
 Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,35 W/m³K
 Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 25,8 kWh/(m³.a)

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 743,5 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 1690,2 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,42 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,44 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 275,051 GJ 76,403 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3391,0 m³

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 924,9 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 22,5 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 83 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3869.

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností 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	135,976	---	---	---	7,214	3,308	---	146,498
2	107,094	---	---	---	7,149	2,457	---	116,700
3	85,141	---	---	---	7,214	2,263	---	94,619
4	40,182	---	---	---	7,192	1,790	---	49,164
5	8,463	---	---	---	7,214	1,523	---	17,201
6	---	---	---	---	7,192	1,369	---	8,561
7	---	---	---	---	7,214	1,415	---	8,629
8	---	---	---	---	7,214	1,523	---	8,738
9	11,785	---	---	---	7,192	1,832	---	20,810
10	51,685	---	---	---	7,214	2,242	---	61,140
11	93,776	---	---	---	7,192	2,612	---	103,580
12	124,526	---	---	---	7,214	3,265	---	135,004

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 (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: 658,627 GJ 182,952 MWh 198 kWh/m²
 Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: ---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: 658,627 GJ 182,952 MWh 198 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:	86,417 GJ	24,005 MWh	26 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	86,417 GJ	24,005 MWh	26 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	25,600 GJ	7,111 MWh	8 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	25,600 GJ	7,111 MWh	8 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	770,645 GJ	214,068 MWh	231 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 214,068 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3391,0 m3

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 924,9 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 63,1 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 231 kWh/(m2.a)

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory transformace			Vytápění				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	31,0	93,0	99,2	9,1	8,5	25,5	27,2	2,5
zemní plyn	1,1	1,1	0,2770	132,0	145,2	145,2	36,6	15,5	17,1	17,1	4,3
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	19,9	2,0	21,9	0,4	---	---	---	---
SOUČET				183,0	240,2	266,4	46,1	24,0	42,6	44,3	6,8

Energo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	7,1	21,3	22,8	2,1	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2770	---	---	---	---	---	---	---	---
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				7,1	21,3	22,8	2,1	---	---	---	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2770	---	---	---	---	---	---	---	---
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	---	---	---	---	---	---	---	---
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 sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2770	---	---	---	---	---	---	---
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	---	---	---	---	---	---	---
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 emisí 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	46,621	139,864	149,188	13,660
zemni plyn	147,511	162,262	162,262	40,861
kusove dřevo/štepka /biomasa	19,936	1,994	21,929	0,399
SOUČET	214,068	304,120	333,379	54,919

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:	54,919 t	
Celková primární energie za rok:	333,379 MWh	1 200,166 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	304,120 MWh	1 094,831 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3 391,0 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	924,9 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	16,2 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	98,3 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	89,7 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	59 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	360 kWh/(m2.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	329 kWh/(m2.a)	

STOP, Energie 2013

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"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Duchcovská 1068/8 Teplice 415 01
Katastrální území:	Teplice
Parcelní číslo:	3672
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Marcela Plachá, Jana Kaslová, Ladislav Plachý Natalia Kristiansen
Adresa:	Duchcovská 1068/8 Teplice 415 01 Toskelykkya 8 Groa / Norsko
IČ:	
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:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	3 391,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 690,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,50
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	924,9

Druhy energie (energonositele) 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 checked="" 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) 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)	Potřeba energie	[MWh/rok]	81,506	76,403			x	x			17,355	17,355	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	149,827	182,952							22,736	24,005	5,716	7,111
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	149,827	182,952							22,736	24,005	5,716	7,111
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	162	198							25	26	6	8

c) výrobní 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 _{H,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	46,621	3,2	3,0	149,187	139,863
zemní plyn	147,511	1,1	1,1	162,262	162,262
kusové dřevo/štěpka /biomasa	19,936	1,1	0,1	21,930	1,994
Celkem	214,068	x	x	333,379	304,119

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	178,279	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		214,068		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	193		
(9)	Hodnocená budova		231		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	200,758	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		304,119		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	217		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		329		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	333,379
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	29,260
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	153,778	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	174,615	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,34	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	125,326
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	22,736	
osvětlení	[MWh/rok]	5,716		

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

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				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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>					
	0,33	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	123,500	x	59,452	
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	21,248	x	2,757	
osvětlení:	x	5,153	x	1,958	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní – uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x	149,901	217,147	64,167	

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Jiří Zavadil
Číslo oprávnění MPO	963
Podpis energetického specialisty	



Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	07.02.2019
---------------------------	------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Duchcovská 1068/8

PŠČ, místo: 415 01 Teplice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1 690,2 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,50 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 924,9 m²

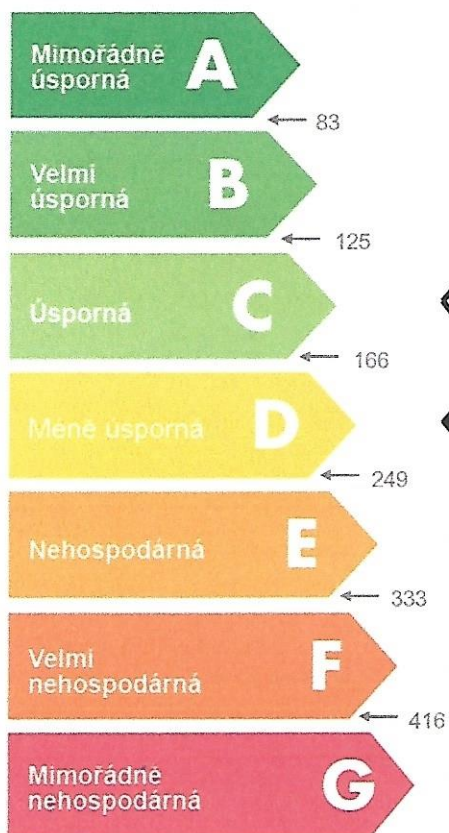


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

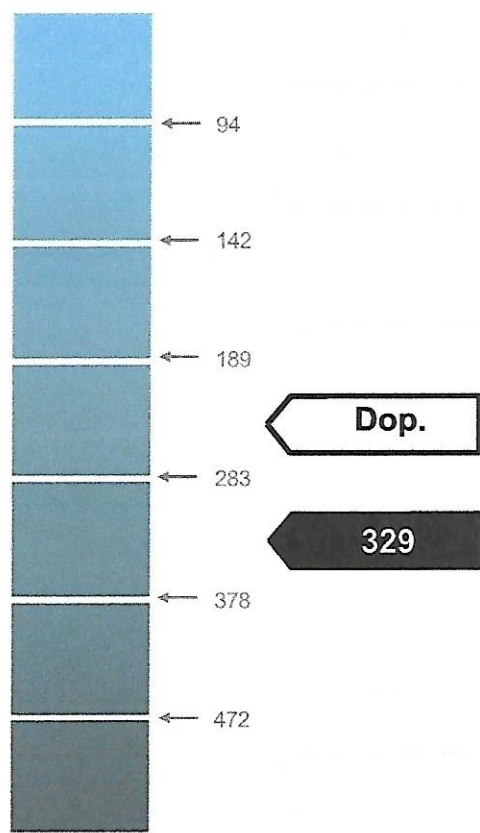
Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Dop.
231



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

214,068

304,119

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

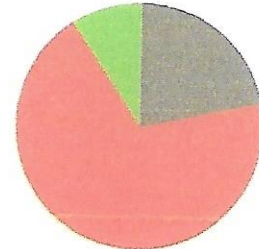
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání: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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 46,6
Zemní plyn: 147,5
Biomasa: 19,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
A							
B							
C	Dop.	Dop.				Dop.	Dop.
D	0,44	198				26	8
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		182,95				24,00	7,11

Zpracovatel: Jiří Zavadil
Kontakt: 734 600 190

Osvědčení č.: 963
Vyhотовeno dne: 07.02.2019
Podpis:

