

## Příloha č. 5.1 – Protokol, vyhodnocení

### VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 230/2015 Sb. a ČSN 730540-2

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

#### Energie 2013

Název úlohy: **Léčebna**  
Zpracovatel: Ing. Jindra Novotná  
Zakázka: Hradec Králové Pospíšilova 351  
Datum: 26.10.2018

#### ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1  
Počet osob v budově dle NZÚ 2013: 53,0  
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 <sup>2</sup> ]				
			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	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	267,8	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 <sup>2</sup> ]			
			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 Č. 1 :

#### Základní popis zóny

Název zóny:	Léčebna pro dlouhodobě nemocné
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	jiná budova než RD a BD
Typ hodnocení:	změna stávající budovy
Objem z vnějších rozměrů:	15120,0 m <sup>3</sup>
Podlah. plocha (celková vnitřní):	2118,24 m <sup>2</sup>
Celk. energet. vztažná plocha:	2647,8 m <sup>2</sup>
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	370,0 kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	22,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	20905 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"><li>· produkci tepla: 1,5+3,0 W/m<sup>2</sup> (osoby+spotřebiče)</li><li>· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)</li><li>· zohlednění spotřebičů: jen zisky</li><li>· minimální přípustnou osvětlenost: 200,0 lx</li><li>· měrný příkon osvětlení: 0,10 W/(m<sup>2</sup>.lx)</li><li>· činitel obsazenosti 0,8 a závislosti na denním světle 1,0</li><li>· roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 3000 / 2000 h</li><li>· prům. účinnost osvětlení: 10 %</li><li>· další tepelné zisky: 0,0 W</li></ul>
Teplu na přípravu TV:	230685,8 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"><li>· roční potřebu teplé vody: 1226,4 m<sup>3</sup></li><li>· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C</li></ul>

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

#### Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	88,0 % / 89,0 %
Název zdroje tepla:	Elektrárna Opatovice a.s. (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	90,0 %
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:	Plynový kotel (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	90,0 %
Objem zásobníku TV:	200,0 l
Měrná tep. ztráta zásobníku TV:	0,0 Wh/(l.d)
Délka rozvodů TV:	25,0 m
Měrná tep. ztráta rozvodů TV:	0,0 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:	12096,0 m <sup>3</sup>
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené

Minimální násobnost výměny: 0,5 1/h  
 Návrhová násobnost výměny: 0,0 1/h  
 Měrný tepelný tok větráním Hv: 1995,840 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N [W/m <sup>2</sup> K]
Obvodová konstrukce 1.	3089,2	0,910	1,00	2811,172	0,300
Obvodová konstrukce 2.	287,8	0,910	1,00	261,898	0,300
Stropní konstrukce	882,6	0,110	1,00	97,086	0,300
Podlahová konstrukce	882,6	2,050	0,10	180,933	0,750
O 1	181,44 (1,4x2,4 x 54)	1,200	1,00	217,728	1,500
O 2	33,6 (1,4x2,4 x 10)	1,200	1,00	40,320	1,500
O 3	201,6 (1,4x2,4 x 60)	1,200	1,00	241,920	1,500
O 4	33,6 (1,4x2,4 x 10)	1,200	1,00	40,320	1,500
O 5	82,5 (5,0x4,13 x 4)	2,400	1,00	198,000	1,500
D 1	1,8 (0,9x2,0 x 1)	2,400	1,00	4,320	1,500
D 2	3,6 (0,9x2,0 x 2)	2,400	1,00	8,640	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel 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: 0,02 W/m<sup>2</sup>K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 4102,337 W/K  
 ..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 113,607 W/K

#### Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fs [-]	Orientace
O 1	181,44	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,9	SZ (90 st.)
O 2	33,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,9	SV (90 st.)
O 3	201,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,9	JV (90 st.)
O 4	33,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,9	Z (90 st.)
O 5	82,5	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,9	SZ (90 st.)
D 1	1,8	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,6	SZ (90 st.)
D 2	3,6	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	0,6	JV (90 st.)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení a Fs je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	12845,0	20887,3	36247,5	53840,9	63258,3	64344,8
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	61336,6	59487,5	40472,3	30707,7	15777,4	10537,6

## PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

### VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Léčebna pro dlouhodobě nemocné  
 Vnitřní teplota (zima/léto): 22,0 C / 20,0 C  
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne  
 Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 1995,840 W/K  
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový  
 měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 4215,944 W/K

Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---  
 Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu: ---  
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---  
 Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---  
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---  
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---  
**Výsledný měrný tok H: 6211,784 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	387,657	80,241	12,845	93,086	0,993	100,0	295,178
2	332,109	61,104	20,887	81,991	0,993	100,0	250,699
3	304,469	57,858	36,248	94,105	0,986	100,0	211,665
4	223,803	47,417	53,841	101,258	0,960	100,0	126,608
5	144,748	42,003	63,258	105,262	0,874	100,0	52,735
6	94,996	38,392	64,345	102,737	0,738	100,0	19,135
7	66,551	39,672	61,337	101,008	0,592	0,0	6,748
8	68,214	42,003	59,488	101,491	0,601	27,6	7,232
9	136,858	48,320	40,472	88,792	0,902	100,0	56,760
10	227,936	57,392	30,708	88,099	0,974	100,0	142,140
11	302,698	65,017	15,777	80,794	0,991	100,0	222,628
12	357,709	79,308	10,538	89,846	0,993	100,0	268,535

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: 1660,063 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	418,764	---	---	---	21,360	78,755	---	518,879
2	355,663	---	---	---	21,360	58,498	---	435,521
3	300,285	---	---	---	21,360	53,885	---	375,530
4	179,616	---	---	---	21,360	42,620	---	243,596
5	74,814	---	---	---	21,360	36,269	---	132,443
6	27,147	---	---	---	21,360	32,592	---	81,098
7	9,573	---	---	---	21,360	33,678	---	64,611
8	10,260	---	---	---	21,360	36,269	---	67,889
9	80,524	---	---	---	21,360	43,623	---	145,507
10	201,652	---	---	---	21,360	53,367	---	276,378
11	315,838	---	---	---	21,360	62,175	---	399,373
12	380,965	---	---	---	21,360	77,719	---	480,044

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.

**Celková roční dodaná energie Q,fuel: 3220,868 GJ**

#### Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 4215,9 W/K  
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 5680,3 m<sup>2</sup>

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) ..... Uem,N,20: 0,40 W/m<sup>2</sup>K

**Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,74 W/m<sup>2</sup>K**

## PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

### Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	6211,784	100,00 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	---	1995,840	32,13 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	113,607	1,83 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	4102,337	66,04 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	3377,0	3073,070	49,47 %
	Střecha:	---	---	0,00 %
	Podlaha:	882,6	180,933	2,91 %
	Otvorová výplň:	538,1	751,248	12,09 %
	Strop:	882,6	97,086	1,56 %

### Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 6211,785 W/K  
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15120,0 m<sup>3</sup>  
 Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,41 W/m<sup>3</sup>K  
 Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 30,2 kWh/(m<sup>3</sup>.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: 4215,9 W/K  
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 5680,3 m<sup>2</sup>

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) ..... U<sub>em</sub>,N,20: 0,40 W/m<sup>2</sup>K

**Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U<sub>em</sub>: 0,74 W/m<sup>2</sup>K**

### Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 1660,063 GJ 461,129 MWh  
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15120,0 m<sup>3</sup>  
 Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2647,8 m<sup>2</sup>  
 Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m<sup>3</sup>): 30,5 kWh/(m<sup>3</sup>.a)

**Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 174 kWh/(m<sup>2</sup>.a)**

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4933.

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	418,764	---	---	---	21,360	78,755	---	518,879
2	355,663	---	---	---	21,360	58,498	---	435,521
3	300,285	---	---	---	21,360	53,885	---	375,530
4	179,616	---	---	---	21,360	42,620	---	243,596
5	74,814	---	---	---	21,360	36,269	---	132,443
6	27,147	---	---	---	21,360	32,592	---	81,098
7	9,573	---	---	---	21,360	33,678	---	64,611
8	10,260	---	---	---	21,360	36,269	---	67,889
9	80,524	---	---	---	21,360	43,623	---	145,507

**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.

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	2355,099 GJ	654,194 MWh	247 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	---	---	---
<b>Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:</b>	<b>2355,099 GJ</b>	<b>654,194 MWh</b>	<b>247 kWh/m2</b>
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	---	---	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	---	---	---
<b>Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	---	---	---
<b>Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	---	---	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	---	---	---
<b>Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	256,318 GJ	71,199 MWh	27 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
<b>Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:</b>	<b>256,318 GJ</b>	<b>71,199 MWh</b>	<b>27 kWh/m2</b>
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	609,451 GJ	169,292 MWh	64 kWh/m2
<b>Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:</b>	<b>609,451 GJ</b>	<b>169,292 MWh</b>	<b>64 kWh/m2</b>
<b>Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:</b>	<b>3220.868 GJ</b>	<b>894.686 MWh</b>	<b>338 kWh/m2</b>

<b>Celková roční dodaná energie:</b>	<b>894,686 MWh</b>
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15120,0 m3
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2647,8 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	59,2 kWh/(m3.a)
<b>Měrná dodaná energie budovy EP,A:</b>	<b>338 kWh/(m2.a)</b>

## Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO<sub>2</sub>

[illegible]

**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
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2770	---	---	---	---	---	---	---
soustava CZT využívající min. 8	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 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]
elektřina ze sítě	169,292	507,876	541,735	49,603
zemní plyn	71,199	78,319	78,319	19,722
soustava CZT využívající min. 80% obnovy	654,194	65,419	719,614	13,084
<b>SOUČET</b>	<b>894,686</b>	<b>651,615</b>	<b>1339,667</b>	<b>82,409</b>

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:	82,409 t	
Celková primární energie za rok:	1 339,667 MWh	4 822,803 GJ
<b>Neobnovitelná primární energie za rok:</b>	<b>651,615 MWh</b>	<b>2 345,814 GJ</b>
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15 120,0 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2 647,8 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	5,5 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	88,6 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	43,1 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	31 kg/(m2.a)	
<b>Měrná celková primární energie E,pC,A:</b>	<b>506 kWh/(m2.a)</b>	
<b>Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:</b>	<b>246 kWh/(m2.a)</b>	

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 230/2015 Sb.

Název úlohy: Léčebna pro dlouhodobě nemocné

### Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 894,686 MWh  
Neobnovitelná primární energie: 651,615 MWh  
Celková energeticky vztažná plocha: 2647,8 m<sup>2</sup>  
Druh budovy (podle 1. zóny): jiná než RD a BD  
Typ hodnocení (podle 1. zóny): změna dokončené budovy  
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)

#### Požadavek:

ref. prům. souč. prostupu tepla  $U_{em,R}$  = 0,40 W/m<sup>2</sup>K  
pro zařídění do klasif. třídy se použije 0,32 W/m<sup>2</sup>K

#### Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  = 0,74 W/m<sup>2</sup>K

$U_{em} > U_{em,R}$  ... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Klasifikační třída: F (velmi nevhodná)

### Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

#### Požadavek:

ref. měrná dodaná energie  $EP_{A,R}$ : 290 kWh/(m<sup>2</sup>.a)  
pro zařídění do klasif. třídy se použije 255 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

#### Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie  $EP_A$ : 338 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

$EP_A > EP_{A,R}$  ... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Klasifikační třída: D (méně úsporná)

### Požadavek na neobnovitelnou primární energii (§6)

#### Požadavek:

ref. měrná neob. prim. energie  $E_{pN,A,R}$ : 427 kWh/(m<sup>2</sup>.a)  
pro zařídění do klasif. třídy se použije 390 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

#### Výsledky výpočtu:

měrná neob. prim. energie  $E_{pN,A}$ : 246 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

$E_{pN,A} < E_{pN,A,R}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: B (velmi úsporná)

### Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: E (nehospodárná)  
Příprava teplé vody: C (úsporná)  
Osvětlení: C (úsporná)