

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhl. č. 230/2015 Sb.)

**Realizace úspor energie - OLÚ Jevíčko pavilon S + koridor
Jevíčko 508, 569 43 Jevíčko**



Předkládá: RELOCA energy solutions, s.r.o.
Jičínská 2348, 130 00 Praha 3
IČ: 28367146

Evidenční číslo: 196971.0

Autorizace: Ing. Jan Škráček
Energetický specialista č. 0769

16. leden 2019



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Škráček

r. č. 810717/5307

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 20.11.2009

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.10.2012

provádět kontroly kotlů

s platností od 25.10.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 25.10.2012



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

Číslo oprávnění: 0769

V Praze dne 25. října 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován z požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhlášky č. 230/2015 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. 12. 2015 a mění původní vyhlášku č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Ohřev TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška č. 230/2015 Sb.
- projektová dokumentace k plánované rekonstrukci (stavební výkresy, technická zpráva)
- ústní informace o provozu budovy
- fotografie objektu

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software – Stavební fyzika, Energie 2017. Výpočtová část je archivována u zpracovatele PENB.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla pro vytápění jsou teplovodní nízkotlaké kondenzační kotle na zemní plyn umístěné v kotelně v sousední budově. Celkový instalovaný výkon činí 728 kW. Kotle jsou osazeny automatickou ekvitermní regulací, topná voda je od kotlů rozvedena ke směšovacímu uzlu, kde je osazen trojcestný směšovací ventil pro zajištění centrální regulace teploty topné vody a útlumů. Topná voda se dělí na rozdělovači na pět větví (topnou vodu pro kotelnu, kuchyňskou budovu, pavilon N, pavilon S, archiv). Jednotlivé topné větve vytápění mají vlastní čerpadlové skupiny.

Soustava je teplovodní. Rozvody topné vody jsou ocelové svařované, v rekonstruovaných prostorech jsou měděné. Otopná soustava je dvourubková s nuceným oběhem. Jako koncových otopných spotřebičů je převážně použito teplovodních litinových článkových těles s osazenými termoregulačními ventily s elektronickými hlavici.

Teplá voda je připravována centrálně s cirkulací pomocí zdrojů na zemní plyn sloužících i pro vytápění. Topná voda je přivedena k deskovému výměníku topná voda/teplá voda, pomocí kterého je příprava teplé vody zajištěna. Pro vyrovnání odběrových špiček je osazen zásobník teplé vody CL – 450 B o objemu 450 l. Příprava teplé vody je zajišťována nejen pro hodnocenou budovu ale také pro další objekty v areálu léčebny.

Prostory v objektu jsou větrány přirozeně okny.

V objektu nejsou osazena zařízení ke chlazení vnitřních prostor.

Stručný popis budovy

Předmět hodnocení tvoří pavilon S a spojovací koridor. V objektu jsou v přízemí kanceláře, léčebné sály, ordinace, laboratoře a zázemí. Ostatní tři patra slouží jako lůžková oddělení včetně hygienických zařízení. Budova stojí v katastrálním území Jevíčko-předměstí 659339 na parcelách st. 545 a st. 742.

Stavba byla započata v roce 1915, nadstavba spojovacího koridoru byla provedena v roce 1932 a operační sál v roce 1948. Obvodové stěny jsou z cihelného zdiva, opatřené vápenocementovou omítkou. Do výšky prvního podlaží je pavilon obložen ozdobným kamenem. Okna jsou dřevěná dvojí, dveře jsou dřevěné částečně prosklené. Střecha je sedlová s valbami, krov dřevěný, krytina je z pálených tašek. Střecha nad spojovací částí je sedlová z pozinkovaného plechu. Stropy jsou železobetonové monolitické. Podlahy jsou původní.

Stěny, střešní konstrukce ani konstrukce podlahy nebyly dodatečně rekonstruovány s ohledem na úsporu energie.

Více viz PD.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu po navržené rekonstrukci. PENB tedy zohledňuje provedení návrhů energeticky úsporných opatření.

Návrh opatření zahrnuje zateplení stropu do půdy, výměnu vlezů do půdního prostoru a repase či výměna výplní otvorů. Konkrétně se jedná o:

- **repasi či výměnu většiny původních oken s exteriérem.** Dojde k odstranění původního nátěru, opravě poškozených prvků, novému nátěru a ve vnějších křídlech výplní otvorů k výměně stávajícího zasklení; to bude nahrazeno izolačním dvojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla výplní otvorů bude max. $U_w = 1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje doporučenou hodnotu dle ČSN 73 0540.

- **repasi či výměnu původních vstupů s exteriérem.** Dojde k odstranění původního nátěru, opravě poškozených prvků, novému nátěru a k výměně stávajícího zasklení; to bude nahrazeno izolačním dvojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla výplní otvorů bude max. $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje doporučenou hodnotu dle ČSN 73 0540.
- **zateplení stropu do půdy,** které se provede svrchu na stávající skladbu po odstranění staré tepelné izolace tepelnou izolací min. tl. **240 mm** (λ_D izolace max. cca $0,039 \text{ W/m.K}$) pro dosažení součinitele prostupu tepla cca $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje doporučenou hodnotu ČSN 73 0540.
- **výměna vlezu do půdního prostoru** za nový zateplený s celkovým součinitelem prostupu tepla max. $U = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje doporučenou hodnotu dle ČSN 73 0540.
- **vyregulování otopné soustavy a zavedení EM.** Pro splnění podmínek programu je nutné vyregulovat otopnou soustavu, zajistit funkční regulaci systému a zavést EM, zároveň tím bude efektivně využít potenciál úsporných opatření.

Fotodokumentace



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Jevíčko 508, 569 43 Jevíčko
Katastrální území:	Jevíčko-předměstí 659339
Parcelní číslo:	st. 545, st. 742
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	začátek dvacátého století
Vlastník nebo stavebník:	Pardubický kraj
Adresa:	Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice
IČ:	70892822
Tel./e-mail:	466 026 111 / posta@pardubickykraj.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input checked="" 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]	13454,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5647,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,42
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3672,8

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 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): <u>podíl OZE:</u> <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): <u>účel:</u> <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

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	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: 1. NP ambulance						
Z1 - Okno	70,56	1,080	1,20	ano	1,00	76,2
Z1 - Obvodová stěna 750	255,51	0,985			1,00	251,7
Z1 - Obvodová stěna 500 - 600	119,97	1,197			1,00	143,6
Z1 - Střecha/terasa 1. NP	127,80	3,395			1,00	433,9
Z1 - Podlaha na terénu	612,00	3,831			0,10	234,6
Z1 - Okno stáv - S	5,40	2,500			1,00	13,5
Z1 - Okno stáv - J	5,58	2,500			1,00	14,0
Z1 - Okno stáv - Z	3,44	2,500			1,00	8,6
Tepelné vazby						96,0
----- ZÓNA č. 2: 2. - 4. NP lůžka ambulance						
Z2 - Okno	241,25	1,080	1,20	ano	1,00	260,5
Z2 - Balk dveře	50,20	1,080	1,20	ano	1,00	54,2
Z2 - Obvodová stěna 750	836,99	0,985			1,00	824,4
Z2 - Obvodová stěna 500 - 600	109,63	1,197			1,00	131,2
Z2 - Obvodová stěna 300 - 450	49,61	1,567			1,00	77,7
Z2 - Strop nad exteriérem	22,20	2,752			1,00	61,1
Z2 - Střecha arkýř	11,80	3,771			1,00	44,5
Z2 - Strop nad ext arkýř	11,80	2,752			1,00	32,5
Z2 - Strop k půdě	532,11	0,180	0,20	ano	0,99	94,5
Tepelné vazby						149,2

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha A _j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j}
		Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 3: komunikace zázemí						
Z3 - Okno	143,22	1,080	1,20	ano	1,00	154,7
Z3 - Vstup	26,62	1,200	1,20	ano	1,00	31,9
Z3 - Obvodová stěna 750	528,90	0,985			1,00	521,0
Z3 - Obvodová stěna 500 - 600	38,62	1,197			1,00	46,2
Z3 - Obvodová stěna 300 - 450	78,00	1,567			1,00	122,2
Z3 - Podlaha na terénu	270,80	3,831			0,10	99,0
Z3 - Strop k půdě	251,38	0,180	0,20	ano	0,99	44,6
Z3 - Výlez na půdu	0,84	0,900	1,10	ano	0,99	0,7
Tepelné vazby						107,1
----- ZÓNA č. 4: koridor						
Z4 - Okno	71,86	1,080	1,20	ano	1,00	77,6
Z4 - Balk dveře	6,08	1,080	1,20	ano	1,00	6,6
Z4 - Vstup	8,49	1,200	1,20	ano	1,00	10,2
Z4 - Obvodová stěna 300 - 450	148,63	1,567			1,00	232,9
Z4 - Obvodová stěna 450 - 500	323,94	1,331			1,00	431,2
Z4 - Střecha krček	244,50	3,679			1,00	899,5
Z4 - Strop nad ext krček	23,80	2,750			1,00	65,5
Z4 - Podlaha na terénu	203,00	3,831			0,17	135,1
Z4 - Okno stáv - S	83,82	2,500			1,00	209,6
Z4 - Balk dveře stáv - J	6,08	2,500			1,00	15,2
Z4 - Okno stáv - J	97,14	2,500			1,00	242,8
Z4 - Okno stáv - Z	12,88	2,500			1,00	32,2
Z4 - Okno stáv - V	12,88	2,500			1,00	32,2
Tepelné vazby						99,4

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Celkem	5 647,3	x	x	x	x	6 619,4

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
1. NP ambulance	22,0	2 356,2	0,35	824,67
2. - 4. NP lůžka ambulance	22,0	5 694,6	0,50	2 847,30
komunikace zázemí	20,0	3 842,2	0,46	1 767,41
koridor	16,0	1 561,5	0,79	1 233,59
Celkem	x	13 454,5	x	6 672,97

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² K)]	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) [W/(m ² K)]	
Budova jako celek	1,17	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).

B) technické systémy**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce 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:								
1. NP ambulance	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas (400)	zemní plyn	100,0	728	97		85	88
2. - 4. NP lůžka ambulance	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas (400)	zemní plyn	100,0	728	97		85	88
komunikace zázemí	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas (400)	zemní plyn	100,0	728	97		85	88
koridor	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas (400)	zemní plyn	100,0	728	97		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).

B) technické systémy**b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	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).

B) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
1. NP ambulance	přirozené větrání							
2. - 4. NP lůžka ambulance	přirozené větrání							
komunikace zázemí	přirozené větrání							
koridor	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energ- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energ- nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

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 rozvodů 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	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
1. NP ambulance	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas	zemní plyn	100,0	728	450	90		5,6	164,3
2. - 4. NP lůžka ambulance	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas	zemní plyn	100,0	728	450	90		5,6	164,3
komunikace zázemí	ZP kotelna 2x Hoval UltraGas	zemní plyn	100,0	728	450	90		5,6	164,3

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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
1. NP ambulance	smíšená	100	15,8	0,10
2. - 4. NP lůžka ambulance	smíšená	100	26,6	0,10
komunikace zázemí	smíšená	100	13,4	0,10
koridor	smíšená	100	5,4	0,10

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 vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
1. NP ambulance	<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"/>
2. - 4. NP lůžka ambulance	<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"/>
komunikace zázemí	<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"/>
koridor	<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) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple 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]	196,756	434,596			x	x			54,967	54,967	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	361,685	598,981							92,686	90,127	51,095	51,095
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	7,426	13,289							16,133	24,783		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	369,111	612,269							108,819	114,911	51,095	51,095
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m2.rok)]	100	167							30	31	14	14

c) výroba 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	89,167	3,2	3,0	285,334	267,501
zemní plyn	689,108	1,1	1,1	758,019	758,019
Celkem	778,275	x	x	1043,353	1025,519

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	529,025	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		778,275		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	144		
(9)	Hodnocená budova		212		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	702,057	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		1025,519		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	191		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		279		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1043,353
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	17,834
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	453,572
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	639,597
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,40
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	293,658
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	108,819
	osvětlení	[MWh/rok]	51,095
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	ano	ano	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Alternativní systémy dodávky energie nejsou za daných okrajových podmínek vhodné zejména s ohledem na jejich ekonomickou proveditelnost.			
Datum vypracování analýzy	16. 1. 2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Škráček			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

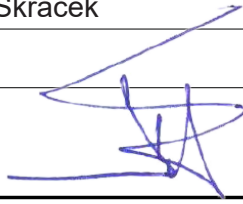

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
zateplení střech v tl. cca 280 mm, výměna či repase zbylých výplní otvorů	0,88	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	467,361	514,097	131,620	144,781
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	90,127	99,140	0,000	0,000
osvětlení:	x	51,095	153,284	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	18,553	55,658	19,519	58,558
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	627,136	822,179	151,139	203,340

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	ne
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Předpokládaná možná opatření jsou:</p> <p>zateplení střech v tl. cca 280 mm tepelnou izolací s λ cca 0,039 W/mK,</p> <p>výměna či repase zbylých výplní otvorů se součinitelem prostupu tepla $U_W = \max. 1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$.</p> <p>Uvažované parametry opatření vycházejí z cílu dosáhnout minimálně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla zateplovaných či měněných konstrukcí.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	16. 1. 2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jan Škráček			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		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)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
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	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Škráček
Číslo oprávnění MPO	0769
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	16. 1. 2019
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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: Jevíčko 508

PSČ, místo: 569 43 Jevíčko

Typ budovy: Budova pro zdravotnictví

Plocha obálky budovy: 5647,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,42 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 3672,8 m²

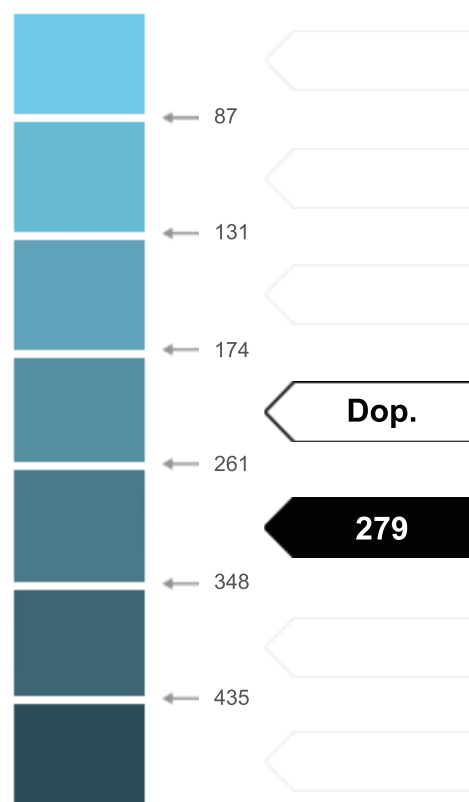


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

778,275

1025,519

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input 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"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 89,2
■ Zemní plyn: 689,1

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)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C							14 / Dop.
D						31 / Dop.	
E		Dop.					
F	Dop.	167					
G	1,17						
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		612,27				114,91	51,09

Zpracovatel: Ing. Jan Škráček
Kontakt: 732 304 106
jan.skracek@reloca-es.cz

Osvědčení č.: 0769
Vyhotoveno dne: 16. 1. 2019
Podpis:

