

Průkaz energetické náročnosti budovy Střední průmyslová škola stavební, budova tělocvičny



Energetický specialista:

Ing. Jan Hladík, oprávnění č. 1004

Vypracovala:

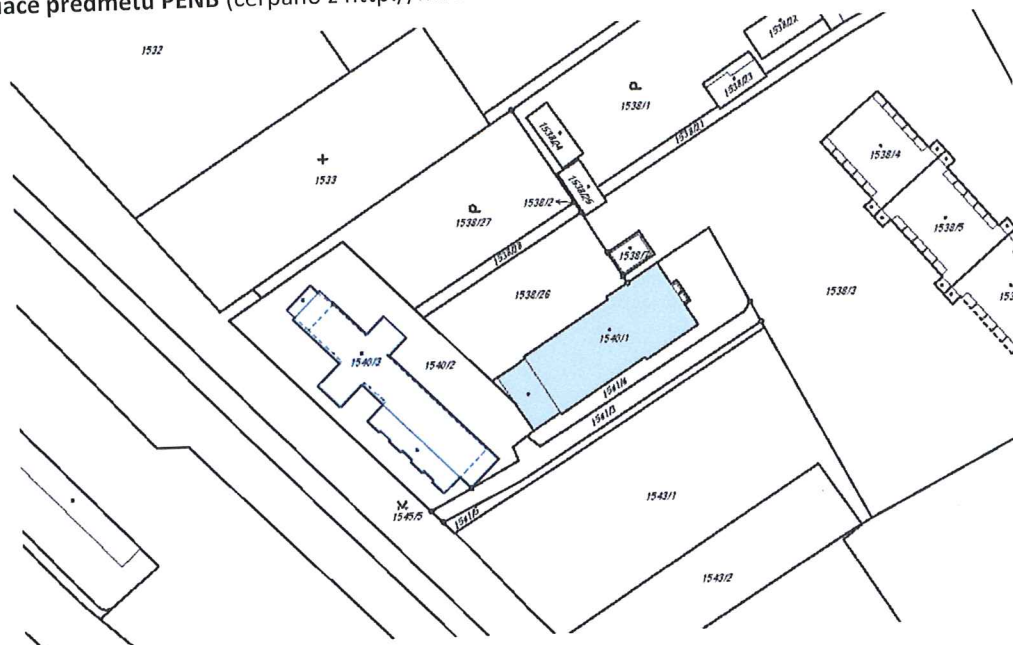
Ing. Marcela Pažourková

Evidenční číslo: 32030.0

Datum vypracování: 31.10.2016

Předmět průkazu energetické náročnosti objektu

- Situace předmětu PENB (čerpáno z <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>)



POPIS STAVBY

- **Obecný popis předmětu**

Objekt se nachází na parcele č. 1540/1 v katastrálním území Mělník [692816]. Budova tělocvičny slouží pro výuku tělesné výchovy pro studenty SPŠ stavební, Mělník, pro sportovní aktivity dalších nájemců a jako byt školníka.

- **Stavební řešení**

Budova tělocvičny SPŠS Mělník byla postavena na konci 50. let 20. století. Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený objekt s přibližně obdélníkovým půdorysem. Budova se skládá ze tří částí podélně řazených za sebou – dvoupodlažní podsklepené vstupní části s plochou střechou, přízemní haly s tělocvičnou se sedlovou střechou a přízemní přístavby nářadovny se sedlovou střechou. Hlavní přístup do objektu je ze severozápadní strany z přilehlé místní komunikace. Budova má zděný stěnový konstrukční systém. Obvodový plášť je tvořen zdivem z plných cihel. Strop nad 1.PP je z cihelných kleneb vyzděných mezi ocelovými nosníky. Strop nad 1.NP a 2.NP je železobetonový trámový. Schodiště je monolitické železobetonové. Plochá střecha nad vstupní částí je jednodílná odvodněná do podokapních žlabů po celém obvodu střechy. Hydroizolaci tvoří souvrství živичných pásů. Hala s tělocvičnou je zastřešena ocelovými sedlovými příhradovými vazníky. Podhled vazníky je zateplen polystyrenovými deskami. Sedlová střecha nad nářadovnou je z ocelových krokví položených na obvodové stěny a vrcholovou vaznici. Střecha je zateplena izolací z minerální vaty. Krytinu sedlových střech tvoří vlnité pozinkované plechy. Podlahy v celém objektu jsou nezateplené s výjimkou nářadovny, kde je podlaha zateplena polystyrenovými deskami. Nášlapnou vrstvu tvoří převážně keramická dlažba a PVC, v tělocvičně a nářadovně je nášlapná vrstva z dřevěných vlýsů a v 1.PP ji tvoří betonová mazanina. V nedávné době došlo k výměně původních oken za nová a odstranění balkonu nad hlavním vstupem. Výplně otvorů tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem, v 1.PP jednoduchá okna s ocelovými rámy a původní dřevěné a ocelové prosklené vstupní dveře. V rámci větší změny dokončené budovy je navrženo komplexní zateplení budovy spočívající v zateplení fasád objektu, střešních a stropních konstrukcí a ve výměně zbývajících výplní otvorů. Všechny zateplované/měněné konstrukce splňují minimálně doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla pro danou konstrukci.

- **Základní popis vlastních zdrojů**

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepla z CZT. Budova má vlastní tlakově závislou předávací stanici umístěnou v suterénu budovy. V rámci rekonstrukce objektu je řešena i rekonstrukce této stanice. V budově tělocvičny je vytápění zajištěno částečně teplovodní dvoutrubkovou otopnou soustavou, částečně teplovzdušně. Rozvody tepla jsou ocelové. Otopná tělesa jsou litinová článková, osazena radiátorovými ventily.



Pro přípravu TV v zázemí tělocvičny je instalován v 1PP nepřímotopný zásobníkový ohřívač. Rozvody teplé vody jsou provedeny z plastu (rozvody vedené stěnami jsou původní pozinkované), jsou tepelně izolované a nejsou opatřeny cirkulací. Teplá voda v objektu tělocvičny je využívána pro sprchování sportovců a úklid. V bytu správce je pro přípravu TV instalován elektrický bojler.

V tělocvičně je instalována vzduchotechnická jednotka, v rámci rekonstrukce je navržena její výměna za novou se ZZT.

V hygienických zázemích a v šatně tělocvičny jsou instalovány ventilátory pro odtah znehodnoceného vzduchu.

V budově tělocvičny jsou v zázemí použity také zářivky a žárovky, v samotné tělocvičně jsou pro osvětlení použity sodíkové výbojky. Ovládání osvětlovací soustavy je prováděno manuálně.

PODKLADY:

- Projektová dokumentace „Snížení energetické náročnosti budovy domova mládeže a tělocvičny SPŠS Mělník, Českobratrská 386“ zpracovaná v roce 2016 společností Energy Benefit Centre
- Energetický posudek „Střední průmyslová škola stavební, Mělník – budova domova mládeže a tělocvičny“ zpracovaný společností Energy Benefit Centre v 11/2016
- Osobní návštěva objektu

PROTOKOL PRŮKAZU

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"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : dotace OPŽP	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Tělocvična – Střední průmyslová škola stavební, Mělník Pražská 416/80 276 01 Mělník
Katastrální území :	Mělník [692816]
Parcelní číslo :	1540/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1963
Vlastník nebo stavebník :	Středočeský Kraj Střední průmyslová škola stavební, Mělník
Adresa :	Zborovská 11, 150 21 Praha 5 Českobratrská 386
IČ :	495 189 33
Telefon :	315 622 459
email :	skola@spss-mel.cz

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

037470 - Energy Benefit Centre a.s. - Praha 6

Zakázka: SPŠS Mělník, tělocvična

Průkaz 2013 v.4.3.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.10.2016

Archiv: OPŽP 2016

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 type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input checked="" 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]	5 821,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 877,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,494
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 364,2

Druhy energie (energonositelé) 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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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 A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
S01 +160 MW	514,4	0,23	0,30 / 0,25	Ano	1,00	116,8
W09 NOVÉ	0,7	1,20	1,50 / 1,20	Ano	1,00	0,9
W10 NOVÉ	0,5	1,20	1,50 / 1,20	Ano	1,00	0,6
W11 NOVÉ	1,1	1,20	1,50 / 1,20	Ano	1,00	1,3
S03 + 80 perimetr	126,2	0,37	0,85 / 0,60	Ano	1,65	77,3
S03* Stěna 450 CP suterenní	31,6	1,35	0,85 / 0,60	-	0,47	20,1
F01 Podlaha suterén	235,0	3,34	0,85 / 0,60	-	0,09	71,4
F01* Podlaha suterén - kotelna	24,6	2,36	0,85 / 0,60	-	0,24	13,7
W01 Okno plastové trojkřídlé otevíravé a skl	10,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	12,6
W01 Okno plastové trojkřídlé otevíravé a skl	5,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,3
W02 Okno plastové jednokřídlé sklopné	1,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,9
W02 Okno plastové jednokřídlé sklopné	1,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,9
W06 Okno plastové dvoukřídlé otevíravé a skl	3,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
W06 Okno plastové dvoukřídlé otevíravé a skl	3,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
W05 Okno plastové jednokřídlé otevíravé a sk	2,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,3
D01 NOVÉ	4,8	1,20	1,70 / 1,20	Ano	1,00	5,8
W08 Okno plastové dvoukřídlé otevíravé a skl	2,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
W04 Okno plastové s pevným zasklením	5,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,6
C01 Cihelná klenba nad suterénem	259,6	0,95	0,75 / 0,50	-	0,30	74,2
R01 +240 EPS 150S	259,6	0,16	0,24 / 0,16	Ano	1,00	41,1
W03 Okno plastové jednokřídlé otevíravé a sk	5,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,3
W03 Okno plastové jednokřídlé otevíravé a sk	8,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	10,4
D02 NOVÉ	2,0	1,20	1,70 / 1,20	Ano	1,00	2,4
S02 +160 MW	252,1	0,22	0,30 / 0,25	Ano	1,00	55,3

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
W07 Okno plastové jednokřídlé sklopné s pane	42,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	51,0
W07 Okno plastové jednokřídlé sklopné s pane	42,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	51,0
R02 nový SDK podhled + 280 MW	392,9	0,15	0,24 / 0,16	Ano	1,00	60,0
R03 nový SDK podhled + 280 MW	123,1	0,15	0,24 / 0,16	Ano	1,00	18,9
F02 Podlaha tělocvična	392,9	1,42	0,45 / 0,30	-	0,17	96,6
F03 Podlaha nářadovna	121,6	1,39	0,45 / 0,30	-	0,27	46,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 877,1	0,050	-	-	1,00	143,9
Celkem	2 877,0					1 007,6

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - suterén	10,0	816,9	0,80
Zóna 1 - byt, šatny,zázemí	20,0	1 726,2	0,27
Zóna 2 - tělocvična, nářadovna	15,0	3 278,6	0,50

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
Budova celkem	0,350	0,471	ANO

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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
suterén	Předávací stanice CZT	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	98,0	85,0	88,0
byt, šatny,zázemí	Předávací stanice CZT	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	98,0	85,0	88,0
tělocvična, nářad'ovna	Předávací stanice CZT	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	98,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
suterén	Předávací stanice CZT	98,0	80,0	ANO
byt, šatny,zázemí	Předávací stanice CZT	98,0	80,0	ANO
tělocvična, nářad'ovna	Předávací stanice CZT	98,0	80,0	ANO

Poznámka
 Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru u systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Tělocvična	rovnotlaké	elektřina	18,6	0,0	0	4400,0	6200	1425
Soc. zařízení	podtlakové	elektřina	0,0	0,0	0	400,0	250	1500
Budova celkem			18,6	0,0	0	4 800,0	6 450	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Tělocvična	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	20,0	400	98,0	3,1	197,0
Byt	lokální	Elektrina ze sítě	100,0	2,0	200	98,0	2,1	150,0

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]
tělocvična	centrální	98,0	80,0	ANO
Byt	lokální	98,0	80,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,21
suterén	suterén	100,0	0,087	0,05
byt, šatny,zázemí	byt, šatny,zázemí	100,0	0,464	0,05
tělocvična, nářad'ovna	tělocvična, nářad'ovna	100,0	3,720	0,05
Budova celkem			4,271	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením
 NV2 - s úpravou vlhčením
 Výroba z OZE : OZE I - pro budovu
 OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	69 746	128 209	394	128 603	94,3
	Hodnocená	58 154	79 332	277	79 609	58,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční	-	-	8 035	8 035	5,9
	Hodnocená	-	-	3 597	3 597	2,6
Úprava vzduchu	Referenční	-	-	0	0	0,0
	Hodnocená	-	-	0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	7 746	11 774	0	11 774	8,6
	Hodnocená	7 746	9 563	0	9 563	7,0
Osvětlení	Referenční	8 423	8 423	0	8 423	6,2
	Hodnocená	5 805	5 805	0	5 805	4,3

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

037470 - Energy Benefit Centre a.s. - Praha 6

Zakázka: SPŠS Mělník tělocvična

Průkaz 2013 v.4.3.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.10.2016

Archiv: OPŽP 2016

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	10 920	3,2	3,0	34 944	32 760
CZT do 50% OZE	87 654	1,1	1,0	96 420	87 654
Celkem	98 574	x	x	131 364	120 414

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	171 339,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		98 574,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	125,6		
(9)	Hodnocená budova		72,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	213 878,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		120 414,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	156,8		
(13)	Hodnocená budova		88,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	131 363,5
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	10 949,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,3

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p><u>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE:</u> Solární termická soustava pro přípravu teplé vody v budově by mohla být z provozního i technického hlediska vhodná. Pro návrh by bylo nutné provést důkladný propočet spotřeb teplé vody, zejména v letním období. Pokud by objekt nebyl v provozu v letních měsících, kdy jsou zisky ze slunečního záření nejvyšší, mohlo by docházet k přehřívání systému. Instalace fotovoltaické elektrárny je v souvislosti s nízkou spotřebou elektrické energie z ekonomického hlediska neproveditelná. Zdroj tepla pro vytápění využívající čistě biomasu je z ekologického a ekonomického hlediska proveditelný. Z technického hlediska není pro objekt vhodný, z důvodu nedostatku skladovacích prostor pro toto palivo.</p> <p><u>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla:</u> Pro budovu nebyla shledána jako vhodná.</p> <p><u>Soustava zásobování tepelnou energií:</u> Objekt již je napojen na SZTE.</p> <p><u>Tepelné čerpadlo:</u> Instalace tepelného čerpadla je technicky a ekologicky možná. Ekonomicky je však daleko za hranicí proveditelnosti. Důvodem ekonomické neproveditelnosti jsou vysoké investiční náklady a tím i dlouhá doba návratnosti, která několikanásobně převyšuje životnost zařízení. Do doporučení tedy nebyl zahrnut žádný z alternativních systémů.</p>			
Datum vypracování analýzy	31.10.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Hladík			
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			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
-	0,0	0	0
chlazení			
-	0,0	0	0
větrání			
-	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
-	0,0	0	0
příprava teplé vody			
-	0,0	0	0
osvětlení			
-	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
-	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
-	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	0	0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Obvodové stěny a střecha jsou navrženy k zateplení v rámci projektu pro snížení energetické náročnosti budovy. Zbývající otvorové výplně budou vyměněny za nové plastové s izolačním dvojsklem. Stavební opatření jsou navržena tak, aby nové konstrukce splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Projekt rovněž zahrnuje rekonstrukci výměňkové stanice. Nový výměník bude svým výkonem odpovídat tepelné ztrátě budovy po zateplení, regulace vytápění a přípravy teplé vody bude probíhat automaticky s nastavenými útlumy dle provozu.</p> <p>Další vhodné stavební opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se nepodařilo najít.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	31.10.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jan Hladík			
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
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	B
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	B

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Hladík
Číslo oprávnění MPO	1004
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	31.10.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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: **Pražská 416/80**

PSČ, místo: **276 01 Mělník**

Typ budovy: **Sportovní zařízení**

Plocha obálky budovy: **2877,05 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,49 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1364,15 m²**

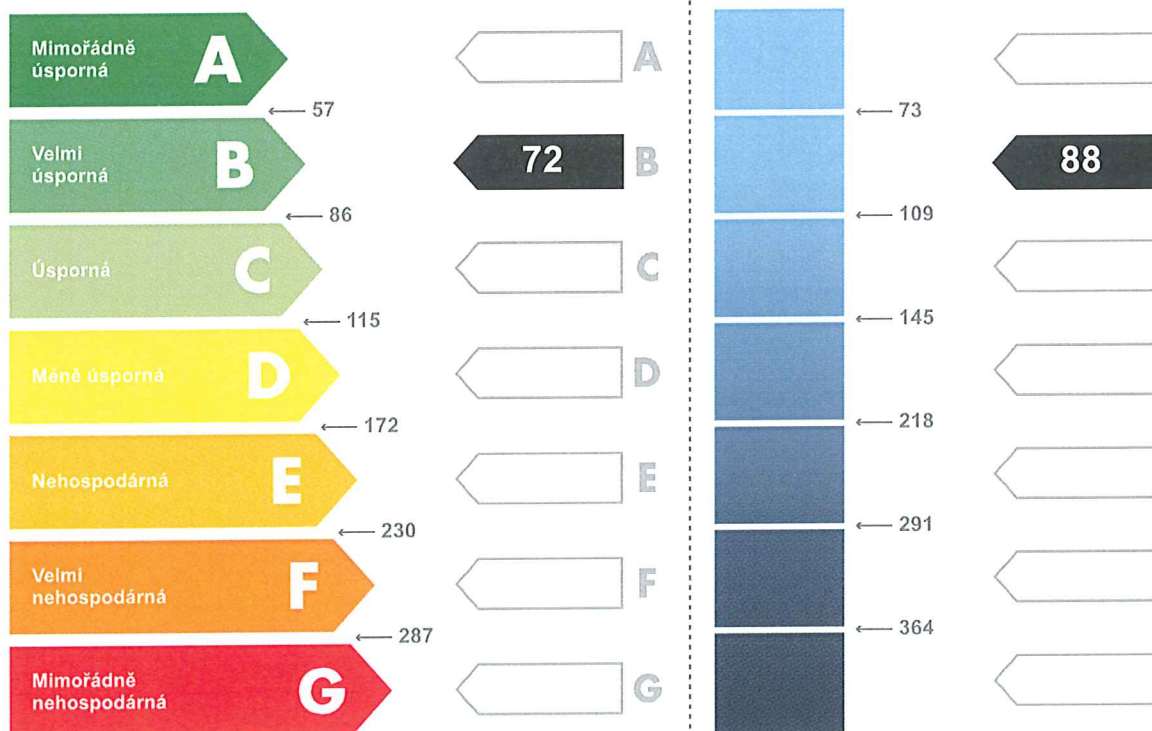


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

98,6

120,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

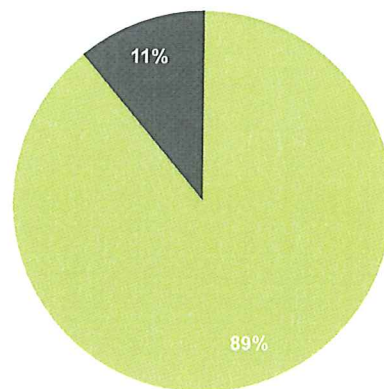
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 87,7
 ■ Elektřina ze sítě - 10,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				3			
B		58					4
C	0,35					7	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		79,6		3,6		9,6	5,8

Zpracovatel: Ing. Jan Hladík

Kontakt: kontakt@energy-benefit.cz

Osvědčení č.: 1004

Vyhotoveno dne: 31.10.2016

Podpis:

