



Techprojekt s.r.o., Jilemnického 437, Ústí nad Orlicí, 562 01

- projektová činnost ve výstavbě
- energetické auditorství staveb
- dodávky staveb

tel.: 465 525 312, **777 201 757**, tel.+fax: 465 525 562

www.techprojekt.com, e-mail: **info@techprojekt.com**

IČ: 25 92 23 01, DIČ: CZ 25 92 23 01

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

č.ev. 10138

ul. Mládežnická č.p. 380, Vysoké Mýto, 566 01

- areál školy – soubor budov – škola, internát, jídelna, dílny

Integrovaná střední škola technická Vysoké Mýto
(okres Ústí nad Orlicí, Pardubický kraj)



Vypracovali : Martin Dostálek - Techprojekt s.r.o. Ústí nad Orlicí
Ing. Jaroslav Dostálek – energetický specialista – č. opr. MPO - 0730

Datum: 08/2013

Průkazy energetické náročnosti budov – více na www.techprojekt.com – tel. kontakt 777 201 757

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: **Mládežnická čp.380,Vysoké Mýto**

PSČ, místo: **566 01 Vysoké Mýto**

Typ budovy: **Budova pro vzdělání - soubor budov**

Plocha obálky budovy: **16800,16 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **10812,74 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

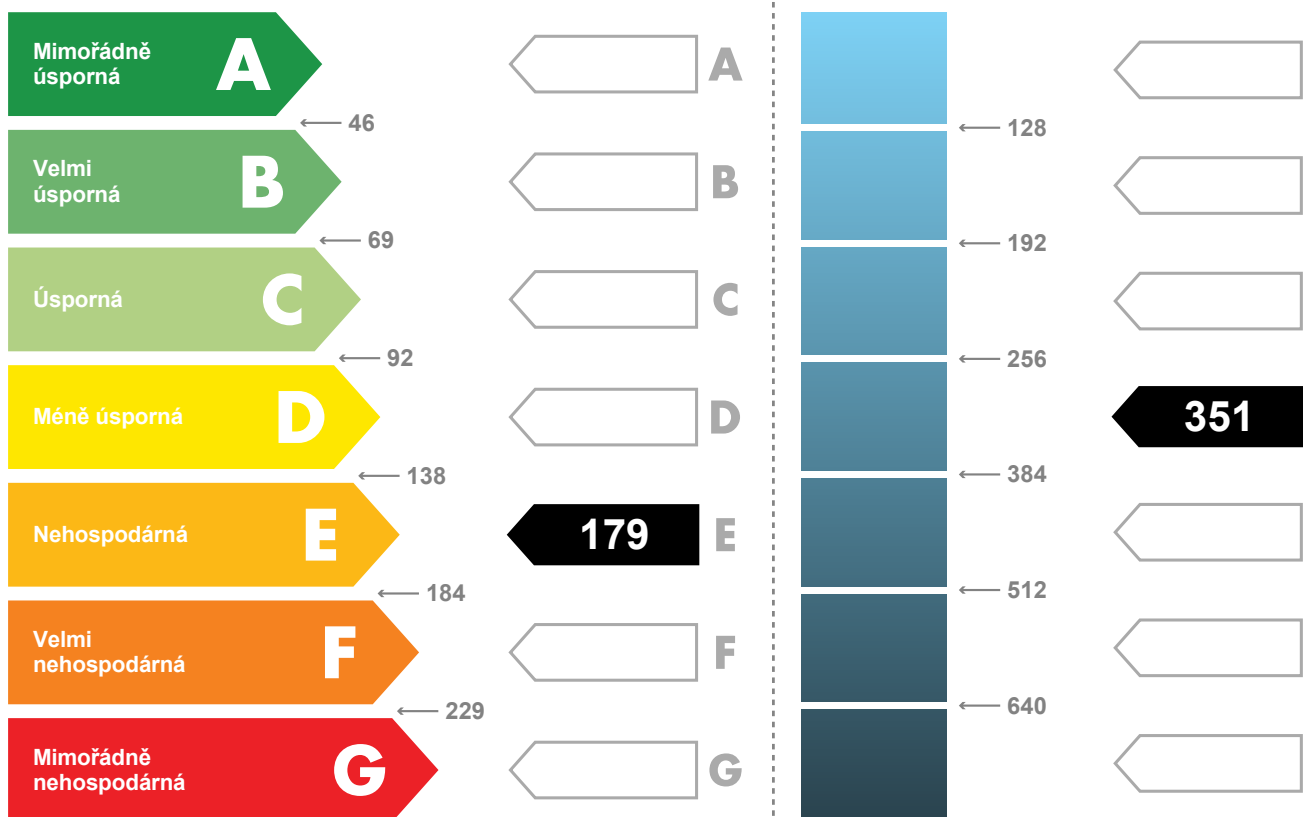
Celková dodaná energie

(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

1931,4

3799,3

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

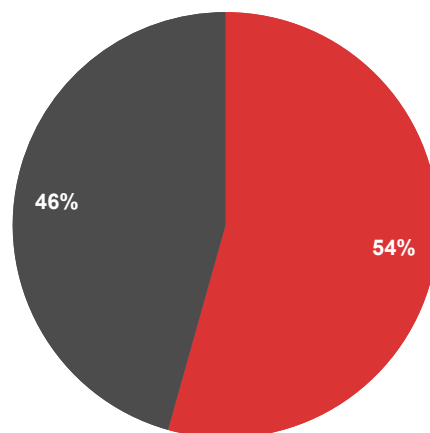
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 1049,9
■ Elektřina ze sítě - 881,5

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							82
D						3	
E							
F							
G	1,07	94					
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1013,6				36,4	881,5

Zpracovatel: Ing. Jaroslav Dostálek

Kontakt: 602360989, 777201757

www.techprojekt.com

Osvědčení č.: 0730

Vyhotoveno dne: 08.08.2013

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

- | | |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova | <input checked="" type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input 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) :	Mládežnická č.p. 380, Vysoké Mýto 566 01 Vysoké Mýto
Katastrální území :	788228 Vysoké Mýto
Parcelní číslo :	st.p.č. 1917/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	cca rok 1962
Vlastník nebo stavebník :	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice
Adresa :	Hospodaření: Integrovaná střední škola technická, Mládežnická 380, 56601 Vysoké Mýto
IČ :	150 28 585
Telefon :	+420 465 420 405
email :	sekretariat@isstvm.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 type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" 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]	42 886,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	16 800,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,392
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	10 812,7

Druhy energie (energonositel) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 :	
<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]
PDL1 Podlaha na zemině	5 375,4	1,55	0,45/0,30	-	0,28	2 316,8
SCH1 střecha vstup	111,6	0,92	0,30/0,16	-	1,00	102,7
SCH2 střecha škola	2 363,0	1,07	0,30/0,16	-	1,00	2 528,4
SCH3 střecha dílny	2 900,9	1,37	0,30/0,16	-	1,00	3 971,3
SO2 stěna 450	1 183,1	1,24	0,30/0,25	-	1,00	1 464,7
SO3 stěna plynosilikát	1 414,6	0,70	0,30/0,25	-	1,00	995,8
SO1 stěna 600	1 682,6	1,00	0,30/0,25	-	1,00	1 689,3
OZ1 120/55	9,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	12,0
OZ2 135/150	164,0	1,30	1,50/1,20	-	1,00	213,2
OZ2 135/150	48,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	63,2
OZ2 135/150	89,1	1,30	1,50/1,20	-	1,00	115,8
OZ2 135/150	62,8	1,30	1,50/1,20	-	1,00	81,6
DB1 130/220	37,2	1,30	1,70/1,20	-	1,00	48,3
DO1 260/300	7,8	1,70	1,70/1,20	-	1,00	13,3
OZ3 120/150	7,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	9,4
OZ3 120/150	7,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	9,4
OZ4 130/115	22,4	1,30	1,50/1,20	-	1,00	29,2
OZ5 135/210	36,9	1,30	1,50/1,20	-	1,00	47,9
OZ5 135/210	48,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	62,7
OZ5 135/210	2,8	1,30	1,50/1,20	-	1,00	3,7
OZ6 130/145	11,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	14,7
OZ6 130/145	3,8	1,30	1,50/1,20	-	1,00	4,9
DB2 135/260	7,0	1,30	1,70/1,20	-	1,00	9,1
OZ7 120/180	21,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	28,1
OZ7 120/180	8,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	11,2
OZ7 120/180	2,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	2,8
DO2 355/380	13,5	3,50	1,70/1,20	-	1,00	47,2
OZ8 240/240	97,9	1,30	1,50/1,20	-	1,00	127,3
OZ8 240/240	11,5	1,30	1,50/1,20	-	1,00	15,0
OZ9 120/240	17,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	22,5
OZ10 145/120	8,7	1,30	1,50/1,20	-	1,00	11,3
OZ11 135/150	10,1	1,30	1,50/1,20	-	1,00	13,2

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]
OZ12 130/85	13,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	17,2
DO3 265/285	7,6	1,70	1,70/1,20	-	1,00	12,8
OZ13 130/120	4,7	1,30	1,50/1,20	-	1,00	6,1
OZ14 120/420	10,1	1,30	1,50/1,20	-	1,00	13,1
OZ15 135/180	24,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	31,6
OZ16 190/150	8,5	1,30	1,50/1,20	-	1,00	11,1
DO4 330/360	35,6	3,50	1,70/1,20	-	1,00	124,7
OZ17 540/180	9,7	1,30	1,50/1,20	-	1,00	12,6
OZ18 360/180	6,5	1,30	1,50/1,20	-	1,00	8,4
OZ19 240/180	86,4	1,30	1,50/1,20	-	1,00	112,3
DO5 120/300	3,6	3,50	1,70/1,20	-	1,00	12,6
OZ20 90/90	17,0	1,30	1,50/1,20	-	1,00	22,1
OZ21 240/110	2,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	3,4
DO6 180/225	8,1	1,70	1,70/1,20	-	1,00	13,8
OZ22 90/60	3,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	4,2
OZ22 90/60	0,5	1,30	1,50/1,20	-	1,00	0,7
OZ23 120/60	4,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	5,6
OZ24 120/175	8,4	1,50	1,30/1,20	-	1,00	12,6
OZ25 120/300	14,4	1,30	1,50/1,20	-	1,00	18,7
OZ26 120/120	7,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	9,4
OZ27 130/90	2,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	3,0
DO7 100/210	2,1	2,40	1,70/1,20	-	1,00	5,0
OZ28 90/115	3,1	1,30	1,50/1,20	-	1,00	4,0
OZ29 120/360	8,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	11,2
OZ30 135/120	9,7	1,30	1,50/1,20	-	1,00	12,6
OZ30 135/120	6,5	1,30	1,50/1,20	-	1,00	8,4
OZ31 130/210	24,6	1,30	1,50/1,20	-	1,00	31,9
OZ32 100/100	8,0	1,30	1,50/1,20	-	1,00	10,4
OZ33 150/90	1,4	1,30	1,50/1,20	-	1,00	1,8
DO8 255/230	5,9	3,50	1,70/1,20	-	1,00	20,5
OZ34 125/210	47,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	61,4
DO9 145/220	6,4	1,70	1,70/1,20	-	1,00	10,8
OZ35 130/85	7,7	1,30	1,50/1,20	-	1,00	10,1
OZ36 130/100	14,3	1,30	1,50/1,20	-	1,00	18,6
OZ37 60/100	1,2	1,30	1,50/1,20	-	1,00	1,6
DO10 100/210	2,1	3,50	1,70/1,20	-	1,00	7,4
OZ38 400/7310	584,8	2,50	1,50/1,20	-	1,00	1 462,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	16 800,2	0,10	-	-	1,00	1 680,0

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
	A_j	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	[m ²]	U_j	$U_{N,rq,j}$	(ano/ne)	b_j	$H_{T,j}$
		[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]		[-]	[W/K]
Celkem	16 800,2					17 900,0

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$Q_{i,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Int.střední škola	20,0	42 886,9	0,39

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = S(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	1,065	0,392	NE

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 $h_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $h_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $h_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Int.střední škola	plynové spotřebiče	Zemní plyn	100	588,2	80,0	85,0	80,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Int.střední škola	plynové spotřebiče	80,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $h_{W,gen}$	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	5	150
Nepřímohřívaný bojler	lokální	Zemní plyn	100,0	0,0	700	80	7,0	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 $h_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $h_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Nepřímohřívaný bojler	lokální	80	85	NE

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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Int.střední škola	Zářivková	100	432,510	0,10
Budova celkem			432,510	

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 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"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	551 379	1 013 565	0	1 013 565	93,7
	Referenční	41 648	76 558	0	76 558	7,1
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	20 123	36 366	0	36 366	3,4
	Referenční	20 123	34 226	0	34 226	3,2
Osvětlení	Hodnocená	881 450	881 450	0	881 450	81,5
	Referenční	881 450	881 450	0	881 450	81,5

c) výrobní 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

Energonositel	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]
Zemní plyn	1 049 930	1,1	1,1	1 154 924	1 154 924
Elektřina ze sítě	881 450	3,2	3,0	2 820 641	2 644 350
Celkem	1 931 381	x	x	3 975 564	3 799 274

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	992 234,4	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		1 931 380,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	91,8		
(9)	Hodnocená budova		178,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 766 213,2	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		3 799 274,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	255,8		
(13)	Hodnocená budova		351,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	3 975 564,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	176 290,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	4,4

**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	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Detailní řešení - Doporučení k realizaci a zdůvodnění - posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie by řešil Energetický audit budovy, případně Energetický posudek budovy.			
Datum vypracování analýzy	8.8.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jaroslav Dostálek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Detailní řešení - Posouzení jednotlivých opatření by řešil Energetický audit budovy, případně Energetický posudek budovy.			
Datum vypracování doporučených opatření	8.8.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jaroslav Dostálek			

Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy	Ne
	datum vypracování energetického posudku	
	zpracovatel energetického posudku	

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>			
	114	697300	767000
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

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	E
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. Jaroslav Dostálek
Číslo oprávnění MPO	0730
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	08.08.2013
---------------------------	------------

Doporučená opatření - zateplení obálky budovy :

Pro zabezpečení souladu s normovými požadavky je třeba budovu, obálku budovy zateplit, tak aby vyhovovala ČSN 730540.

NAVRHOVANÁ ENERGETICKY ÚSPORNÁ OPATŘENÍ :

1.a) zateplení vrchních stropů a teplých střech - tepelnou izolací – minerální vata (polystyrén) tl. 320 mm, kdy dojde ke snížení součinitele prostupu tepla U z původní hodnoty $U = 1,369 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a pod. na $U < 0,160 \text{ W/m}^2$

1.b) zateplení komplet fasády tepelnou izolací – polystyrénem EPS (minerální vatou – nad požární výškou)- systém (tl. 140-160 mm), kdy dojde ke snížení součinitele prostupu tepla U z původní hodnoty $U = 1,238 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a pod. na $U < 0,250 \text{ W/m}^2$

Vypracoval: Ing. Jaroslav Dostálek



POPIS BUDOVY ul. Mládežnická č.p. 380, Vysoké Mýto, 566 01

- areál školy – soubor budov – škola, internát, jídelna, dílny

Integrovaná střední škola technická Vysoké Mýto - okres Ústí nad Orlicí, Pardubický kraj

Předmětná nemovitost – soubor budov, které jsou vzájemně propojené Integrované střední školy technické č.p. 380 se nachází v ulici Mládežnická, ve městě Vysoké Mýto, v okrese Ústí nad Orlicí a Pardubickém kraji. Jedná se o samostatně stojící na sebe navazující objekty školy, domova mládeže (internátu), jídelny, tělocvična a dílen. Objekty byli postaveny kolem roku 1962.

Popis budov :

Jedná s o školní komplex, který se skládá ze čtyř budov a dvou spojovacích částí. Budovy Domova mládeže a, jídelny s kuchyní a tělocvičnou, vlastní budovy školy a objektu dílen. Objekt dílen je železobetonová konstrukce vyzděná plynosilikátovými tvárnicemi, jeho střecha je jednoplášťová sestavená z prefabrikátovaných stropních panelů se světlíky. Okna jsou plastová – dvojsklo. Ostatní objekty (tělocvična s kuchyní a jídelnou, domov mládeže a spojovací prostory jsou vyzděny cihel (většinou cihla plná) o různých tloušťkách. Otvorové prvky jsou plastové. Střecha těchto částí objektů je plochá jednoplášťová, bez tepelné izolace.

Objekt školy (soubor všech budov) je na katastru nemovitostí v obci a katastrálním území Vysoké mýto, evidovaný jako objekt občanské vybavenosti, budova s číslem popisným 380 a stojí na stavební parc. č. 1917/1 o celkové výměře 20288 m².

Popis konstrukcí obálky budovy:

podlaha na zemině – hala i škola

škvárobeton tl. 75mm
maltové lože tl. 30mm
keramická dlažba tl. 20mm

stěna tl. 600mm

omítka tl. 20mm
cihla plná tl. 600mm
omítka tl. 20mm

stěna tl. 450mm

omítka tl. 20mm
cihla plná tl. 450mm
omítka tl. 20mm

stěna plynosilikát hala

omítka tl. 20mm
plynosilikát tl. 300mm
omítka tl. 20mm

střecha škola vstup

omítka tl. 10mm
spirrol tl. 250mm
EPS tl. 15mm
škvárobeton tl. 135 mm (ve spádu)
cement. Potěr tl. 30mm

střecha škola

omítka tl. 20mm
žb. panel tl. 200mm
škárový násyp tl. 130mm

střecha hala

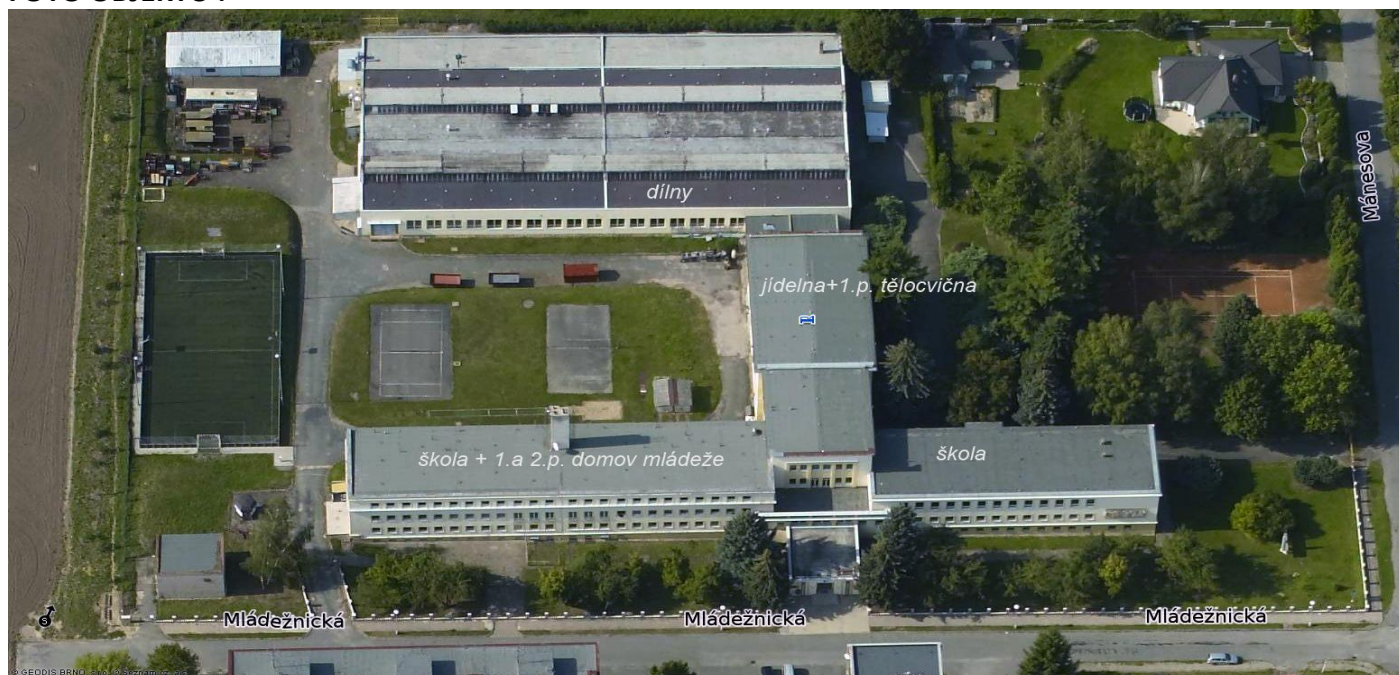
lehčený železobetonový panel tl. 200mm

Stav RD z hlediska ČSN 730540 neodpovídá ve všech parametrech současným normovým požadavkům.

Popis energetického a technického zařízení budovy :

- 1x plyn. kotel ferromat, výkon 173-289kW (dílňa)
- 8x infrazářič 8x32,4kW=259,2kW (dílňa)
- 2x zářič 2x20kW=40kW (dílňa)
- 4x „vafky“ v dílně
- celkem dílna=588,2kW + 4x vafky
- TUV dílna=nepřímo-ohříváný zásobník, příkon 112kW (odhad 75,6Gj)
- el. spotřebiče =116,028kWh
- 3x plyn. Agregát 3x26kW=78kW (tělocvična)
- škola 2x400kW plyn kotel VIADRUS
- el. spotřebiče= 158,6kW
- typ osvětlovací soustavy – žárovková , zářivková
- ostatní zařízení – (rekuperace, obnovitelné zdroje, atd.) - neinstalováno

FOTO OBJEKTU :



Vypracovali : Martin Dostálek - Techprojekt s.r.o. Ústí nad Orlicí
Ing. Jaroslav Dostálek – energetický specialista – č. opr. MPO - 0730

Datum: 08/2013

Průkazy energetické náročnosti budov – více na www.techprojekt.com – tel. kontakt 777 201 757



Techprojekt s.r.o., Jilemnického 437, Ústí nad Orlicí, 562 01

- projektová činnost ve výstavbě
- energetické auditorství staveb
- dodávky staveb

tel.: 465 525 312, **777 201 757**, tel.+fax: 465 525 562
www.techprojekt.com, e-mail: info@techprojekt.com
IČ : 25 92 23 01, DIČ : CZ 25 92 23 01

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

č.ev. 10138

ul. Mládežnická č.p. 380, Vysoké Mýto, 566 01

- areál školy – soubor budov – škola, internát, jídelna, dílny

Integrovaná střední škola technická Vysoké Mýto

(okres Ústí nad Orlicí, Pardubický kraj)

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ K HODNOCENÍ BUDOVY – PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

- Program fy Protech s.r.o., modul TV, TOB a Průkaz 2013
- TNI 730329 - Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Rodinné domy
- TNI 730331 – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
- ČSN 73 0540-1 Teplená ochrana budov - Terminologie
- ČSN 73 0540-2 Teplená ochrana budov - Požadavky
- ČSN 73 0540-3 Teplená ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 Teplená ochrana budov - Výpočtové metody
- ČSN EN 138790 , ČSN EN 13829, ČSN EN ISO 13790 - Energetická náročnost budov
- Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení, ČSN EN ISO 6946 - Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda, ČSN 73 4301 - Obytné budovy
- ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) a dále pak všechny technické normy, na které se výše uvedené odkazují.
- novela zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, zveřejnění dne 3.10.2012 ve Sbírce zákonů pod č. 318/2012
- Vyhláška o energetické náročnosti budov č. 78/2013

Některé další podrobnosti jsou uvedeny v následujících technických normalizačních informacích, a to v rozsahu a závaznosti dané jejich postavením :

- zaměření stavby na místě samém, stávající projektová dokumentace stavby byla k dispozici – bylo provedeno kompletní kontrolní zaměření budovy na místě stavby, včetně informací vlastníka budovy ohledně skladeb konstrukcí a technickém zařízení budovy - TZB

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE K HODNOCENÍ BUDOVĚ –

Pro zabezpečení souladu s normovými požadavky je třeba budovu, obálku budovy zateplit, tak aby vyhovovala ČSN 730540.

Vypracovali : Martin Dostálek - Techprojekt s.r.o. Ústí nad Orlicí
Ing. Jaroslav Dostálek – energetický specialista – č. opr. MPO - 0730

Datum: 08/2013

Průkazy energetické náročnosti budov – více na www.techprojekt.com – tel. kontakt 777 201 757



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jaroslav Dostálek

r. č. 521008/194

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 9.9.2009

provádět energetický audit

s platností od 26.10.2010

~~~~~


~~~~~



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

Číslo oprávnění: 0730

V Praze dne 26. října 2010


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu