

# Průkaz energetické náročnosti budovy

## Pro účely žádosti o dotaci z programu IROP

Vypracováno dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb.



**Vypracoval:** Michal Chlevištan, Ing. David Zubík

**Schválil:** Ing. David Zubík (energetický specialista č. 1479)

**Počet výtisků:** 2

**Datum vydání:** 29. 8. 2016

**Evidenční číslo:** 15562.0



Endum CZ s.r.o.  
info@endum.cz; www.endum.cz;

**ENDUM**



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU  
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. David Zubík**

**je oprávněn**

**zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**  
s platností od 23.3.2015

**zpracovávat energetický audit a energetický posudek**  
s platností od 23.3.2015

-----

-----

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

**Číslo oprávnění: 1479**

V Praze dne 7. dubna 2015

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## Stav před realizací opatření

# 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: **Luční 1825/4**

PSČ, místo: **741 01, Nový Jičín**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3121,71 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,44 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **2389,10 m<sup>2</sup>**

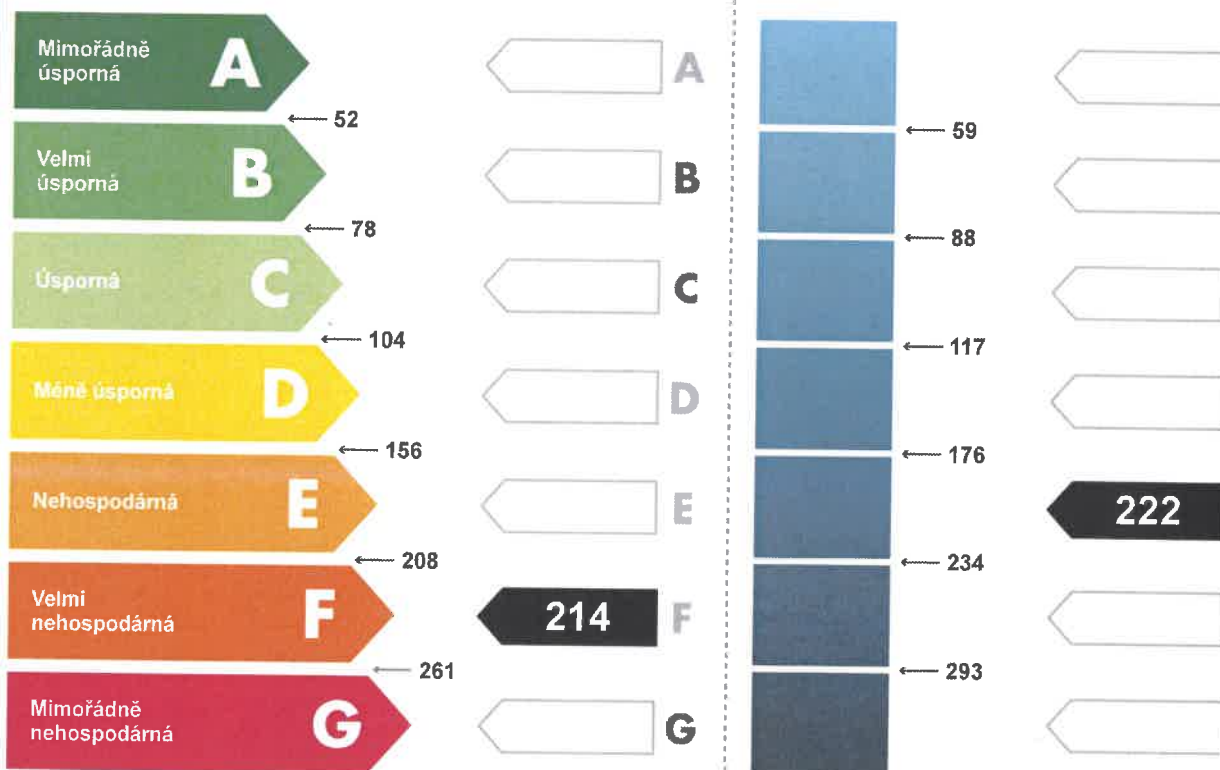


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**510,7**

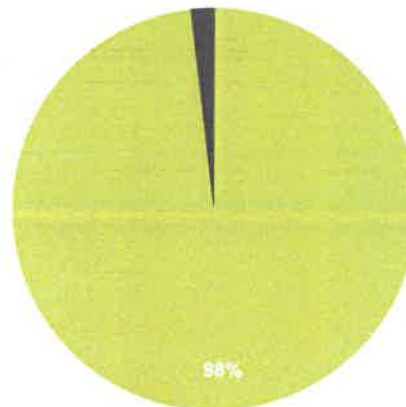
**530,7**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b>
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input checked="" 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



■ CZT do 50% OZE - 500,6  
■ Elektřina ze sítě - 10,0

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	<b>U<sub>em</sub> W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>Dílčí dodané energie</b>					
		Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná	<b>A</b>						
	<b>B</b>						
	<b>C</b>					19	
	<b>D</b>						4
	<b>E</b>						
	<b>F</b>	190					
Mimořádně neúsporná	<b>G</b>	1,26					
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>454,8</b>				<b>46,2</b>	<b>9,7</b>

Zpracovatel: Ing. David Zubík

Kontakt:

zubik@endum.cz

Osvědčení č.: 1479

Vyhotoveno dne: 25.08.2016

Podpis:



**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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Luční 1825/4 741 01, Nový Jičín
Katastrální území :	Nový Jičín - Dolní Předměstí (707465)
Parcelní číslo :	st. 1272
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	10. 8. 1972
Vlastník nebo stavebník :	Město Nový Jičín
Adresa :	Masarykovo náměstí 1/1 741 01, Nový Jičín
IČ :	
Telefon :	
email :	info@endum.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	7 167,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 121,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,436
Celková energeticky vztázná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	2 389,1

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			Číselník tepelné redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm	891,5	1,44	0,30 / 0,25	-	1,00	1 283,5
SO2 Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm MW	562,0	1,44	0,30 / 0,25	-	1,00	809,1
DO3 106/225 1.NP	2,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	2,9
OJD10 250/230 2.NP-9.NP	46,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	55,2
SO7 stěna sokl VYT.	48,1	0,46	0,30 / 0,25	-	1,00	22,1
SO8 stěna sokl v zemi VYT.	0,5	1,28	0,45 / 0,30	-	0,40	0,3
SO9 Stěna ze struskobetonu tl. 375mm VYT.	1,6	1,44	0,30 / 0,25	-	1,00	2,3
SO10 stěna v zemi VYT.	43,4	1,40	0,45 / 0,30	-	0,37	22,3
SN1 Stěna tl. 375mm	90,0	1,10	1,30 / 0,90	-	0,81	80,2
SN1 Stěna tl. 375mm	649,2	1,10	1,30 / 0,90	-	0,29	206,9
SCH1 Střecha	236,8	2,46	0,24 / 0,16	-	1,00	582,6
SCH2 Střecha STROJOVNA	36,8	3,53	0,24 / 0,16	-	0,62	80,1
PDL2 Podlaha 1.PP schodiště + chodba	37,5	2,47	0,45 / 0,30	-	0,22	20,2
OJD8 210/150 2.NP-9.NP	25,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	30,2
OJD8 210/150 2.NP-9.NP	37,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	45,4
OJD9 150/150 2.NP-9.NP	36,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	43,2
OJD9 150/150 2.NP-9.NP	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OJD3 210/150 1.NP	6,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	7,6
OJD4 150/150 1.NP	4,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
OJD5 300/150 1.NP	4,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
DB1 70/210 2.NP-9.NP	11,8	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	14,1
OJD12 225/150 2.NP-9.NP	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OJD6 85/55 1.NP	1,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
OJD6 85/55 1.NP	0,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,1
OJD7 60/55 1.NP	2,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,4
OJD7 60/55 1.NP	0,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,4
DO2 100/197 1.NP	2,0	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	2,4
DO4 80/197	55,2	1,20	1,70 / 1,20	-	0,29	19,2
PDL3 Podlaha 1.NP	233,5	1,85	0,60 / 0,40	-	0,50	214,0



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 <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Tepebné vazby mezi konstrukcemi	3 121,7	0,100	-	-	1,00	312,2
<b>Celkem</b>	3 121,7					3 937,7

## 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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 2 - Schodiště + chodba	10,0	993,0	1,83
Zóna 4 - Obytná zóna	20,0	6 174,3	0,43

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	1,261	0,623	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	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
Schodiště + chodba	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	85,0	88,0
Obytná zóna	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	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]
Schodiště + chodba	CZT	99,0	80,0	ANO
Obytná zóna	CZT	99,0	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.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 $\eta_{W,gen}$ 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	5	150
Zásobník TUV	lokální	CZT do 50% OZE	100,0	20,0	2 000	99,0	2,9	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]
Zásobník TUV	lokální	99,0	85,0	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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,01
Schodiště + chodba	Schodiště + chodba	100,0	1,159	0,05
Obytná zóna	LED a žárovky	100,0	2,624	0,05
Budova celkem			3,783	

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	<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 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	100 958	185 584	353	185 938	77,8
	Hodnocená	336 511	454 426	381	454 806	190,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	38 142	55 608	0	55 608	23,3
	Hodnocená	38 142	46 196	0	46 196	19,3
Osvětlení	Referenční	7 429	7 429	0	7 429	3,1
	Hodnocená	9 655	9 655	0	9 655	4,0

## 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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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	10 036	3,2	3,0	32 115	30 108
CZT do 50% OZE	500 622	1,1	1,0	550 684	500 622
<b>Celkem</b>	<b>510 658</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>582 799</b>	<b>530 730</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	296 805,0	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		510 657,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	124,2		
(9)	Hodnocená budova		213,7		

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	331 061,6	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		530 729,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	138,6		
(13)	Hodnocená budova		222,1		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	582 799,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	52 069,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,9



**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	Ano	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Bylo provedeno posouzení proveditelnosti alternativních zdrojů energie pro tento dům. Dům je v současné době vytápěn centrálním zásobováním tepla, které ohřívá teplou užitkovou vodu a vytápí celý dům. Jiné posuzované zdroje nejsou proveditelné hlavně z hlediska ekologického.			
Datum vypracování analýzy	25. 8. 2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. David Zubík			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Opatření navržená v rámci dotace z programu IROP:</p> <p>1) Zateplení fasády objektu Polystyrenem EPS 70 F tl. 160 mm (0,039 W/m.K). Sokl bude opatřen tepelnou izolací z XPS tl. 50 mm (0,034W/m.K)</p> <p>2) Výměnu stávajících již nevyhovujících dřevěných oken a dveří ve sklepě a strojovně za nová plastová s izolačním dvojsklem a součinitelem <math>U_w = \max. 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}</math> a <math>U_w \text{ dveří} = \max. 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>3) Zateplení podlahy 1.NP minerální vatou tl. 100 mm (0,039 W/m.K) do podhledu.</p> <p>4) Zateplení střechy polystyrenem EPS 100S tl. 200 mm (0,037 W/m.K) do podhledu.</p> <p>Navržená opatření přinese úsporu celkové dodané energie ve výši 63% oproti současnému stavu. Jejich provedením bude docíleno splnění požadavků nákladově optimální úrovně podle písm. a) nebo b), odst. 2, §6 vyhlášky č. 78/2013 Sb. Bude dosaženo klasifikační třídy celkové dodané energie B.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	25. 8. 2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. David Zubík			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	F
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. David Zubík
Číslo oprávnění MPO	1479
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	25.08.2016
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---

**Přehled konstrukcí**

Stavba: Bytový dům Nový Jičín, Luční

Místo: Nový Jičín, Luční

Zadavatel: Město Nový Jičín

Zpracovatel: Endum CZ s.r.o.

Zakázka: PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Stávající stav.STV Archiv:

Projektant: Michal Chlevišťan

Datum: 24.8.201

E-mail: chlevistan@endum.cz

Telefon: 603 722 906

<b>SO1</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm</b>
------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 1,440\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,746	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,440

<b>SO2</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm MW</b>
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 1,440\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,746	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,440

<b>SO3</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl</b>
------------	-----------	-------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 1,440\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,746	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,440

<b>SO4</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl v zemi</b>
------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 1,440 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,746	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,440

SO5

V1

Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 1,440 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,746	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,440

SO6

V1

stěna v zemi

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 1,462 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						0,734	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,462

SO7

V1

stěna sokl VYT.

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 0,460 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Stávající stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
3	107-02	Polystyren vytlačovaný - XPS	Z vr.	50,00	0,034	0,03	0,035	1,428	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 0,460
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						2,174	

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Polystyren vytlačovaný - XPS	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SO8</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl v zemi VYT.</b>
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 1,282 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,282
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,780	

<b>SO9</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskobetonu tl. 375mm VYT.</b>
------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 1,440 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,440
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,746	

<b>SO10</b>	<b>V1</b>	<b>stěna v zemi VYT.</b>
-------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 1,403 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,403
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,767	



**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Stávající stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

<b>SO11</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna z plynosilikátu tl. 250mm</b>
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 0,909 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	199-78	plynosilikát	Z vr.	250,00	0,240	0,00	0,240	1,042	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,237	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 0,909

<b>SN1</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna tl. 375mm</b>
------------	-----------	------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně**

UN,20 = 1,30 Urec,20 = 0,90 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 1,30 Urec = 0,90 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 1,099 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,910	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 1,099

<b>PDL1</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.PP</b>
-------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,85 Urec,20 = 0,60 Upas,20,h = 0,45 Upas,20,d = 0,30 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,85 Urec = 0,60 Upas,h = 0,45 Upas,d = 0,30 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 2,468 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,160	0,00	1,160	0,129	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,422	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 2,468

<b>PDL2</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.PP schodiště + chodba</b>
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 2,468 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,160	0,00	1,160	0,129	

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Stávající stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 2,468
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,422	

<b>PDL3</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.NP</b>
-------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

UN,20 = 0,60 Urec,20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,60 Urec = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 1,846 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,846
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,373	0,00	1,373	0,109	
3	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,444	0,00	1,444	0,104	
4	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	1,022	0,00	1,022	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,573	

<b>SCH1</b>	<b>V1</b>	<b>Střecha</b>
-------------	-----------	----------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 2,460 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 2,460
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	100,00	1,360	0,00	1,360	0,074	
4	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	20,00	0,210	0,00	0,210	0,095	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,424	

<b>SCH2</b>	<b>V1</b>	<b>Střecha STROJOVNA</b>
-------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 3,527 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 3,527
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	50,00	1,360	0,00	1,360	0,037	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,292	

## Stav po realizaci opatření



# 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: **Luční 1825/4**

PSČ, místo: **741 01, Nový Jičín**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3121,71 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,44 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **2389,10 m<sup>2</sup>**

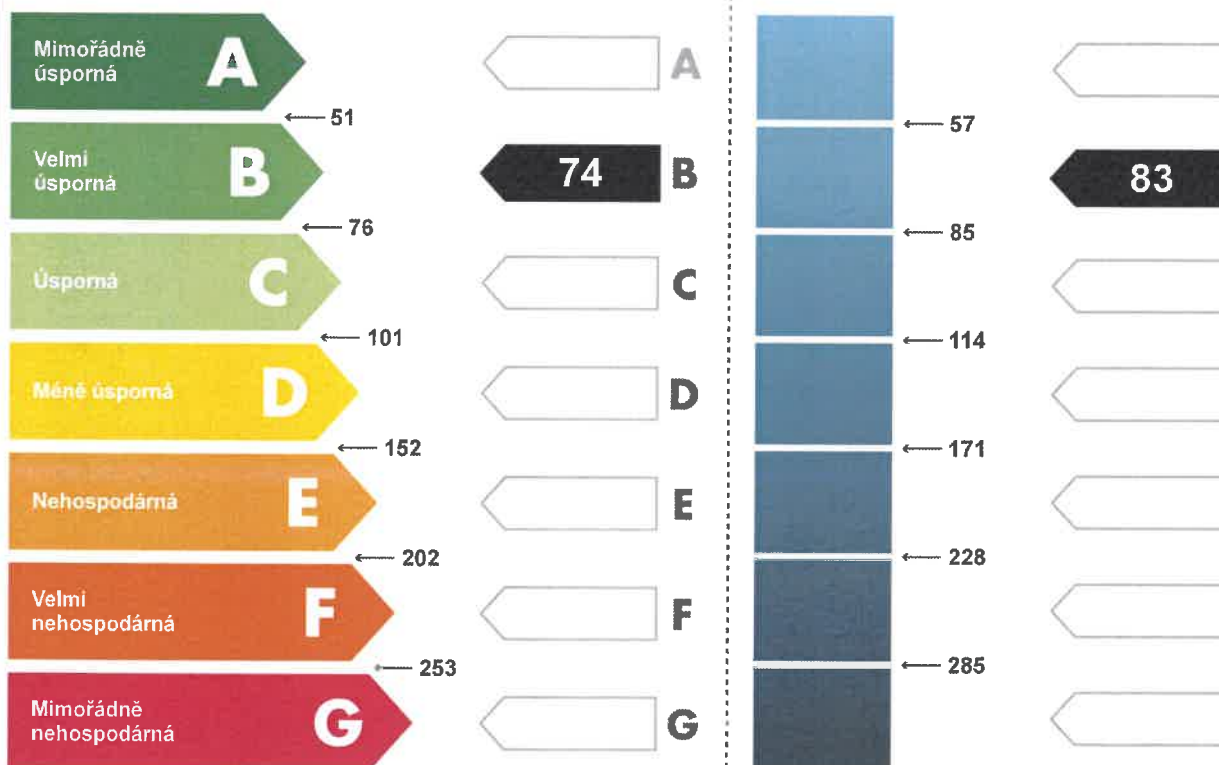


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**177,7**

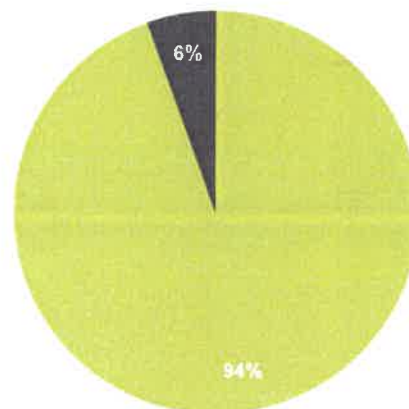
**197,5**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b>
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input checked="" 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



■ CZT do 50% OZE - 167,7  
■ Elektřina ze sítě - 9,9

## 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 <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>		51					
<b>C</b>	0,41					19	
<b>D</b>							4
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neekonomická							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		121,8				46,2	9,7

Zpracovatel: Ing. David Zubík

Kontakt:

zubik@endum.cz

Osvědčení č.: 1479

Vyhotoveno dne: 25.08.2016

Podpis:

## **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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

### **Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Luční 1825/4 741 01, Nový Jičín
Katastrální území :	Nový Jičín - Dolní Předměstí (707465)
Parcelní číslo :	st. 1272
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	10. 8. 1972
Vlastník nebo stavebník :	Město Nový Jičín
Adresa :	Masarykovo náměstí 1/1 741 01, Nový Jičín
IČ :	
Telefon :	
email :	info@endum.cz



Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	7 167,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 121,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,436
Celková energeticky vztázná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	2 389,1

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 <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm	891,5	0,21	0,30 / 0,25	-	1,00	188,5
SO2 Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm MW	562,0	0,22	0,30 / 0,25	-	1,00	122,7
DO3 106/225 1.NP	2,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	2,9
OJD10 250/230 2.NP-9.NP	46,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	55,2
SO7 stěna sokl VYT.	48,1	0,62	0,30 / 0,25	-	1,00	30,0
SO8 stěna sokl v zemi VYT.	0,5	0,61	0,45 / 0,30	-	0,42	0,1
SO9 Stěna ze struskobetonu tl. 375mm MW VYT.	1,6	0,22	0,30 / 0,25	-	1,00	0,4
SO10 stěna v zemi VYT.	43,4	1,40	0,45 / 0,30	-	0,37	22,3
SN1 Stěna tl. 375mm	90,0	1,10	1,30 / 0,90	-	0,75	74,5
SN1 Stěna tl. 375mm	649,2	1,10	1,30 / 0,90	-	0,29	206,9
SCH1 Střecha	236,8	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	41,8
SCH2 Střecha STROJOVNA	36,8	3,53	0,24 / 0,16	-	0,33	42,4
PDL2 Podlaha 1.PP schodiště + chodba	37,5	2,47	0,45 / 0,30	-	0,22	20,2
OJD8 210/150 2.NP-9.NP	25,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	30,2
OJD8 210/150 2.NP-9.NP	37,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	45,4
OJD9 150/150 2.NP-9.NP	36,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	43,2
OJD9 150/150 2.NP-9.NP	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OJD3 210/150 1.NP	6,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	7,6
OJD4 150/150 1.NP	4,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
OJD5 300/150 1.NP	4,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
DB1 70/210 2.NP-9.NP	11,8	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	14,1
OJD12 225/150 2.NP-9.NP	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OJD6 85/55 1.NP	1,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
OJD6 85/55 1.NP	0,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,1
OJD7 60/55 1.NP	2,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,4
OJD7 60/55 1.NP	0,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,4
DO2 100/197 1.NP	2,0	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	2,4
DO4 80/197	55,2	1,20	1,70 / 1,20	-	0,29	19,2
PDL3 Podlaha 1.NP	233,5	0,33	0,60 / 0,40	-	0,80	61,8

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 <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 121,7	0,050	-	-	1,00	156,1
<b>Celkem</b>	3 121,7					1 269,5

## 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	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 2 - Schodiště + chodba	10,0	993,0	1,76
Zóna 4 - Obytná zóna	20,0	6 174,3	0,43

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,407	0,611	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
Schodiště + chodba	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	85,0	88,0
Obytná zóna	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	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]
Schodiště + chodba	CZT	99,0	80,0	ANO
Obytná zóna	CZT	99,0	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.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 $\eta_{W,gen}$ 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	5	150
Zásobník TUV	lokální	CZT do 50% OZE	100,0	20,0	2 000	99,0	2,9	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]
Zásobník TUV	lokální	99,0	85,0	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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,01
Schodiště + chodba	Schodiště + chodba	100,0	1,159	0,05
Obytná zóna	LED a žárovky	100,0	2,624	0,05
Budova celkem			3,783	

### Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	<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 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	97 036	178 374	350	178 724	74,8
	Hodnocená	89 990	121 523	279	121 802	51,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	38 142	55 608	0	55 608	23,3
	Hodnocená	38 142	46 196	0	46 196	19,3
Osvětlení	Referenční	7 429	7 429	0	7 429	3,1
	Hodnocená	9 655	9 655	0	9 655	4,0



**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

Zakázka: PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

Průkaz 2013 v.4.2.9 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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	9 934	3,2	3,0	31 789	29 802
CZT do 50% OZE	167 719	1,1	1,0	184 491	167 719
<b>Celkem</b>	<b>177 653</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>216 280</b>	<b>197 521</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	288 826,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		177 653,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	120,9		
(9)	Hodnocená budova		74,4		

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	322 543,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		197 521,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	135,0		
(13)	Hodnocená budova		82,7		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	216 280,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	18 758,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,7

**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

Zakázka: PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

Průkaz 2013 v.4.2.9 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. David Zubík
Číslo oprávnění MPO	1479
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	25.08.2016
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

**Přehled konstrukcí**

Stavba: Bytový dům Nový Jičín, Luční

Místo: Nový Jičín, Luční

Zadavatel: Město Nový Jičín

Zpracovatel: Endum CZ s.r.o.

Zakázka: PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV Archiv:

Projektant: Michal Chlevištan

Datum: 24.8.201

E-mail: chlevistan@endum.cz

Telefon: 603 722 906

<b>SO1</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm</b>
------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 0,211\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	613c-901	EPS 70F	Z vr.	160,00	0,039	0,03	0,040	3,983	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						4,730	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,211

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	EPS 70F	0,039		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SO2</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm MW</b>
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 0,218\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	588b-005	MW desky, PV, TR 15	Z vr.	160,00	0,039	0,07	0,042	3,834	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						4,581	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,218

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	MW desky, PV, TR 15	0,039		0,07	0,00	0,00	0,07

<b>SO3</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl</b>
------------	-----------	-------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 0,624\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{\text{ekv}}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	107-02	Polystyren vytlačovaný - XPS	Z vr.	30,00	0,034	0,03	0,035	0,857	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,603	$= (1/R_T) + \Delta U_{\text{tbk}}$ 0,624

**Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>**

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Polystyren vytlačovaný - XPS	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

**SO4****V1****stěna sokl v zemi**ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m<sup>2</sup>.K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel  $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,000$  W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 0,624 W/(m<sup>2</sup>.K)**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{\text{ekv}}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	107-02	Polystyren vytlačovaný - XPS	Z vr.	30,00	0,034	0,03	0,035	0,857	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,603	$= (1/R_T) + \Delta U_{\text{tbk}}$ 0,624

**Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>**

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Polystyren vytlačovaný - XPS	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

**SO5****V1****Stěna ze struskopemzobetonu tl. 375mm MW**ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m<sup>2</sup>.K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel  $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,000$  W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 0,218 W/(m<sup>2</sup>.K)**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{\text{ekv}}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	588b-005	MW desky, PV, TR 15	Z vr.	160,00	0,039	0,07	0,042	3,834	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						4,581	$= (1/R_T) + \Delta U_{\text{tbk}}$ 0,218

**Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>**

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	MW desky, PV, TR 15	0,039		0,07	0,00	0,00	0,07

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

<b>SO6</b>	<b>V1</b>	<b>stěna v zemi</b>
------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,462 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,734	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,462

<b>SO7</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl VYT.</b>
------------	-----------	------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,624 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	107-02	Polystyren vytlačovaný - XPS	Z vr.	30,00	0,034	0,03	0,035	0,857	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,603	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 0,624

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Polystyren vytlačovaný - XPS	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SO8</b>	<b>V1</b>	<b>stěna sokl v zemi VYT.</b>
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,611 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
3	107-02	Polystyren vytlačovaný - XPS	Z vr.	30,00	0,034	0,03	0,035	0,857	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,637	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 0,611

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Polystyren vytlačovaný - XPS	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

<b>SO9</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna ze struskobetonu tl. 375mm MW VYT.</b>
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 0,218\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,680	0,00	0,680	0,551	
3	588b-005	MW desky, PV, TR 15	Z vr.	160,00	0,039	0,07	0,042	3,834	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						4,581	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
									0,218

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	MW desky, PV, TR 15	0,039		0,07	0,00	0,00	0,07

<b>SO10</b>	<b>V1</b>	<b>stěna v zemi VYT.</b>
-------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 1,403\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem $R_T$						0,767	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
									1,403

<b>SO11</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna z plynosilikátu tl. 250mm</b>
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota  $U = 0,197\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ 

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	199-78	plynosilikát	Z vr.	250,00	0,240	0,00	0,240	1,042	
3	588b-005	MW desky, PV, TR 15	Z vr.	160,00	0,039	0,07	0,042	3,834	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem $R_T$						5,071	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
									0,197

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	MW desky, PV, TR 15	0,039		0,07	0,00	0,00	0,07

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

<b>SN1</b>	<b>V1</b>	<b>Stěna tl. 375mm</b>
------------	-----------	------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně**

UN,20 = 1,30 Urec,20 = 0,90 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 1,30 Urec = 0,90 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,099 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
2	102-014	B.struskové pemzy (1500)	Z vr.	375,00	0,600	0,00	0,600	0,625	
3	425-006	štuková omítka	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,910	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 1,099

<b>PDL1</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.PP</b>
-------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,85 Urec,20 = 0,60 Upas,20,h = 0,45 Upas,20,d = 0,30 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,85 Urec = 0,60 Upas,h = 0,45 Upas,d = 0,30 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 2,468 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,160	0,00	1,160	0,129	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,422	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 2,468

<b>PDL2</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.PP schodiště + chodba</b>
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 2,468 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,160	0,00	1,160	0,129	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,422	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 2,468

<b>PDL3</b>	<b>V1</b>	<b>Podlaha 1.NP</b>
-------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**

UN,20 = 0,60 Urec,20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m².K)

θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,60 Urec = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m².K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,332 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	150,00	1,160	0,00	1,160	0,129	



**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

024018 - Endum CZ s.r.o. - Mořkov

PENB Bytový dům Nový Jičín, Luční Nový stav.STV

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 8. 2016

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
3	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 0,332
4	606-904	DOMO	Z vr.	100,00	0,039	0,07	0,042	2,396	
5	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						3,010	

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
4	DOMO	0,039		0,07	0,00	0,00	0,07

<b>SCH1</b>	<b>V1</b>	<b>Střecha</b>
-------------	-----------	----------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,000 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 0,176 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 0,176
1	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	100,00	1,360	0,00	1,360	0,074	
4	613a-902	EPS 100S	Z vr.	100,00	0,037	0,03	0,038	2,624	
5	613a-902	EPS 100S	Z vr.	100,00	0,037	0,03	0,038	2,624	
6	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	20,00	0,210	0,00	0,210	0,095	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						5,672	

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
4	EPS 100S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03
5	EPS 100S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SCH2</b>	<b>V1</b>	<b>Střecha STROJOVNA</b>
-------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)θ<sub>i</sub> = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m<sup>2</sup>.K)Korekční činitel ΔU<sub>tbk</sub> = 0,100 W/(m<sup>2</sup>.K), Vypočítaná hodnota U = 3,527 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	$R_v$ (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub> 3,527
1	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	50,00	1,360	0,00	1,360	0,037	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,292	