

# 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: **Kvítkova čp.4188-4191**

PSC, místo: **760 01, Zlín**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3909,72 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,41 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **3351,36 m<sup>2</sup>**

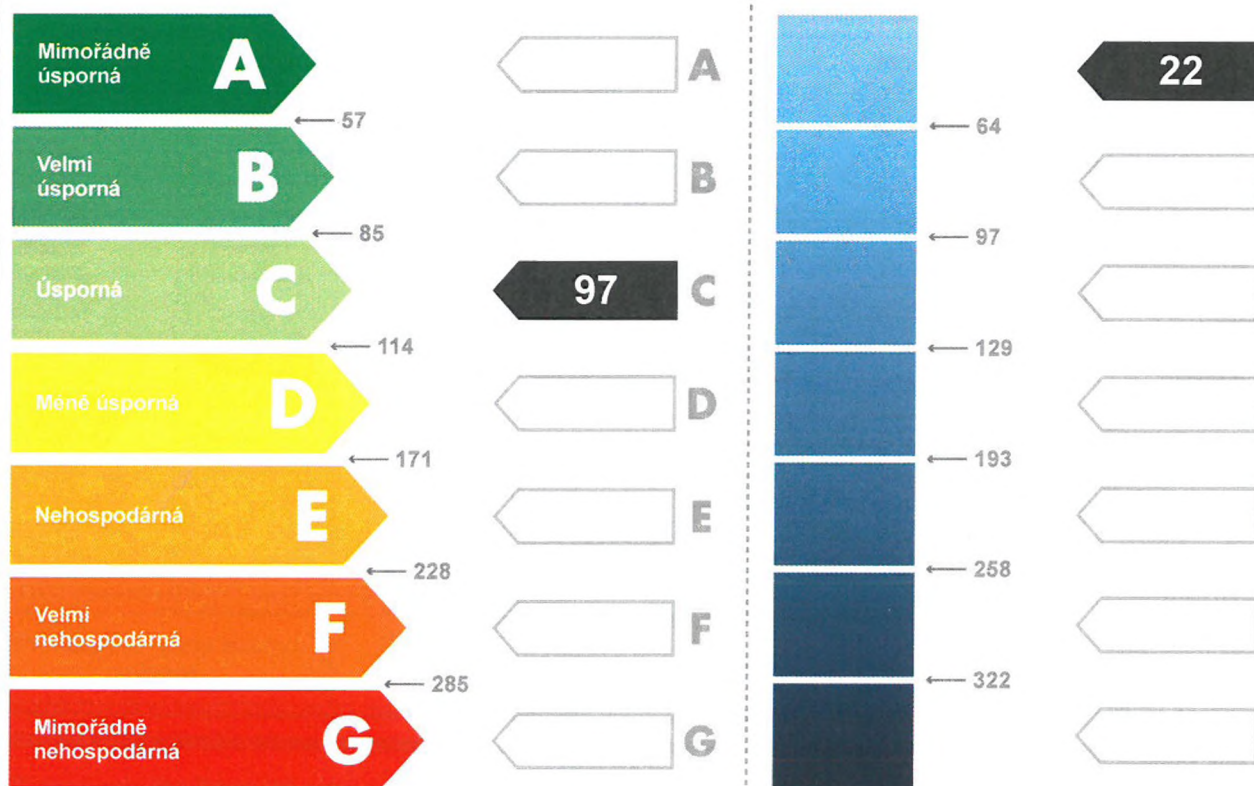


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**325,3**

**72,8**



13334



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

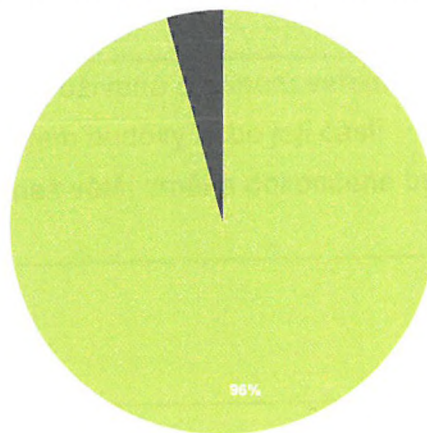
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT s více jak 80% OZE - 311,5  
■ Elektrina ze sítě - 13,9

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díličí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>		59				34	
<b>D</b>	0,52						4
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>196,5</b>				<b>115,5</b>	<b>13,3</b>

Zpracovatel: Ing. Pavel Vývoda

Kontakt: 773803335

info@green-penb.cz

Osvědčení č.: 1159

Vyhotoveno dne: 20.04.2016

Podpis:



*[Handwritten signature]*

**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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                            | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Příloha k dotaci IROP |  |

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kvítkova čp.4188-4191  760 01, Zlín
Katastrální území :	Zlín (635561)
Parcelní číslo :	st. 5883
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1974
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků jednotek domu Kvítková 4188  4189,4190,4191 ve Zlíně
Adresa :	Kvítková 4191, 760 01 Zlín
IČ :	276 89 590
Telefon :	605 450 188
email :	

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 upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	9 551,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 909,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,409
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	3 351,4

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 type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input checked="" 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 ochlazovaná tl.300mm + EPS 100mm	1 506,3	0,34	0,30 / 0,25	ne	1,00	509,7
OZ8 okno plastové 2100/1600	47,0	1,14	1,50 / 1,20	ano	1,00	53,6
OZ8 okno plastové 2100/1600	20,2	1,14	1,50 / 1,20	ano	1,00	23,0
OZ1 okno plastové 2100/1600	168,0	1,20	1,50 / 1,20	ano	1,00	201,6
OZ1 okno plastové 2100/1600	100,8	1,20	1,50 / 1,20	ano	1,00	121,0
SO3 stěna ochlaz. tl.300mm + EPS100mm +70mm	58,6	0,18	0,30 / 0,25	ano	1,00	10,5
OZ2 okno plastové 1315/1600	43,2	1,20	1,50 / 1,20	ano	1,00	51,8
OZ7 okno plastové 1315/1600	51,8	1,14	1,50 / 1,20	ano	1,00	59,1
DB3 dveře balkonové plastové 785/2350	44,6	1,14	1,70 / 1,20	ano	1,00	50,8
DB1 dveře balkonové plastové 785/2350	36,9	1,20	1,70 / 1,20	ano	1,00	44,3
SN1 stěna neochlazovaná tl.450mm	50,6	1,11	1,05 / 0,70	ne	0,43	24,2
PDL1 podlaha mezi 1.NP a suterénem	748,2	1,19	0,60 / 0,40	ne	0,41	366,5
PDL1 podlaha mezi 1.NP a suterénem	88,0	1,19	0,60 / 0,40	ne	0,86	89,7
SCH1 střecha NS	836,2	0,09	0,24 / 0,16	ano	1,00	79,0
OZ5 okno plastové 2100/1600	40,3	1,20	1,50 / 1,20	ano	1,00	48,4
SO2 stěna ochlazovaná tl.300mm	17,3	1,29	0,30 / 0,25	ne	1,00	22,4
DO1 dveře vchodové AL	20,3	1,70	1,70 / 1,20	ano	1,00	34,5
OZ6 okno Al 500/2135	4,3	0,90	1,50 / 1,20	ano	1,00	3,9
OZ6 okno Al 500/2135	4,3	0,90	1,50 / 1,20	ano	1,00	3,9
PDL2 podlaha zemina vstup	11,4	3,87	0,85 / 0,60	ne	0,30	13,1

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]
SCH2 střecha vstup	11,4	0,63	0,24 / 0,16	ne	1,00	7,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 909,7	0,055	-	-	1,00	214,5
<b>Celkem</b>	3 909,7					2 032,5

## 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
	$\Theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - byty	20,0	8 516,5	0,50
Zóna 2 - chodby	15,0	1 035,0	0,86

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)
	0,520	0,538	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
byty	CZT - výměňková stanice	CZT s více jak 80% OZE	100,0	240,0	99,0	85,0	88,0
chodby	CZT - výměňková stanice	CZT s více jak 80% OZE	100,0	240,0	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]
byty	CZT - výměňková stanice	99,0	80,0	ANO
chodby	CZT - výměňková stanice	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	7	150
Ohřev TUV	centrální - výměňník	CZT s více jak 80% OZE	100,0	0,0	0	99,0	0,0	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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Ohřev TUV	centrální - výměník	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
byty	žárovkové, zářivkové	100,0	4,441	0,05
chodby	žárovkové, zářivkové	100,0	0,460	0,05
Budova celkem			4,901	



## 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 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	127 239	233 896	1 004	234 900	70,1
	Hodnocená	145 082	195 919	532	196 451	58,6
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	100 695	134 568	0	134 568	40,2
	Hodnocená	100 695	115 538	0	115 538	34,5
Osvětlení	Referenční	12 390	12 390	0	12 390	3,7
	Hodnocená	13 341	13 341	0	13 341	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

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]
Elektřina ze sítě	13 873	3,2	3,0	44 393	41 618
CZT s více jak 80% OZE	311 457	1,1	0,1	342 603	31 146
<b>Celkem</b>	<b>325 330</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>386 996</b>	<b>72 764</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	447 220,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		325 330,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	133,4		
(9)	Hodnocená budova		97,1		

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	501 981,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		72 764,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	149,8		
(13)	Hodnocená budova		21,7		

## g) primární energie hodnocené budovy


(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	386 996,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	314 232,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	81,2



**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)	
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	
<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	C

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

Jméno a příjmení	Ing.Pavel Vývoda
Číslo oprávnění MPO	1159
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	20.04.2016
---------------------------	------------

### Přehled konstrukcí

Stavba:	Bytový dům - Kvítkova 4188-4191, Zlín		
Místo:	Kvítkova 4188-4191, Zlín	Zadavatel:	
Zpracovatel:			
Zakázka:	nový stav	Archiv:	PENB 764-14
Projektant:	Endum CZ s.r.o.	Datum:	20.04.2016
E-mail:	info@green-penb.cz	Telefon:	773803335

<b>PDL1</b>	<b>V1</b>	<b>podlaha mezi 1.NP a suterénem</b>
-------------	-----------	--------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru  
 $UN,20 = 0,60$   $Urec,20 = 0,40$   $Upas,20,h = 0,30$   $Upas,20,d = 0,20$   $W/(m^2.K)$   
 $\theta_i = 20$  °C  $UN = 0,60$   $Urec = 0,40$   $Upas,h = 0,30$   $Upas,d = 0,20$   $W/(m^2.K)$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100$   $W/(m^2.K)$ , Vypočítaná hodnota  $U = 1,191$   $W/(m^2.K)$

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	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,243	0,00	1,243	0,024	
2	198-185	fibrex	Z vr.	20,00	0,050	0,00	0,050	0,400	
3	154a-012	Železobet. str. s vlož. PLM*	Z vr.	150,00	1,050	0,00	1,050	0,143	
4	105-02	Omrítka vápenocement.	Z vr.	10,00	1,022	0,00	1,022	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,917	

<b>PDL2</b>	<b>V1</b>	<b>podlaha zemina vstup</b>
-------------	-----------	-----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině  
 $UN,20 = 0,85$   $Urec,20 = 0,60$   $Upas,20,h = 0,45$   $Upas,20,d = 0,30$   $W/(m^2.K)$   
 $\theta_i = 20$  °C  $UN = 0,85$   $Urec = 0,60$   $Upas,h = 0,45$   $Upas,d = 0,30$   $W/(m^2.K)$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100$   $W/(m^2.K)$ , Vypočítaná hodnota  $U = 3,870$   $W/(m^2.K)$

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	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	100,00	1,050	0,00	1,050	0,095	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,265	

<b>PDL3</b>	<b>V1</b>	<b>podlaha suterén zemin</b>
-------------	-----------	------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině  
 $UN,20 = 0,85$   $Urec,20 = 0,60$   $Upas,20,h = 0,45$   $Upas,20,d = 0,30$   $W/(m^2.K)$   
 $\theta_i = 20$  °C  $UN = 0,85$   $Urec = 0,60$   $Upas,h = 0,45$   $Upas,d = 0,30$   $W/(m^2.K)$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000$   $W/(m^2.K)$ , Vypočítaná hodnota  $U = 3,770$   $W/(m^2.K)$

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	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	100,00	1,050	0,00	1,050	0,095	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,265	

<b>SCH1</b>	<b>V1</b>	<b>střecha NS</b>
-------------	-----------	-------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně  
 $UN,20 = 0,24$   $Urec,20 = 0,16$   $Upas,20,h = 0,15$   $Upas,20,d = 0,10$   $W/(m^2.K)$

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

037130 - GREEN-PENB s.r.o. - Hranice  
 nový stav

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.  
 Datum tisku: 27. 4. 2016  
 PENB 764-14

$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$      $UN = 0,24$      $U_{rec} = 0,16$      $U_{pas,h} = 0,15$      $U_{pas,d} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ,    Vypočítaná hodnota  $U = 0,095 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,100	
1	105-02	Omitka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	154a-012	Železobet. str. s vloz. PLM*	Z vr.	150,00	1,100	0,00	1,100	0,136	
3	632f-100	Isover EPS 200S	Z vr.	350,00	0,034	0,03	0,035	9,994	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						10,581	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,095

**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	Isover EPS 200S	0,034		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SCH2</b>	<b>V1</b>	<b>střecha vstup</b>
-------------	-----------	----------------------

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

$UN_{20} = 0,24$      $U_{rec,20} = 0,16$      $U_{pas,20,h} = 0,15$      $U_{pas,20,d} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$   
 $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$      $UN = 0,24$      $U_{rec} = 0,16$      $U_{pas,h} = 0,15$      $U_{pas,d} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ,    Vypočítaná hodnota  $U = 0,633 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,100	
1	105-02	Omitka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,010	
2	154a-012	Železobet. str. s vloz. PLM*	Z vr.	150,00	1,100	0,00	1,100	0,136	
3	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	20,00	1,230	0,00	1,230	0,016	
4	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	50,00	0,051	0,02	0,052	0,961	
5	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	20,00	1,230	0,00	1,230	0,016	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						1,580	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,633

**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
4	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,00	0,00	0,02	0,02

<b>SN1</b>	<b>V1</b>	<b>stěna neochlazovaná tl.450mm</b>
------------	-----------	-------------------------------------

**ČSN 73 0540-2:2011: Stěna mezi sousedními budovami**

$UN_{20} = 1,05$      $U_{rec,20} = 0,70$      $U_{pas,20,h} = 0,50$      $U_{pas,20,d} = 0,00 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$   
 $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$      $UN = 1,05$      $U_{rec} = 0,70$      $U_{pas,h} = 0,50$      $U_{pas,d} = 0,00 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$   
 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ,    Vypočítaná hodnota  $U = 1,112 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

**Složení konstrukce**

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omitka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	450,00	0,730	0,00	0,730	0,616	
3	105-02	Omitka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,899	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,112

<b>SO1</b>	<b>V1</b>	<b>stěna ochlazovaná tl.300mm + EPS 100mm</b>
------------	-----------	---

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



# Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

037130 - GREEN-PENB s.r.o. - Hranice  
nový stav

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.  
Datum tisku: 27. 4. 2016  
PENB 764-14

$\theta_i = 20\text{ }^\circ\text{C}$   
UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,050\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 0,338 W/(m<sup>2</sup>.K)

## Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu							
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,130	
2	198-027	keramzitbeton	Z vr.	300,00	0,480	0,00	0,480	0,010	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,625	
4	632b-105	Isover EPS 100F	Z vr.	100,00	0,037	0,02	0,038	0,010	
5	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	2,00	0,700	0,00	0,700	2,650	
Rse		Odpor při přestupu						0,003	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,040	
								3,468	

## 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	Isover EPS 100F	0,037		0,00	0,00	0,02	0,02

<b>SO2</b>	V1	<b>stěna ochlazovaná tl.300mm</b>
------------	----	-----------------------------------

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

$\theta_i = 20\text{ }^\circ\text{C}$   
UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,050\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 1,292 W/(m<sup>2</sup>.K)

## Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu							
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,130	
2	198-027	keramzitbeton	Z vr.	300,00	0,480	0,00	0,480	0,010	
3	143-02	Keramický obklad	Z vr.	6,00		0,00		0,625	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,040	
								0,805	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
									1,292

<b>SO3</b>	V1	<b>stěna ochlaz. tl.300mm + EPS100mm +70mm</b>
------------	----	--

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

$\theta_i = 20\text{ }^\circ\text{C}$   
UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m<sup>2</sup>.K)  
Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ , Vypočítaná hodnota U = 0,180 W/(m<sup>2</sup>.K)

## Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu							
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,130	
2	198-027	keramzitbeton	Z vr.	300,00	0,480	0,00	0,480	0,010	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,990	0,00	0,990	0,625	
4	632b-105	Isover EPS 100F	Z vr.	100,00	0,037	0,03	0,038	0,010	
5	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	2,00	0,700	0,00	0,700	2,624	
6	632b-131	Isover EPS GreyWall	Z vr.	70,00	0,032	0,03	0,033	0,003	
7	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	2,00	0,700	0,00	0,700	2,124	
Rse		Odpor při přestupu						0,003	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,040	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$
								5,569	0,180

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

 037130 - GREEN-PENB s.r.o. - Hranice  
 nový stav

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 27. 4. 2016

PENB 764-14

 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
4	Isover EPS 100F	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03
6	Isover EPS GreyWall	0,032		0,03	0,00	0,00	0,03

<b>SO11</b>	<b>V1</b>	<b>stěna suterén</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)

 $\theta_i = 20$  °C    $UN = 0,30$     $Urec = 0,25$     $Upas,h = 0,18$     $Upas,d = 0,12$  W/(m<sup>2</sup>.K)

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,784 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ 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	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,800	0,00	0,800	0,375	
3	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,594	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 1,784

<b>SO11</b>	<b>V2</b>	<b>stěna suterén</b>
-------------	-----------	----------------------

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,684 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ 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	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,800	0,00	0,800	0,375	
3	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,594	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 1,684

<b>SO12</b>	<b>V1</b>	<b>stěna suterén zem</b>
-------------	-----------	--------------------------

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

 $UN_{20} = 0,85$     $Urec_{20} = 0,60$     $Upas_{20,h} = 0,45$     $Upas_{20,d} = 0,30$  W/(m<sup>2</sup>.K)

 $\theta_i = 20$  °C    $UN = 0,85$     $Urec = 0,60$     $Upas,h = 0,45$     $Upas,d = 0,30$  W/(m<sup>2</sup>.K)

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,874 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ 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	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,730	0,00	0,730	0,411	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,564	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta U_{tbk}$ 1,874

<b>SO12</b>	<b>V2</b>	<b>stěna suterén</b>
-------------	-----------	----------------------

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,688 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ 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	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	

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

037130 - GREEN-PENB s.r.o. - Hranice

nový stav

TOB v.15.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 27. 4. 2016

PENB 764-14

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,730	0,00	0,730	0,411	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta$ U <sub>tbk</sub> 1,688
3	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,592	

<b>SO13</b>	<b>V1</b>	<b>stěna suterén zem</b>
-------------	-----------	--------------------------

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

 $UN,20 = 0,85$     $U_{rec,20} = 0,60$     $U_{pas,20,h} = 0,45$     $U_{pas,20,d} = 0,30$  W/(m<sup>2</sup>.K)

 $\theta_i = 20$  °C    $UN = 0,85$     $U_{rec} = 0,60$     $U_{pas,h} = 0,45$     $U_{pas,d} = 0,30$  W/(m<sup>2</sup>.K)

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,100$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,874 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta$ U <sub>tbk</sub> 1,874
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,730	0,00	0,730	0,411	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,564	

<b>SO13</b>	<b>V2</b>	<b>stěna suterén</b>
-------------	-----------	----------------------

 Korekční činitel  $\Delta U_{tbk} = 0,000$  W/(m<sup>2</sup>.K),   Vypočítaná hodnota U = 1,688 W/(m<sup>2</sup>.K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	ZTM	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	Rv (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R <sub>T</sub> )+ $\Delta$ U <sub>tbk</sub> 1,688
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	199-92	pálená cihla	Z vr.	300,00	0,730	0,00	0,730	0,411	
3	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,592	



**Přehled konstrukcí varianty 1**

Stavba:	Bytový dům - Kvítkova 4188-4191, Zlín	Zadavatel:	
Místo:	Kvítkova 4188-4191, Zlín		
Zpracovatel:	Ing.Pavel Vývoda		
Zakázka:	nový stav	Archiv:	PENB 764-14
Projektant:	Endum CZ s.r.o.	Datum:	20.04.2016
E-mail:	info@green-penb.cz	Telefon:	773803335

**1.Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí**

ČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**

$\theta_i = 20\text{ °C}$      $UN_{,20} = 1,50$      $U_{rec,20} = 1,20$      $U_{pas,20,h} = 0,80$      $U_{pas,20,d} = 0,60\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
 $UN = 1,50$      $U_{rec} = 1,20$      $U_{pas,h} = 0,80$      $U_{pas,d} = 0,60\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m <sup>2</sup> ·K)	X m	Y m	i <sub>Lv</sub>	g	FF %
OZ1	okno plastové 2100/1600	V1	0	1,200	2,10	1,60	0,100	0,67	27,1
OZ2	okno plastové 1315/1600	V1	0	1,200	1,35	1,60	0,100	0,67	25,5
OZ5	okno plastové 2100/1600	V1	0	1,200	2,10	1,60	0,100	0,67	31,2
OZ6	okno Al 500/2135	V1	0	0,900	0,50	2,15	0,100	0,50	45,6
OZ7	okno plastové 1315/1600	V1	0	1,140	1,35	1,60	0,100	0,67	25,5
OZ8	okno plastové 2100/1600	V1	0	1,140	2,10	1,60	0,100	0,67	27,1

ČSN 73 0540-2:2011: **Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)**

$\theta_i = 20\text{ °C}$      $UN_{,20} = 1,70$      $U_{rec,20} = 1,20$      $U_{pas,20,h} = 0,90$      $U_{pas,20,d} = 0,00\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
 $UN = 1,70$      $U_{rec} = 1,20$      $U_{pas,h} = 0,90$      $U_{pas,d} = 0,00\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m <sup>2</sup> ·K)	X m	Y m	i <sub>Lv</sub>	g	FF %
DB1	dveře balkonové plastové	V1	0	1,200	0,79	2,35	0,100	0,67	31,8
DB3	dveře balkonové plastové	V1	0	1,140	0,79	2,35	0,100	0,67	31,8
DO1	dveře vchodové AL	V1	0	1,700	2,38	2,13	0,100	0,67	60,0

**POUŽITÉ PODKLADY**

*Doplňující informace správce a předsedy budovy ( skladby konstrukcí, ohřev TUV, zdroje tepla )*

*Obhlídka budovy , fotodokumentace budovy, zaměření*

*Projektová dokumentace:*

- PD z r.2016 - od p Ing. Marek Luňák

ČSN EN ISO 13370 – *Tepelné chování budov – přenos tepla zeminou*

ČSN EN ISO 14683 – *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – lineární činitel prostupu tepla*

ČSN EN ISO 13789 – *Tepelné chování budov – Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním – Výpočtová metoda :*

ČSN 73 0540 -*Tepelná ochrana budov – Požadavky*

ČSN EN ISO 10211 – *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Tepelné toky a povrchové teploty – Podrobné výpočty*

ČSN EN 13829 – *Tepelné chování budov – Stanovení průvzdušnosti budov – Tlaková metoda*

ČSN 73 0540-1 -5 – *Tepelná ochrana budov*

ČSN EN ISO 13790 – *Energetická náročnost budov – Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení*

ČSN 07 0703 – *Plynové kotle*

ČSN 06 0320 – *Ohřívání užitkové vody. Navrhování a provádění*

ČSN 06 0210 – *Výpočet tepelných ztrát*

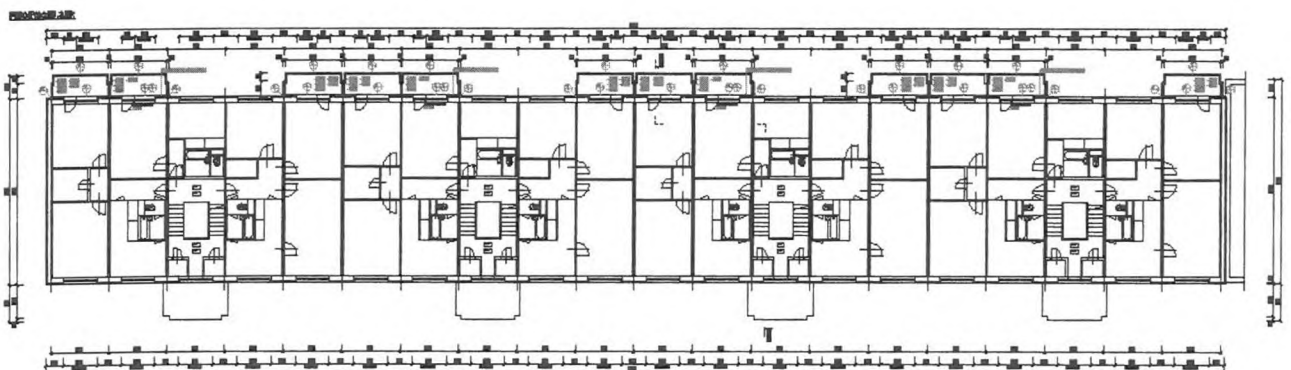
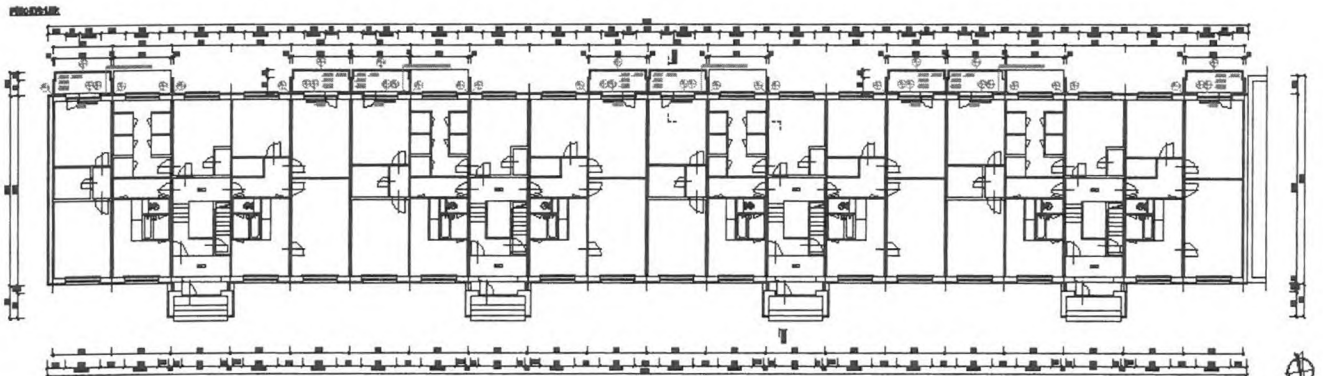
Program PROTECH

Vyhláška č. 78/2013

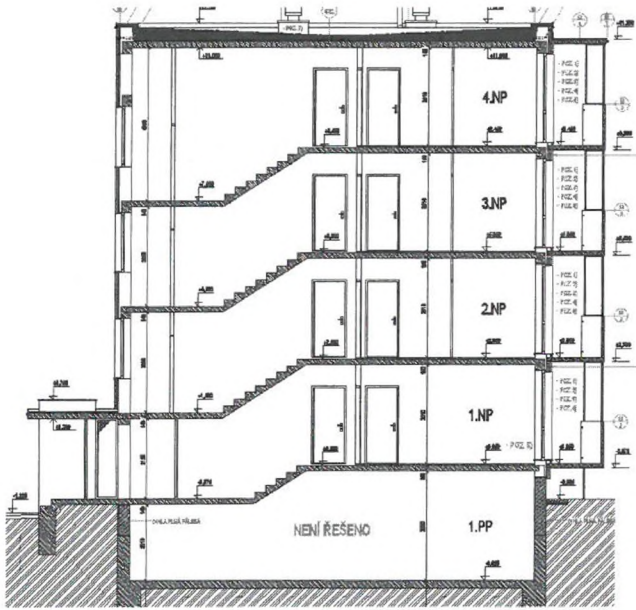
**Informace o stavbě**

Stavba:	č. p. 4188, 4189, 4190, 4191
Obec:	<a href="#">Zlín [585068]</a>
Část obce:	<a href="#">Zlín [412244]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Zlín [635561]</a>
Číslo LV:	7623
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <a href="#">st. 5883</a>
Typ stavby:	budova s číslem popisným
Způsob využití:	bytový dům









## INDIKÁTORY

### 1. Počet domácností

Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie = 44

### 2. Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů

Emisní faktor CO<sub>2</sub> dle údajů soustavy centralizovaného zásobování teplem Zlín = 0,328 t/MWh.

Současný stav: Celková primární energie = 497,2 MWh  
Hmotnost CO<sub>2</sub> =  $497,2 * 0,328 * (1 - 0,02) = 159,82$  t

Navrhovaný stav: Celková primární energie = 387MWh  
Hmotnost CO<sub>2</sub> =  $387 * 0,328 * (1 - 0,02) = 124,4$  t

Snížení primární energie o 110,2MWh, tj. cca 22,2 %.

**Odhadované roční snížení CO<sub>2</sub> = 35,4 t**

### 3. Snížení konečné spotřeby energie

Výsledná hodnota je rozdílem celkové dodané energie za 1 rok před realizací a po realizaci.

Současný stav: Celková dodaná energie = 425,4 MWh

Navrhovaný stav: Celková dodaná energie = 325,3MWh

**Snížení spotřeby: 100,1 MWh = 360,36 GJ**

Ing. Pavel Vývoda  
energetický specialista

