

## **Průkaz energetické náročnosti budovy**

**Budova č. 53 (pro praktickou výuku)  
Univerzita Palackého, PřF, Olomouc - Holice**

Zpracovatel : Ing. Stanislav Junga  
V Sádce č. 855, 66453 Újezd u Brna  
e-mail: [stj@volny.cz](mailto:stj@volny.cz) , mobil: +420 736 748 633

**Obsah :**     **Průkaz energetické náročnosti budovy**  
                 **Schema zónování budovy**  
                 **Příloha k průkazu – uvažované skladby konstrukcí**  
                 **Kopie oprávnění zpracovatele**

# 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:** parcely 1705/1 1705/41 1706/1 1706/3 a 1706/4

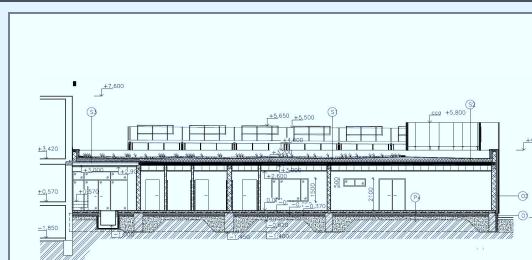
**PSČ, místo:** k.ú. Holice u Olomouce

**Typ budovy:** Budova pro vzdělávání

**Plocha obálky budovy:** 2206,5 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,63 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 985,7 m<sup>2</sup>

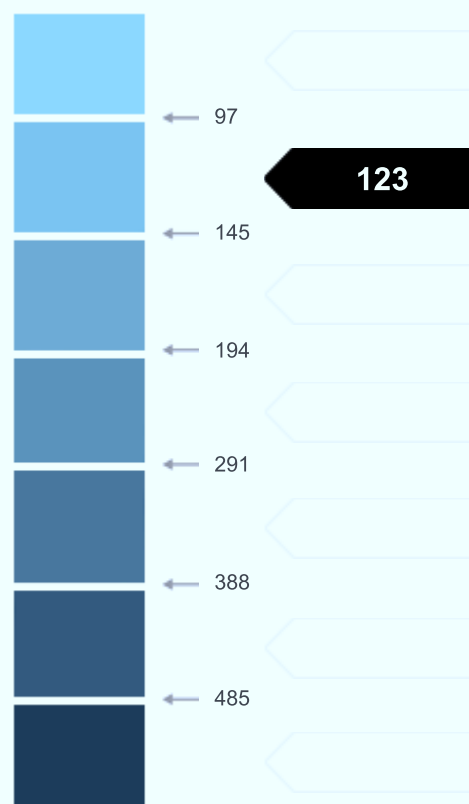


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**103,102**

**121,589**

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

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

## Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	parcely 1705/1 1705/41 1706/1 1706/3 a 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce
Katastrální území:	k.ú. Holice u Olomouce
Parcelní číslo:	parcely 1705/1 1705/41 1706/1 1706/3 a 1706/4
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	stávající objekt
Vlastník nebo stavebník:	Univerzita Palackého
Adresa:	Křížkovského 511/8, 77900 Olomouc
IČ:	61989592
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiný druh 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> ]	3514,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2206,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,63
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	985,7

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<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 (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z01 Technické zázemí						
Okna pův.	18,65	1,300			1,00	24,2
Dveře pův.	20,34	1,500			1,00	30,5
Okna nová	0,75	1,200			1,00	0,9
Dveře nové	3,28	1,400			1,00	4,6
Prosklená střecha	90,00	1,400			1,00	126,0
Stěna obv1	70,34	0,231			1,00	16,2
Stěna obv2	99,57	0,248			1,00	24,7
Stěna obv3	116,34	0,207			1,00	24,1
Střecha plochá pův.	0,70	0,186			1,00	0,1
Střecha plochá nová S1/S2	76,07	0,135			1,00	10,3
Střecha plochá nová S3	64,56	0,137			1,00	8,8
Podlaha na terénu pův.	372,71	1,894			0,13	88,7
Podlaha na terénu nová	64,56	0,251			0,68	10,9
Podlaha nad suterénem pův.	115,76	2,262			0,49	128,3
Tepelné vazby						22,3
----- ZÓNA č. 2: Z02 Sociální vybavení						
Okna nová	4,50	1,200			1,00	5,4
Dveře nové	1,85	1,400			1,00	2,6
Stěna obv3	75,45	0,207			1,00	15,6
Střecha plochá nová S1/S2	111,16	0,135			1,00	15,0
Podlaha na terénu nová	111,16	0,251			0,59	16,5
Tepelné vazby						6,1

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha  $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce  $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla  $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 3: Z03 Učebny - Kabinety						
Okna pův.	64,53	1,300			1,00	83,9
Stěna obv1	112,38	0,231			1,00	26,0
Stěna obv2	179,17	0,248			1,00	44,4
Střecha plochá pův.	321,53	0,186			1,00	59,8
Podlaha na terénu nová	111,16	0,251			0,59	16,3
Tepelné vazby						15,8
Celkem	2 206,5	x	x	x	x	828,0

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W.m/K]
Z01 Technické zázemí	15,0	1 935,6	0,59	1 142,00
Z02 Sociální vybavení	20,0	389,1	0,30	116,73
Z03 Učebny - Kabinety	20,0	1 189,7	0,38	452,09
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>3 514,4</b>	<b>x</b>	<b>1 710,82</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,38	0,49	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z01 Technické zázemí	Centrální zdroj tepla	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	celk.50	97		89	88
Z02 Sociální vybavení	Centrální zdroj tepla	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	celk.50	97		89	88
Z03 Učebny - Kabinety	Centrální zdroj tepla	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	celk.50	98		89	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
není vyžadováno				

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## B) technické systémy

### b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Hodnocená budova/zóna:								
Z01 Technické zázemí	přetlakový s VZT jednotkou	elektřina ze sítě	5		100,0		774,20	1000
Z02 Sociální vybavení	podtlakový s ventilátory	elektřina ze sítě			100,0		311,30	500
Z03 Učebny - Kabinety	přirozené větrání							



**B) technické systémy****b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z01 Technické zázemí	Zásobníkový ohřev (CZT)	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			98			
Z02 Sociální vybavení	Zásobníkový ohřev (CZT)	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	8		98			
Z03 Učebny - Kabinety	Zásobníkový ohřev (CZT)	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	2		98			

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
není vyžadováno				

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**B) technické systémy****b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Z01 Technické zázemí	převážně úsporné osvětlení, ruční ovládání	100	25,2	0,10
Z02 Sociální vybavení	převážně úsporné osvětlení, ruční ovládání	100	1,4	0,10
Z03 Učebny - Kabinety	převážně úsporné osvětlení, komb. ovládání	100	13,6	0,10

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápění $EP_H$	Chlazení $EP_C$	Nucené větrání $EP_F$		Příprava teplé vody $EP_W$	Osvětlení $EP_L$	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Z01 Technické zázemí	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z02 Sociální vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z03 Učebny - Kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## b) díčí dodané energie

Í.		(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Díčí dodaná energie (í.4)=(í.2)+(í.3)	(5) Měrná díčí dodaná energie na celkovou energetický vztažnou plochu (í.4) / m <sup>2</sup>
		[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
	<b>Vytápění</b>	Ref. budova	88,338	0,277	163,376	166
		Hod. budova	64,810	0,385	85,341	87
	<b>Chlazení</b>	Ref. budova				
		Hod. budova				
	<b>Větrání</b>	Ref. budova	x		2,202	2
		Hod. budova	x		0,859	1
	<b>Úprava vlhkosti vzduchu</b>	Ref. budova				
		Hod. budova				
	<b>Příprava teplé vody</b>	Ref. budova	8,726		10,266	10
		Hod. budova	8,726		8,904	9
	<b>Osvětlení</b>	Ref. budova	x		7,999	8
		Hod. budova	x		7,999	8

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP <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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	9,243	3,2	3,0	29,579	27,730
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	93,859	1,1	1,0	103,245	93,859
<b>Celkem</b>	<b>103,102</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>132,824</b>	<b>121,589</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	183,842	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		103,102		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	187		
(9)	Hodnocená budova		105		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	215,471	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		121,589		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	219		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		123		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	132,824
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	11,235
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,5

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	155,660
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	191,065
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,39
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	135,224
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	2,172
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	10,266
	osvětlení	[MWh/rok]	7,999
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Budova již je napojena na centrální zdroj tepla.</p> <p>Varianty s tepelným čerpadlem a se solárním přívěvem teplé vody vycházení s velmi dlouhou dobou návratnosti, nejsou proto doporučeny.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	2.8.2016			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Stanislav Junga			
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		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)	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. Stanislav Junga	+
Číslo oprávnění MPO	0357	+
Podpis energetického specialisty		

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	2. 8. 2016
---------------------------	------------

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

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 9,2  
Dálkové teplo: 93,9

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

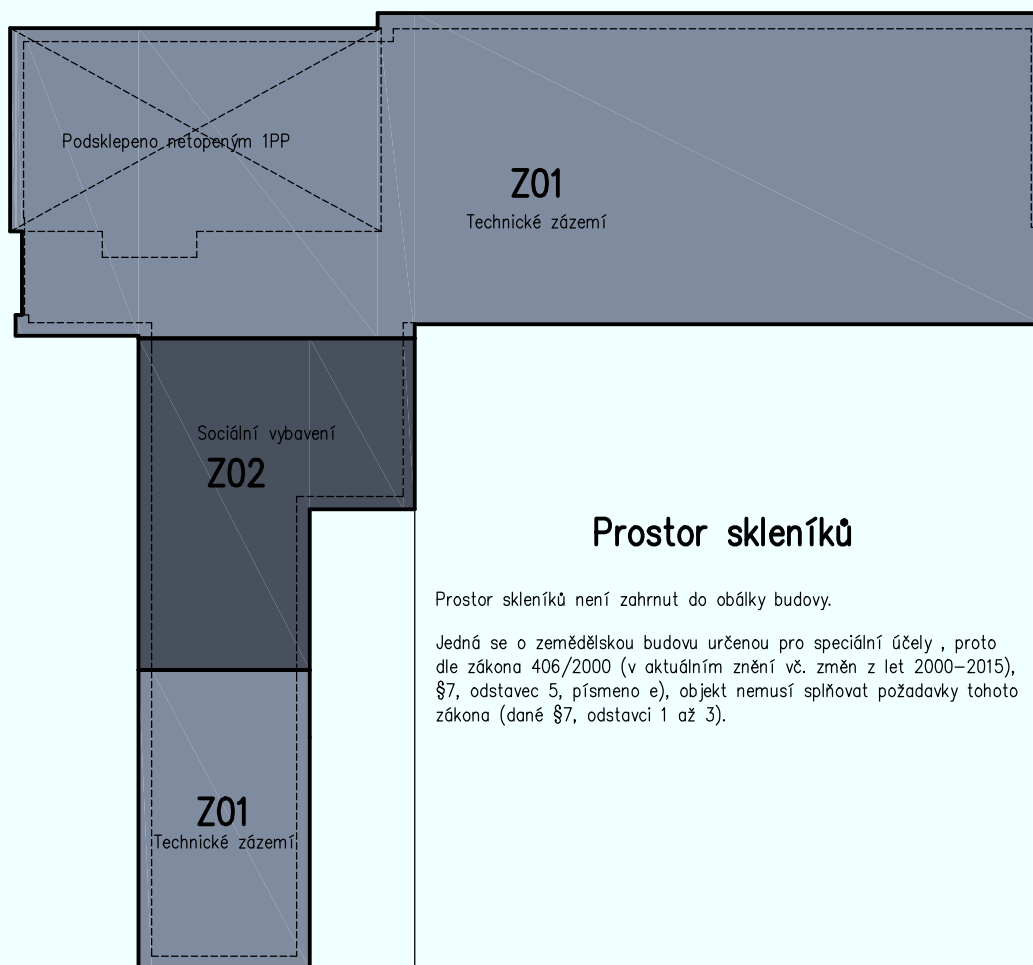
	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	A			1			
	B	87					
	C	0,38				9	8
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neohospodárna							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		85,34		0,86		8,90	8,00

Zpracovatel: Ing. Stanislav Junga  
Kontakt: V Sádce č. 855  
66453 Újezd u Brna

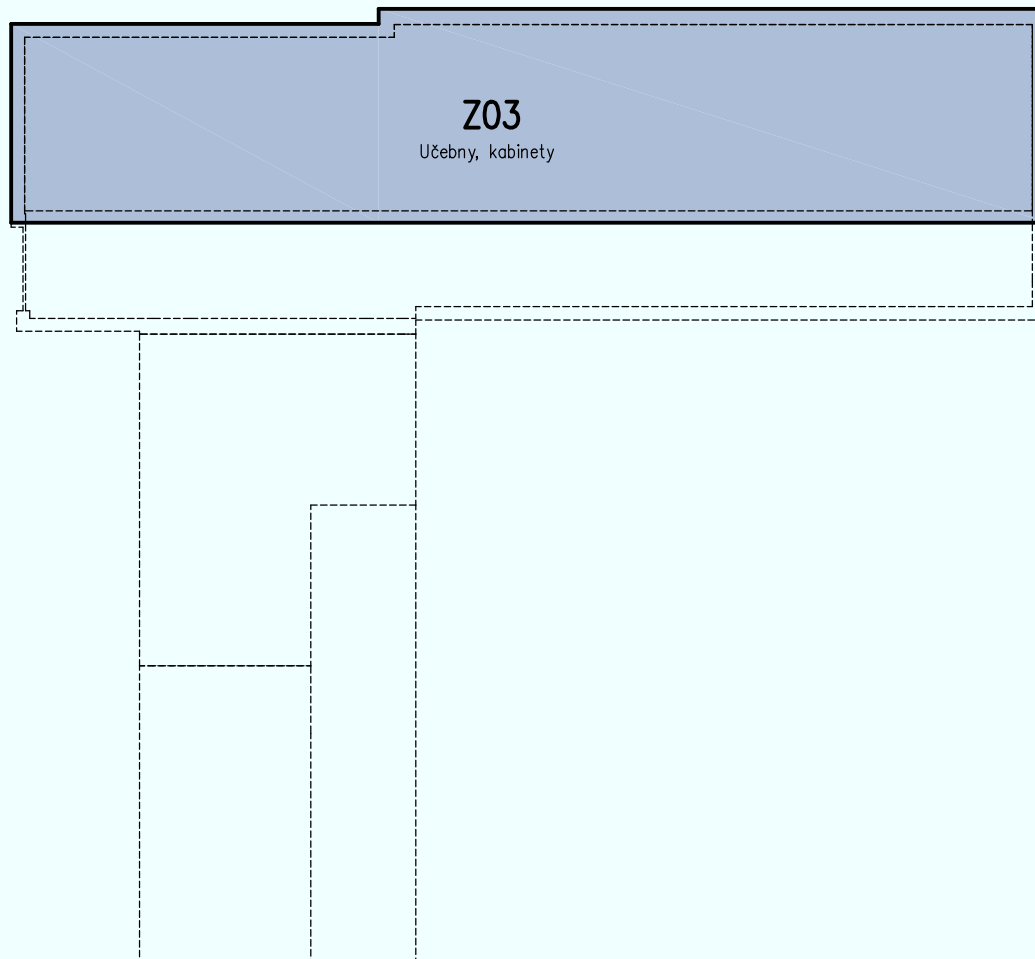
Osvědčení č.: 0357  
Vyhotoveno dne: 2. 8. 2016  
Podpis:

# Schema zónování – PŘF UP Olomouc–Holice, objekt 53

## Půdorysné schema 1np



## Půdorysné schema 2np



## Příloha k průkazu energetické náročnosti budovy – uvažované skladby konstrukcí

Budova č. 53 (pro praktickou výuku), Univerzita Palackého, PŘF, Olomouc - Holice

Stěna obv1			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Omítka vnitřní	0,020	0,870	0,023
Zdivo CP	0,290	0,860	0,337
Fasádní zateplení	0,160	0,038	4,211
Součet tepelných odporů vrstev			4,571
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,130
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			4,741
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce (W/m²K)</b>			<b>0,211</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,231

Stěna obv2			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Omítka vnitřní	0,020	0,870	0,023
Zdivo CP	0,440	0,860	0,512
Fasádní zateplení	0,140	0,038	3,684
Součet tepelných odporů vrstev			4,219
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,130
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			4,389
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce (W/m²K)</b>			<b>0,228</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,248

Stěna obv3			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Omítka vnitřní	0,020	0,870	0,023
Ker. dutinové zdivo	0,300	0,260	1,154
Fasádní zateplení (EPS 70F)	0,160	0,040	4,000
Součet tepelných odporů vrstev			5,177
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,130
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			5,347
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce (W/m²K)</b>			<b>0,187</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,207

Podlaha nad suterénem pův.			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Nášlapné vrstvy	0,050	0,800	0,063
Konstrukce stropu	0,180	1,200	0,150
Omítka	0,020	0,870	0,023
Součet tepelných odporů vrstev			0,236
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,170
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			0,446
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce (W/m²K)</b>			<b>2,242</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			2,262

Podlaha na terénu pův.			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Nášlapné vrstvy	0,050	0,800	0,063
Betonová mazanina	0,100	1,300	0,077
Hydroizolace	0,010	0,210	0,048
Podkladní vrstvy	0,000	0,000	0,000
Součet tepelných odporů vrstev			0,188
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,170
Prostup tepla - vnější povrch			0,000
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			0,358
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce</b>			<b>2,793</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			2,813

Podlaha na terénu nová			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Nášlapné vrstvy	0,025	1,050	0,024
Bet. deska	0,150	1,560	0,096
Hydroizolace	0,005	0,210	0,024
Podkladní beton	0,100	1,300	0,077
Extrudovaný polystyren	0,120	0,035	3,429
Součet tepelných odporů vrstev			3,650
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,170
Prostup tepla - vnější povrch			0,000
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			3,820
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce</b>			<b>0,262</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,282

Střecha plochá pův.			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Omítka (interiér)	0,020	0,870	0,023
Konstrukce stropu	0,180	1,560	0,115
Minerální vata	0,240	0,042	5,714
Hydroizolační souvrství	0,004	0,210	0,019
Součet tepelných odporů vrstev			5,871
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,100
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			6,011
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce</b>			<b>0,166</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,186

Střecha plochá nová S1/S2			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Konstrukce stropu (Spiroll)	0,200	1,200	0,167
Parozábrana	0,004	0,210	0,019
EPS 150S (prům. tl.)	0,300	0,036	8,333
Hydroizolační souvrství	0,006	0,210	0,029
Zátěžové / vegetační souvrství	0,000	0,000	0,000
Součet tepelných odporů vrstev			8,548
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,100
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			8,688
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce</b>			<b>0,115</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,135

Střecha plochá nová S3			
Vrstva	Tloušťka [m]	Souč. tep. vodivosti lambda [W/mK]	Tepelný odpor R [m²K/W]
Konstrukce stropu (VSŽ+bet.deska)	0,090	1,560	0,058
Parozábrana	0,004	0,210	0,019
EPS 150S (prům. tl.)	0,300	0,036	8,333
Hydroizolační souvrství	0,006	0,210	0,029
Zátěžové / vegetační souvrství	0,000	0,000	0,000
Součet tepelných odporů vrstev			8,439
Prostup tepla - vnitřní povrch			0,100
Prostup tepla - vnější povrch			0,040
Tepelný odpor konstrukce [m²K/W]			8,579
<b>Součinitel prostupu tepla konstrukce</b>			<b>0,117</b>
Součinitel prostupu tepla s vlivem tepelných mostů			0,137

Výplně otvorů	
Otvor	$U_{ok} [W/m^2K]$
Okna pův.	1,300
Dveře pův.	1,500
Okna nová	1,200
Dveře nové	1,400
Prosklená střecha	1,400

Poznámka k uvažovaným skladbám konstrukcí :

Oprávnění energetického specialisty neumožňuje zpracovávat dokumentaci skutečného stavu objektu, nebo navrhovat jakékoli nové skladby, proto Průkaz energetické náročnosti pracuje pouze s uvažovanými skladbami, jež jsou použity pro energetické výpočty v rámci tohoto průkazu a je nepřípustné je použít pro jakýkoli jiný účel.

Uvažované skladby nemusí nezbytně zcela odpovídat skutečnému stavu na stavbě - např. některé údaje mohou být stanoveny kvalifikovaným odhadem, mohou být vynechány materiály a vrstvy se zanedbatelným vlivem na energetické výpočty a podobně.