

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**  
**(dle vyhl. č. 78/2013 Sb.)**

**BYTOVÝ DŮM**  
**V Předpolí 1974, 1975**  
**100 00 Praha 10 - Strašnice**

**05/2015**

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: BYTOVÝ DŮM, V Předpolí 1974, 1975, 100 00 Praha 10 - Strašnice  
Průkaz energetické náročnosti budovy (dle vyhl. č. 78/2013 Sb.)

Adresa stavby: V Předpolí 1972, 1973, 1974, 1975, 100 00 Praha 10 - Strašnice

Vlastník stavby: Společenství vlastníků jednotek domů č.p. 1972, 1973, 1974 a 1975, v ulici V Předpolí

Zpracovatel: Ing. David Zákoutský  
Chrpová 2200/27, Praha 10, 106 00  
tel.: 723 192 223  
email: dazky@atlas.cz  
osvědčení MPO: č. 0467

## OBSAH DOKUMENTACE:

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ŘEŠENÉM OBJEKTU.....	2
POUŽITÉ PODKLADY.....	3
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	3
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY.....	4
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ PRO EFEKTIVNÍ SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY.....	5
HODNOCENÍ ALTERNATIVNÍ ZDROJŮ.....	5
ENERGETICKÝ POSUDEK.....	5
ZÁVĚR.....	5
SEZNAM PŘÍLOH.....	5

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ŘEŠENÉM OBJEKTU

Řešený objekt je stávající bytový dům, postavený na dvou samostatných pozemcích. Dům byl v minulosti propojen se sousedním samostatným bytovým domem a byl centrálně vytápěn společnou kotelnou umístěnou v jednom z objektů. Oba domy jsou majetkově spojeny, vlastněny společenstvím vlastníků jednotek a v katastru nemovitostí jsou uvedeny jako jedna budova se čtyřmi popisnými čísly. Z pohledu energetické náročnosti se jedná o dva samostatné objekty, které jsou posuzovány samostatně.

Objekt je postaven v typizované konstrukční soustavě T02B. Dům má pět nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Dům má stěny zděné z plných cihel, panelové stropy, klasický krov a šikmou střechu s pálenou krytinou nad nevyužívanou půdou. Půda je dodatečně zateplena foukanou izolací. Okna jsou částečně původní dřevěná zdivovaná a částečně nová plastová s izolačním dvojsklem.

## ZATŘÍDĚNÍ OBJEKTU DLE VYHL. Č. 78/2013 SB.

Požadavky na energetickou náročnost nové budovy a budovy s téměř nulovou spotřebou energie, stanovené výpočtem na nákladově optimální úrovni, jsou splněny, pokud hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy uvedené v § 3 odst. 1 písm. b), c) a e) vyhlášky č. 78/2013 Sb. nejsou vyšší než referenční hodnoty ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu.

Klasifikační třídy A až G, jejichž slovní vyjádření a hodnoty pro jejich horní hranici jsou uvedeny v příloze č. 2 k této vyhlášce, se stanovují pro celkovou dodanou energii, neobnovitelnou primární energii, dílčí dodané energie a průměrný součinitel prostupu tepla a použijí se v grafickém znázornění průkazu podle přílohy č. 4 k této vyhlášce.

Hranice klasifikačních tříd podle odstavce 6 se stanoví z referenční hodnoty klasifikovaného ukazatele energetické náročnosti budovy ER, která se určí jednotně pro referenční podmínky uvedené pro novou budovu v příloze č. 1 k této vyhlášce. Při změně dokončené budovy, výstavbě budovy s téměř nulovou spotřebou a při prodeji nebo pronájmu stávající budovy platí stejná stupnice klasifikačních tříd jako pro nové budovy.

### POUŽITÉ PODKLADY

#### Projektové podklady:

- dokumentace stávajícího stavu není zachována
- informace o stavební konstrukci od správce objektu
- prohlídka na místě 04/2015
- fotodokumentace, zaměření stávajícího stavu obálky budovy, 04/2015

#### Příslušné normy a vyhlášky:

- ČSN EN 832 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby tepla na vytápění – Obytné budovy
- ČSN EN ISO 6946 Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla
- ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov – Měrná tepelná ztráta – Výpočetní metoda
- ČSN 73 0540 - 1,2,3,4 Tepelná ochrana budov
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, v platném znění
- Vyhláška MPO č. 78/213 Sb. o energetické náročnosti budov
- Stavební zákon č. 183/2006 Sb., v platném znění
- Vyhláška. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v platném znění

### STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukce:		CIHLA PLNÁ - 450mm			Označení:		OS1	
VRSTVA	D[m]	L[W/mK]	Ri	Rsi	Rse	U [W/m2K]		
1 omítka vápenocementová	0,015	0,800	0,02	0,13	0,04	1,39		
2 cihla	0,440	0,860	0,51					
3 Omítka vápenocementová	0,015	0,800	0,02					
Korekce součinitele prostupu tepla na vliv systematických tepelných mostů $\Delta U$ (nezapočtených)							0,02	
Výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce							1,41	

Konstrukce:		CIHLA PLNÁ - 600 mm			Označení:		OS2	
VRSTVA	D[m]	L[W/mK]	Ri	Rsi	Rse	U [W/m2K]		
1 omítka vápenocementová	0,015	0,800	0,02	0,13	0,04	1,12		
2 cihla	0,590	0,860	0,69					
3 Omítka vápenocementová	0,015	0,800	0,02					
Korekce součinitele prostupu tepla na vliv systematických tepelných mostů $\Delta U$ (nezapočtených)							0,02	
Výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce							1,14	

Konstrukce:		PODLAHA NA TERÉNU			Označení:		PD1	
VRSTVA	D[m]	L[W/mK]	Ri	Rsi	Rse	U [W/m2K]		
1 nášlapná vrstva	---	---	---	0,17	0,00	3,43		
2 betonová mazanina	0,150	1,230	0,12					
3 hydroizolace	---	---	---					
Korekce součinitele prostupu tepla na vliv systematických tepelných mostů $\Delta U$ (nezapočtených)							0,02	
Výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce							3,45	

Konstrukce:	PLOCHÁ STŘECHA			Označení:		ST1
VRSTVA	D[m]	L[W/mK]	Ri	Rsi	Rse	U [W/m2K]
1 foukaná tepelná izolace	0,250	0,040	6,25	0,10	0,10	0,15
2 železobetonová deska	0,200	1,430	0,14			
3 vnitřní omítka	0,015	0,800	0,02			
Korekce součinitele prostupu tepla na vliv systematických tepelných mostů $\Delta U$ (nezapočtených)						0,02
Výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce						0,17

Konstrukce:	VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE	Ozn.	U [W/m2K]
PLASTOVÁ OKNA	nová, izolační dvojsklo	OK	1,30
DŘEVĚNÁ OKNA	původní, dvojité zasklení	Oks	2,35
DOMOVNÍ DVEŘE, dřevěné	dřevěné, s jedním sklem	DV1	4,00
DOMOVNÍ DVEŘE, kovové	kovové, s jedním sklem	DV2	5,65

HODNOCENÍ NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ - dle ČSN 730540				
ozn.	typ konstrukce	součinitel prostupu tepla		posouzení
		návrh	požadavek	
OS1	CIHLA PLNÁ - 450mm	1,41	0,30	stávající
OS2	CIHLA PLNÁ - 600 mm	1,14	0,30	stávající
PD1	PODLAHA NA TERÉNU	3,45	0,45	stávající
ST1	PLOCHÁ STŘECHA	0,17	0,24	vyhovuje
OK	PLASTOVÁ OKNA	1,30	1,50	vyhovuje
Oks	DŘEVĚNÁ OKNA	2,35	1,50	stávající
DV1	DOMOVNÍ DVEŘE, dřevěné	4,00	1,70	stávající
DV2	DOMOVNÍ DVEŘE, kovové	5,65	1,70	stávající

## TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

### VYTÁPĚNÍ

Objekt je rozdělen na dvě samostatně vytápěné části. Každá část je vytápěna samostatnou teplovodní otopnou soustavou s běžnými článkovými a deskovými topnými tělesy. Zdrojem tepla jsou dvě samostatné plynové kotelny umístěné v suterénu objektu. V každé kotelně je stacionární nekondenzační plynový kotel WOLF o výkonu 96 kW. Vytápění je řízeno ekvitermní regulací.

### PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody je řešena samostatně pro každou ze dvou částí objektu v externím nepřímotopném zásobníku teplé vody o objemu 395 l. Zdrojem tepla pro ohřev teplé vody je vždy příslušná plynová kotelna v každé části domu, kde je zásobník také umístěn. Rozvody teplé vody jsou osazeny cirkulační smyčkou.

### VZDUCHOTECHNIKA

Větrání objektu je zajištěno přirozeně. V koupelnách jsou instalovány malé odtahové ventilátory. V kuchyni jsou instalovány odtahové digestoře.

### CHLAZENÍ

Není instalováno.

### OSVĚTLENÍ

Instalovaná osvětlovací tělesa jsou osazena kombinací úsporných kompaktních zářivek a klasických žárovek.

**DOPORUČENÁ OPATŘENÍ PRO EFEKTIVNÍ SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

V rámci průkazu je posouzeno zateplení všech obvodových stěn na tepelně technické parametry doporučené podle ČSN 730540 a současně výměna zbývajících dřevěných oken za nová plastová s tepelně technickými parametry doporučenými podle ČSN 730540. Toto opatření je vhodné a lze očekávat návratnost do deseti let.

Dále byla v rámci průkazu posouzena možnost instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé vody. Vzhledem k možnosti umístění kolektorů na převážně východní a západní střechu není instalace ekonomicky návratná. Další úpravy na technickém zařízení (výměna zdroje, změna ohřevu teplé vody) nejsou ekonomické vzhledem dobrému technickému stavu stávajícího zařízení a předpokládané delší životnosti.

**HODNOCENÍ ALTERNATIVNÍ ZDROJŮ****MÍSTNÍ SYSTÉMY DODÁVKY ENERGIE VYUŽÍVAJÍCÍ ENERGII ZOZE**

Instalace teplovodních solárních kolektorů nebo fotovoltaických panelů pro ohřev teplé vody je technicky možná na šikmou střechu objektu. Vzhledem k minimální ploše vhodně orientované střechy na jih a většinu střech orientované na východ a západ není instalace solárních kolektorů vhodná. Vzhledem k vysokým investičním nákladům a nízkému energetickému zisku kolektorů orientovaných na východ a západ není instalace solárních kolektorů ekonomicky návratná.

**KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA**

Vzhledem k charakteru využití objektu a spotřeby tepla a elektřiny není kombinovaná výroba příliš vhodná. V dlouhodobém výhledu při výměně stávajícího zdroje tepla lze uvažovat s instalací plynové mikrokogenerační jednotky.

**SOUSTAVA ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM NEBO CHLADEM**

Přímo v řešeném místě není dostupné centrální zásobování teplem ani chladem. V okolních ulicích je veden teplovod Pražské teplárenské. Vzhledem k stávajícím funkčním kotelnám, není v současnosti ekonomicky ani technicky vhodné uvažovat s připojením na centrální zásobování teplem. V dlouhodobém výhledu lze uvažovat s napojením na CZT a celkovou změnou zdroje tepla.

**TEPELNÉ ČERPADLO**

Instalace tepelného čerpadla je technicky možná. Vzhledem k funkčnímu systému vytápění a stávající otopné soustavě, která není navržena na nízkoteplotní zdroj tepla, není instalace tepelného čerpadla ekonomicky vhodná. Instalace by vyžadovala výměnu stávajících otopných těles a pravděpodobně i části rozvodů topné vody. Dále by bylo nutné řešit propojení jednotlivých kotelen nebo osazení více samostatných tepelných čerpadel pro zapojení do jednotlivých kotelen.

**ENERGETICKÝ POSUDEK**

Pro řešený objekt není požadováno dle § 9a zákona 406/2006 Sb. posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie a další součásti energetického posudku.

**ZÁVĚR**

Průkaz energetické náročnosti je zpracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. ve znění z 1. ledna 2013.

V Praze 25. 5. 2015

Ing. David Zákoutský

**SEZNAM PŘÍLOH**

- 1) PROTOKOL PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
- 2) GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

**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 checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: zákonná povinnost vyplývající z novely zákona č. 406/2000 Sb. z 1.ledna 2013	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 10 - Strašnice, V Předpolí 1974.1975, 100 00
Katastrální území:	731943
Parcelní číslo:	731+733
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1960
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek domů č.p. 1972, 1973, 1974 a 1975, v ulici V Předpolí
Adresa:	V Předpolí 1975/16 100 00 Praha 10 - Strašnice
IČ:	26765021
Tel./e-mail:	/

**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> ]	9 633,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 066,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	3 390,0

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input 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) <i>účel:</i> <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 (ZÓNA Z1)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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]
VYP-1 1-EXT Nová okna S	66,8	1,30	-	-	1,00	86,81
VYP-2 1-EXT Nová okna J	32,0	1,30	-	-	1,00	41,60
VYP-4 1-EXT Nová okna V	67,3	1,30	-	-	1,00	87,46
VYP-6 1-EXT Nová okna Z	94,4	1,30	-	-	1,00	122,67
VYP-7 1-EXT Původní okna S	9,5	2,35	-	-	1,00	22,42
VYP-8 1-EXT Původní okna J	0,0	2,35	-	-	1,00	0,00
VYP-9 1-EXT Původní okna V	26,9	2,35	-	-	1,00	63,17
VYP-10 1-EXT Původní okna Z	51,5	2,35	-	-	1,00	120,98
VYP-11 1-EXT Dveře V - dřevěné	0,0	4,00	-	-	1,00	0,00
STN-14 1-EXT Obvodová stěna 450 mm	1 135,0	1,41	-	-	1,00	1 600,31
STR-17 1-EXT Střecha	565,0	0,17	-	-	1,00	96,05
VYP-19 1-EXT Dveře J - dřevěné	6,3	4,00	-	-	1,00	25,20
VYP-20 1-EXT Dveře Z - dřevěné	9,5	4,00	-	-	1,00	38,08
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	103,21
<b>Celkem</b>	<b>2 064,1</b>	-	-	-	-	<b>2 407,95</b>



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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{\tau,j}$
		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]
VYP-3 2-EXT Nová okna J - Sklepní prostory	0,0	1,30	-	-	1,00	0,00
VYP-5 2-EXT Nová okna V - Sklepní prostory	4,0	1,30	-	-	1,00	5,15
STN-15 2-EXT Obvodová stěna 600 mm	312,2	1,14	-	-	1,00	355,85
VYP-18 2-EXT Nová okna Z - Sklepní prostory	0,0	1,30	-	-	1,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	15,81
PDL(z)-16 2-ZEM Podlaha na terénu	565,0	3,45	-	-	0,14	239,05
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-		28,25
<b>Celkem</b>	<b>881,1</b>	-	-	-	-	<b>644,10</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	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]
VYP-1 3-EXT Nová okna S	35,5	1,30	-	-	1,00	46,19
VYP-2 3-EXT Nová okna J	5,0	1,30	-	-	1,00	6,55
VYP-4 3-EXT Nová okna V	7,3	1,30	-	-	1,00	9,48
VYP-13 3-EXT Dveře Z - kovové	4,3	5,65	-	-	1,00	24,41
STN-14 3-EXT Obvodová stěna 450 mm	68,9	1,41	-	-	1,00	97,12
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	6,05
<b>Celkem</b>	<b>121,1</b>	-	-	-	-	<b>189,80</b>

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě 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 1 - Byty	20,0	7437,90	0,52
zóna 2 - Sklepní prostory	16,0	1582,00	0,49
zóna 3 - Komerční prostory	20,0	613,30	0,91

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 celkem	1,12	0,54	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 <sup>2)</sup> $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80 / -</b>	<b>85</b>	<b>80</b>
Z1	K 1	zemní plyn	100	192	80 / -	90	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	192	80 / -	90	88
Z3	K 1	zemní plyn	100	192	80 / -	90	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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2 , Z3	K 1 - 2x plynová kotelna	89	-	-

**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.2.a) chlazení**

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

**b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

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.3.) větrání**

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /h]	[Ws/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - odvodní	elektřina			100	1,85	89	74 618

**b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>70</b>
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-

**b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>65</b>
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-

## 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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV <sub>sys</sub> 1	zemní plyn	100	K-1 [192]	395.00 300.00	K-1 [80/-]	0.0056 0.0079	0.1523
TV2	TV <sub>sys</sub> 1	zemní plyn	100	K-1 [192]	395.00 300.00	K-1 [80/-]	0.0056 0.0079	0.1523

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.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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV1 , TV2	K 1 - 2x plynová kotelna	89	-	-

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.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Byty	100	$P_n = 3,276$ $P_{em} = 1,000$	0,05
Zóna 2	Sklepy	100	$P_n = 0,226$	0,05
Zóna 3	Obchody	100	$P_n = 5,256$	0,10

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná 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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<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"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	163 983	310 902	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	58 493	58 493	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	301 440	490 692	0,00	0,00	19,00	810,30	0,00	0,00	100 761	107 218	35 330	30 998
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	516,14	655,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	248,46	383,05	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	301 956	491 348	0,00	0,00	19,00	810,30	0,00	0,00	101 010	107 601	35 330	30 998
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	89,07	144,94	0,00	0,00	0,01	0,24	0,00	0,00	29,80	31,74	10,42	9,14



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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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 QEP <sub>PH,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]
elektrická energie	32 847,65	3,2	3,0	105 112,48	98 542,95
zemní plyn	597 910,34	1,1	1,1	657 701,37	657 701,37
<b>Celkem</b>	<b>630 757,99</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>762 813,85</b>	<b>756 244,32</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	438 314,07	Splněno (ANO/NE)	NE
(7)	Hodnocená budova		630 757,99		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	129,30		
(9)	Hodnocená budova		186,06		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	534 237,60	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		756 244,32		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	157,59		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		223,08		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	762 813,85
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	6 569,53
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,86

**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	ANO	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	viz Průvodní zpráva			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	25.5.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. David Zákoutský			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

### **Doporučení technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
OP <sub>s</sub> 1 - Zateplení fasády + výměna oken	-	458501	504573
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-

### **Posouzení vhodnosti opatření**

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	viz Průvodní zpráva			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	25.5.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. David Zákoutský			
<b>Energetický posudek</b>	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)	-
- 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	E
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E

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

Jméno a příjmení	Ing. David Zákoutský
Číslo oprávnění MPO	467
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	25.5.2015
---------------------------	-----------

# 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: **V Předpolí 1974.1975, k.ú.  
731943, p.č. 731+733**

PSČ, místo: **100 00, Praha 10 - Strašnice**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3066.28** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.32** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **3390** m<sup>2</sup>

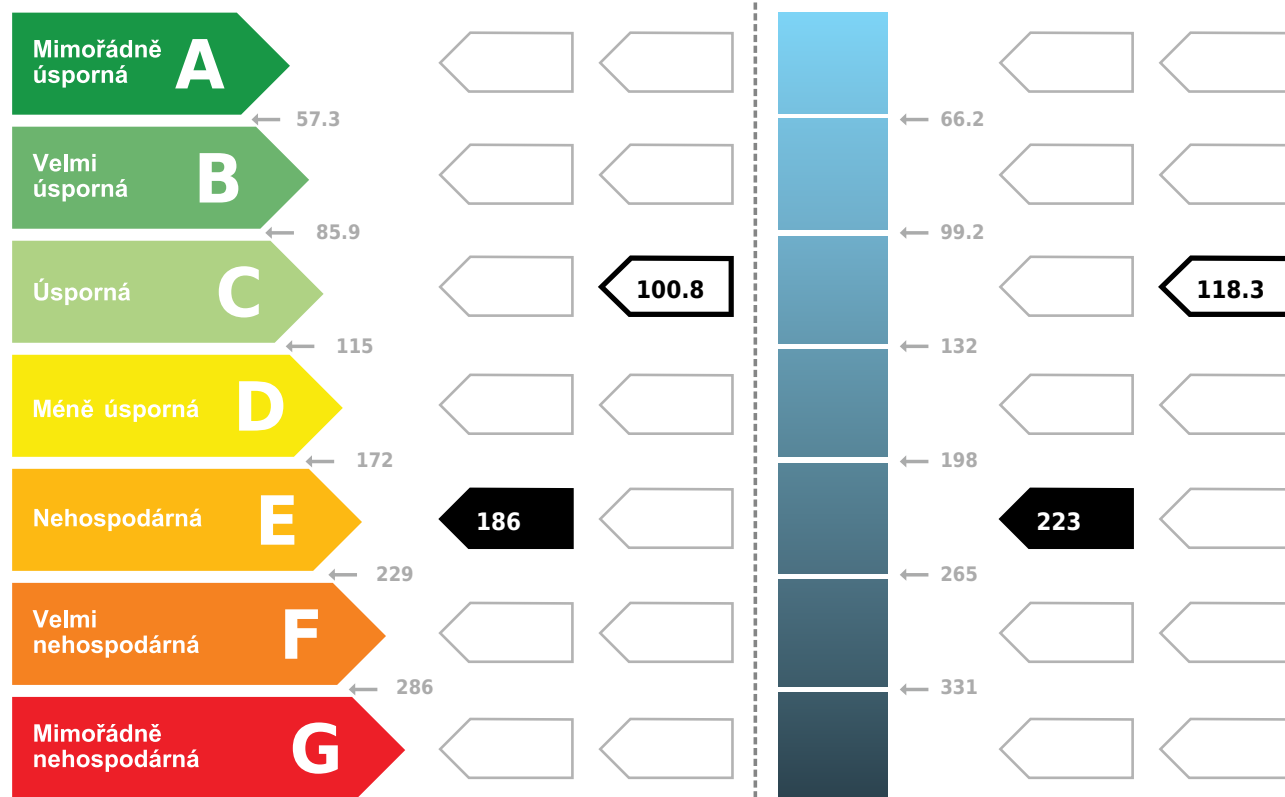


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**630.8**

**756.2**

### DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

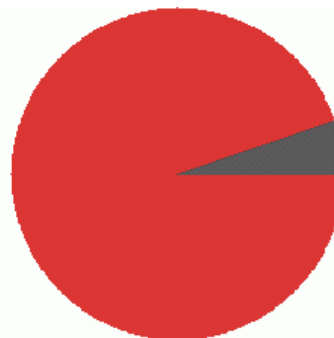
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>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



### PODÍL ENERGOZDANOSTI NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 597.9  
■ elektrická energie: 32.8

### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						3.3	
	B							
	C						9.1	
	D	0.47				31.7	33.5	
	E	145						
	F							
Mimořádně nevhodná	G	1.12		1.1	0.24	0.27		
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>491.0</b>		<b>0.8</b>		<b>108.0</b>	<b>31.0</b>	

Zpracovatel: **Ing. David Zákoutský**

Kontakt: **Chrpová 2200/27, 106 00, Praha 10**  
**723192223 / dazky@atlas.cz**

Osvědčení č.: **467**

Vyhotoveno dne: **25.5.2015**  
Podpis: .....