

# Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb., vyhl. č. 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.



## ADMINISTRATIVNÍ OBJEKT Ul. HUSOVA č.p. 1250/71, parc.č. 9174

Ing. Tereza Foukalová  
Trnová 276, 330 13  
Inko@nejenstitky.cz, 602 828 107

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Identifikační údaje stavby

Název stavby: Administrativní objekt  
Místo stavby: Plzeň, ul. Husova 1250/71  
Kraj: Plzeňský  
Účel zpracování průkazu: Pronájem

### Identifikační údaje majitele

**Majitel:** Eva Bludovská,  
K Dráze 476/57, Koterov, 326 00 Plzeň

### Identifikační údaje zpracovatele

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová (č.o. 1695)

### Datum vystavení

**19.07.2020**

## PODKLADY PRO VÝPOČET

**Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby a řešení konstrukčních detailů daného typu výstavby. Byla poskytnutá projektová dokumentace stavebních úprav z roku 2000.**

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 230/2015 Sb, která nabyla účinnosti 1.12.2015 a mění vyhlášku 78/2013 Sb.

PENB je zpracován za účelem energetického hodnocení stávajícího administrativního objektu z důvodu pronájmu.

## **NORMY A ODBORNÉ TEXTY SPJATÉ S VÝPOČTEM ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:**

ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"  
TNI 730331 (2013) – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

### **Tepelná technika**

- ČSN 730540 a související normy
- EN ISO 13370

### **Vytápění**

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

### **Větrání**

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

### **Ohřev TV**

- ČSN EN 15316-3

### **Osvětlení**

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.
- informace poskytnuté majitelem objektu

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z projektové dokumentace a informací provozovatele. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.- program Energetika verze 4.2.11 Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

**Jedná se o stávající administrativní objekt o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. V nadzemních podlažích se nachází samostatné kanceláře a jejich zázemí, v 1.PP temperované sklady. Objekt byl vybudován v roce 1910 a do současnosti prošel řadou rekonstrukcí. Předpokládaný počet osob v budově je 30.**

### **Svislé obvodové konstrukce**

Stávající obvodové stěny jsou zděné z plných pálených cihel tl. 440 mm. V roce 2008 byla fasáda zateplena polystyrenem EPS tl. 140 mm.

Stěny 1.PP jsou z cihel tl. 440 a 600 mm.

### **Vodorovné konstrukce**

#### Podlaha na terénu 1.PP

Podlaha suterénu je tvořena betonovou deskou a nadbetonávkou.

#### Strop pod půdou

Strop pod půdou je vnesen dřevěnými trámy se záklopem a dřevěným podbitím. Na dř. trámech je původní škvárový násyp tl. 50 mm. V roce 1999 byl strop zateplen v úrovni dřevěných trámů tepelnou izolací Climatizer tl. 200 mm.

### **Výplně otvorů**

Původní okna byla nahrazena v roce 2002 za nová plastová, s tepelně izolačním dvojsklem.

Předpoklad  $U_w < 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Parametr zasklení  $g < 0,75$ .

### **Zdroj tepla**

Zdrojem tepla je sestava dvou plynových kondenzačních kotlů o výkonu 2 x 28 kW. V objektu jsou otopná tělesa.

### **Příprava TV**

Pro ohřev TV bude sloužit nepřímotopný zásobník o objemu 120 l. Je uvažováno s cirkulací teplé vody.

### **Vzduchotechnika a chlazení.**

Objekt je větrán přirozeně okny.

Pro 2.NP a 3.NP jsou instalovány chladicí splitové jednotky o celkovém uvažovaném výkonu 20 kW (3 jednotky).

### **Elektrická energie**

Objekt je napojen na přípojku elektrické energie. Umělé osvětlení je zajištěno zářivkovou soustavou.

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

20029

Evidenční číslo z databáze ENEX:

296502.0

### Účel zpracování průkazu

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

### Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
<input checked="" type="checkbox"/> dokončená budova a její změna <input type="checkbox"/> nová budova <input type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie	<input type="checkbox"/> do 31.12.2014 <input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Plzeň, Husova 1250/71, 301 00
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	9174
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1910
Vlastník nebo stavebník:	Eva Bludovská
Adresa:	K Dráze 476/57 326 00 Plzeň - Koterov
IČ:	
Tel./e-mail:	Eva Bludovská / Eva.Bludovska@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" 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> ]	3 638,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 433,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	946,7

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			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]
STN-1 1-EXT Obvodová stěna CPP 440 + EPS 140	215,6	0,26	-	-	1,00	55,62
STR-7 1-EXT Strop pod půdou	135,1	0,27	-	-	1,00	36,48
VYP-9 1-EXT Plastové okno dvojsklo SV	18,5	1,20	-	-	1,00	22,20
VYP-10 1-EXT Plastové okno dvojsklo JZ	14,0	1,20	-	-	1,00	16,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	19,16
STN-2 1-S Stěna k sousednímu objektu	0,0	1,49	-	-	-	-
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>383,2</b>	-	-	-	-	<b>150,26</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 $H_{T,j}$
		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]
STN-1 2-EXT Obvodová stěna CPP 440 + EPS 140	43,8	0,26	-	-	1,00	11,30
STN-3 2-EXT Obvodová stěna CPP 1.PP 600 / exterie	5,5	1,04	-	-	1,00	5,73

STR-7 Strop pod půdou	2-EXT	54,2	0,27	-	-	1,00	14,63
VYP-9 Plastové okno dvojsklo SV	2-EXT	7,5	1,20	-	-	1,00	8,96
VYP-11 Vstupní dveře	2-EXT	5,7	1,40	-	-	1,00	7,98
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	5,83
STN(z)-4 Obvodová stěna CPP 1.PP 600 / zemina	2-ZEM	19,1	1,11	-	-	0,26	20,92
PDL(z)-8 Podlaha na terénu 1.PP	2-ZEM	18,7	3,41	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-		1,99
<b>Celkem</b>		<b>154,5</b>	-	-	-	-	<b>77,34</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]	
STN-3 Obvodová stěna CPP 1.PP 600 / exteriér	3-EXT	21,2	1,04	-	-	1,00	22,09
VYP-12 Plastové okno SV, 1.PP	3-EXT	0,6	1,50	-	-	1,00	0,95
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	2,18
STN(z)-4 Obvodová stěna CPP 1.PP 600 / zemina	3-ZEM	34,5	1,11	-	-	0,24	130,61
PDL(z)-8 Podlaha na terénu 1.PP	3-ZEM	170,6	3,41	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-		25,58



STN-5	3-S						
Stěna k sousednímu objektu, 1.PP CPP 440		37,2	1,18	-	-	0,35	15,58
STN-6	3-S						
Stěna k sousednímu objektu, 1.PP CPP 600		37,2	0,96	-	-	0,35	12,63
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	2,64
<b>Celkem</b>		<b>301,3</b>	-	-	-	-	<b>212,26</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 Z4)	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]	
STN-1	4-EXT						
Obvodová stěna CPP 440 + EPS 140		204,7	0,26	-	-	1,00	52,81
VYP-9	4-EXT						
Plastové okno dvojsklo SV		21,1	1,20	-	-	1,00	25,32
VYP-10	4-EXT						
Plastové okno dvojsklo JZ		14,0	1,20	-	-	1,00	16,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	11,99
STN-2	4-S						
Stěna k sousednímu objektu		0,0	1,49	-	-	-	-
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	-
<b>Celkem</b>		<b>239,8</b>	-	-	-	-	<b>106,92</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 - Kanceláře 1.NP, 4.NP	20,0	1240	0,40
zóna 2 - Chodba temperovaná a zázemí	20,0	891,5	0,41
zóna 3 - Temperovaný suterén	16,0	511,8	0,43
zóna 4 - Administrativa 2.NP, 3.NP	20,0	995	0,50

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	0,48	0,43	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	56	94 / -	85	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	56	94 / -	85	88
Z3	K 1	zemní plyn	100	56	94 / -	85	88
Z4	K 1	zemní plyn	100	56	94 / -	85	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 , Z4	K 1 - Plynový kondenzační kotel	94	-	-

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	Energo-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]	[-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2,7</b>	<b>85</b>	<b>85</b>
Z4	CHL 1	elektrická energie	100	20	3,01	90	81

### 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)
Z4	CHL 1 - Chlazení 2.NP a 3.NP	3,10	-	-

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

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-

#### 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	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-

#### 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)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>85 / -</b>	<b>0,0070 (0,0050)</b>	<b>0,1500</b>
TV 1 (Z1)	TV <sub>sys1</sub>	zemní plyn	100	K-1 [56]	120.00	K-1 [94/-]	0.0079	0.1096

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)
TV 1 (Z1)	K 1 - Plynový kondenzační kotel	94	-	-

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)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0,10</b>
Zóna 1	Kanceláře - zářivky	100,0	$P_n = 8,874$	0,100
Zóna 2	Zázemí a chodby - zářivky	100,0	$P_n = 1,334$	0,100
Zóna 3	Suterén - zářivky	100,0	$P_n = 1,883$	0,100
Zóna 4	Kanceláře - zářivky	100,0	$P_n = 9,082$	0,100

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná $EP_H$	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 vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<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"/>
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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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]	48 661	68 600	7 121,6	9 514,3	-	-	0,00	0,00	3 934,4	3 934,4	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	89 450	97 565	3 650,7	4 340,3	0,00	0,00	0,00	0,00	6 969,3	6 030,2	46 002	34 774
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	338,28	349,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	473,51	473,51	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	89 788	97 914	3 650,7	4 340,3	0,00	0,00	0,00	0,00	7 442,8	6 503,8	46 002	34 774
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	94,84	103,43	3,86	4,58	0,00	0,00	0,00	0,00	7,86	6,87	48,59	36,73

**c) výrobná 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 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]
elektrická energie	39 937,59	3,2	3,0	127 800,30	119 812,78
zemní plyn	103 594,75	1,1	1,1	113 954,23	113 954,23
<b>Celkem</b>	<b>143 532,35</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>241 754,53</b>	<b>233 767,01</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	146 884,15	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		143 532,35		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	155,15		
(9)	Hodnocená budova		151,61		



### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	249 731,75	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		233 767,01		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	263,79		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		246,93		

### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	241 754,53
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	7 987,52
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,30

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	ANO	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Doporučuji realizaci fotovoltaického systému na střechu BD. Instalace tepelného čerpadla bez dalších stavebních úprav - zateplení objektu, není ekonomická.			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	19.07.2020			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Tereza Foukalová			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

## Stanovení doporučených 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 - Podlaha na terénu EPS 80 mm	-	8 000,00	8 800,00
<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>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>135,53</b>	<b>8 000,0</b>	<b>8 800,0</b>

### Posouzení vhodnosti doporučených opatření

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Pro zlepšení tepelně technický vlastností objektu navrhuji zateplit podlahu na terénu tepelnou izolací EPS 150 tl. min 80 mm.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19.07.2020			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Tereza Foukalová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
- 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	D
<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. Tereza Foukalová
Číslo oprávnění MPO	1695
Podpis energetického specialisty	

## Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	17.07.2020
---------------------------	------------

## Zdroj informací

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

# 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: **Husova 1250/71, p.č. 9174**

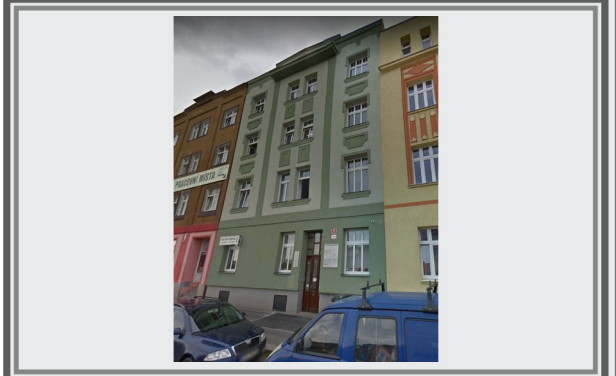
PSČ, místo: **301 00, Plzeň**

Typ budovy: **Administrativní budova**

Plocha obálky budovy: **1433.1** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **946.7** m<sup>2</sup>

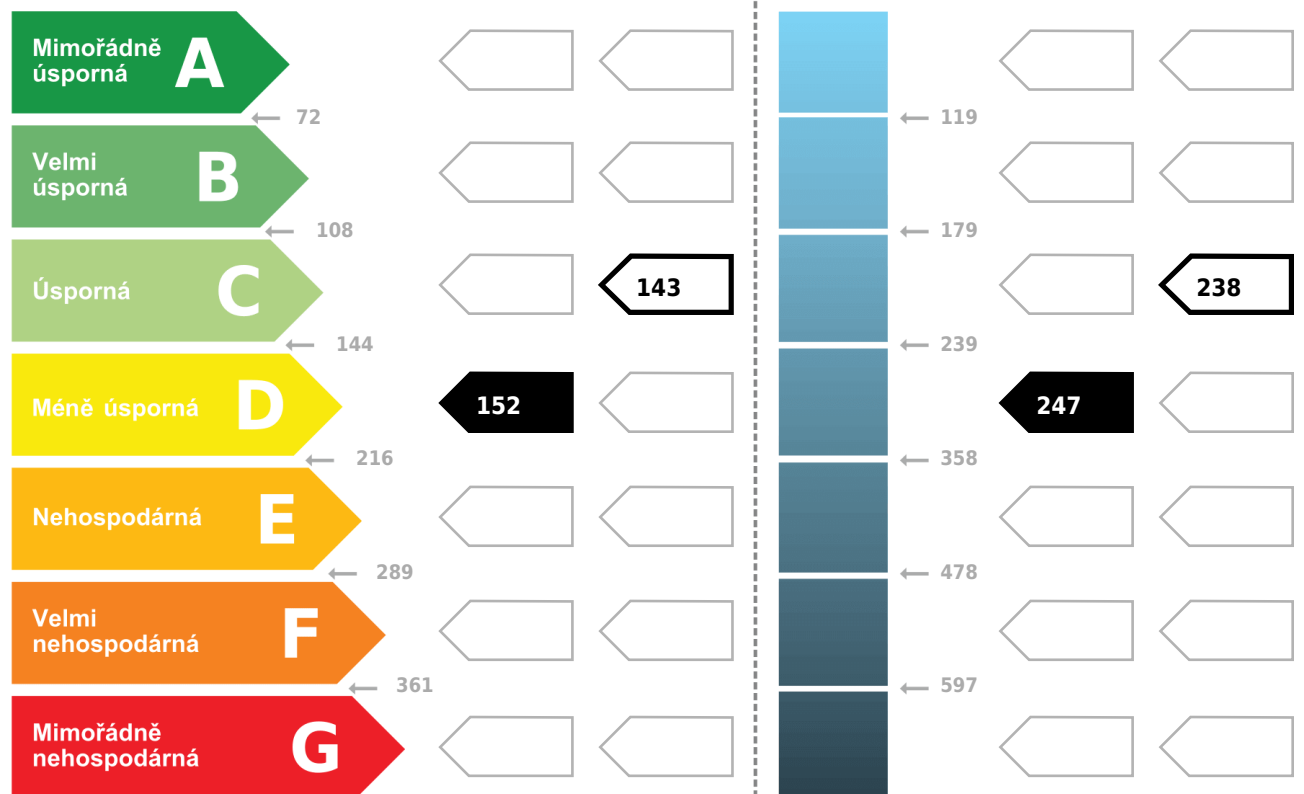


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**143.5**

**233.8**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

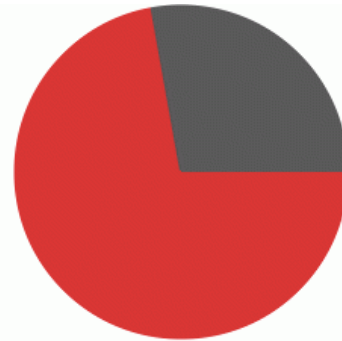
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 103.6  
■ elektrická energie: 39.9

## 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	<b>A</b>						
	<b>B</b>						
	<b>C</b>						
	<b>D</b>	0.48	103	4.6		6.9	36.7
	<b>E</b>						
	<b>F</b>						
	<b>G</b>						
Mimořádně neehospodárná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>97.9</b>	<b>4.3</b>			<b>6.5</b>	<b>34.8</b>

Zpracovatel: **Ing. Tereza Foukalová**  
Kontakt: **Trnová 276, 330 13, Trnová**  
**+420 602 828 107**

Osvědčení č.: **1695**  
Vyhотовeno dne: **17.07.2020**  
Podpis: .....