

# 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: **p.č. 1093/1**

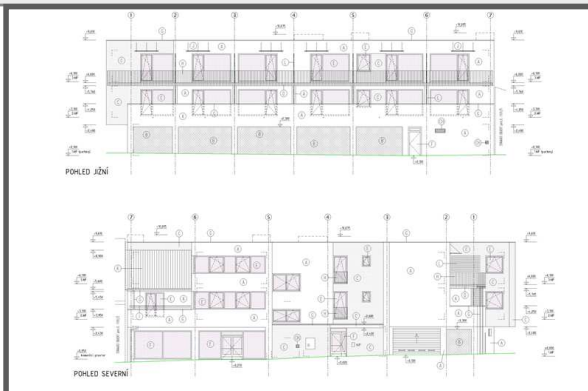
PSČ, místo: **379 01 Třeboň II**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3014,48 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,52 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **1894,60 m<sup>2</sup>**

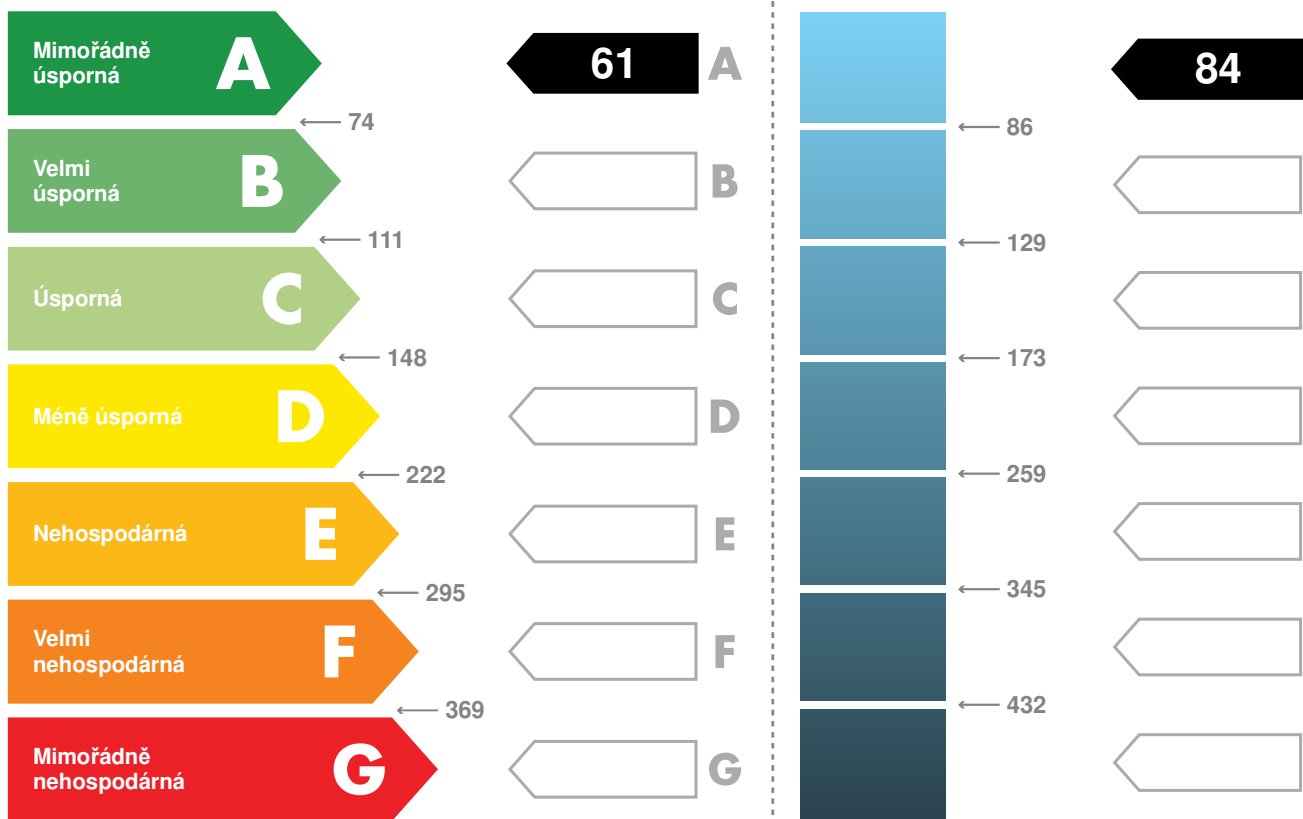


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**114,7**

**159,7**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

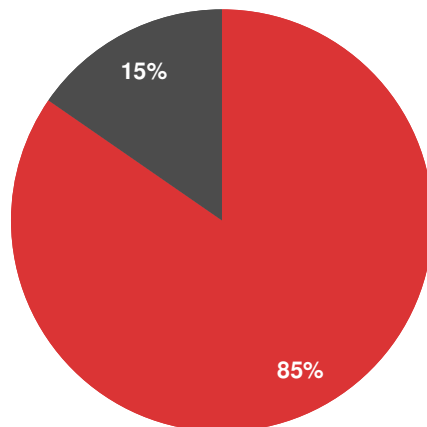
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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



■ Zemní plyn - 97,1  
■ Elektřina ze sítě - 17,6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díleč dodané energie Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>	0,27	31				20	5
B							
C							
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		59,0	8,3			38,5	8,9

Zpracovatel: **Ing. Romana Pouzarová**  
Kontakt: **romana.pouzarova@volny.cz**

Osvědčení č.: **0985**

Vyhotoveno dne: **05.12.2019**

Podpis:

## **PROTOKOL PRŮKAZU**

### **Účel zpracování průkazu**

<input checked="" 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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

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

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	p.č. 1093/1 379 01 Třeboň II
Katastrální území :	Třeboň [770230]
Parcelní číslo :	1093/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Rulh Immo Třeboň s.r.o.
Adresa :	Havlíčková 717 378 06 Suchdol nad Lužnicí
IČ :	06703909
Telefon:	-
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> ]	5 783,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 014,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,521
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1 894,6

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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input 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 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			Splněno	Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	$e1 \cdot U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO3 200 POR + 100 iz	28,8	0,30	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	8,6
SO4 250 POR + 100 iz	18,7	0,30	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	5,5
DO1 140/240	3,4	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,0
SO5 100 POR + 250 POR + 100 iz	8,1	0,28	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	2,2
SO6 300 POR + 150 iz	494,7	0,22	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	107,1
OJD5 120/235	5,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	6,2
OJD6 240/110	2,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,9
OJD13 200/150	9,0	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	9,9
OJD13 200/150	6,0	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	6,6
OJD14 200/220	4,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	4,8
OJD28 240/150	3,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	4,0
SN1 125 POR + 100 iz	8,1	0,33	0,60	0,60 / 0,40	-	0,66	1,8
SN2 150 POR + 100 iz	17,3	0,31	0,60	0,60 / 0,40	-	0,86	4,7
SN3 300 POR + 100 iz	73,8	0,29	0,60	0,60 / 0,40	-	0,86	18,3
SN3 300 POR + 100 iz	4,8	0,29	0,60	0,60 / 0,40	-	0,92	1,3
DN1 120/207	2,5	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	0,86	2,6
SN6 250 POR + 100 iz	14,9	0,30	0,60	0,60 / 0,40	-	0,66	2,9
SCH2 terasa 2NP	94,5	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	12,6
SCH3 plochá střecha	745,8	0,12	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	92,9
SCH4 plochá střecha-výtah	4,8	0,17	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	0,8
SCH6 VYT 1NP - VNĚJŠÍ	3,5	0,20	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	0,7
PDL1 vytápění - zemina	173,9	0,37	0,45	0,45 / 0,30	-	0,27	17,4
PDL5 obytné-garáž	3,6	0,17	0,60	0,60 / 0,40	-	0,66	0,4
PDL5 obytné-garáž	38,2	0,17	0,60	0,60 / 0,40	-	0,86	5,7
PDL5 obytné-garáž	413,9	0,17	0,60	0,60 / 0,40	-	0,76	54,9
SO2 300 ŽB + 150 iz	46,1	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	11,4
OJD2 565/240	13,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	14,9
OJD3 485/240	11,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	12,8
SO15 450 POR	11,2	0,30	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	3,4
SN4 450 POR k sousedovi	120,0	0,30	1,05	1,05 / 0,70	-	0,29	10,4
SN5 300 POR + 150 iz	40,5	0,22	0,60	0,60 / 0,40	-	0,96	8,4
SCH1 komerce-vnější	6,2	0,14	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	0,8

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Číselník teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL2 komerce - zemina	206,5	0,36	0,45	0,45 / 0,30	-	0,45	33,9
SO1 200 ŽB + 150 iz	98,7	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	24,6
OJD20 150/150	4,5	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	5,0
OJD19 280/220	6,2	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	6,8
OJD26 280/235	6,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	7,2
OJD4 70/90	1,3	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	1,4
OJD7 625/150	18,8	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	20,6
OJD9 160/205	3,3	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	3,6
OJD15 160/220	3,5	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	3,9
OJD11 160/150	2,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,6
OJD11 160/150	2,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,6
OJD8 143,5/215	3,1	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	3,4
OJD29 143,5/150	2,2	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,4
OJD10 310/220	13,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	15,0
OJD12 60/90	1,1	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	1,2
OJD16 330/220	29,0	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	31,9
OJD17 315/220	6,9	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	7,6
OJD18 120/150	3,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	4,0
OJD18 120/150	3,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	4,0
OJD22 310/235	14,6	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	16,0
OJD23 160/90	1,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	1,6
OJD24 330/235	31,0	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	34,1
OJD25 315/235	7,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	8,1
OJD21 340/220	22,4	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	24,7
OJD27 340/235	24,0	1,10	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	26,4
SCH5 šikmá střecha	28,1	0,16	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	4,6
PDL3 obytné-vnější 250 ŽB	28,2	0,15	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	4,3
PDL4 obytné-vnější 300 ŽB	6,7	0,15	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	1,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 014,5	0,020		-	-	1,00	60,3
<b>Celkem</b>	<b>3 014,5</b>						<b>803,6</b>

**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>a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla</b>			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 2 - chodby, sklepy	15,0	1 188,2	0,46
Zóna 5 - komerční prostory	20,0	702,0	0,33
Zóna 1 - obytné	20,0	3 893,3	0,44

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,267	0,430	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
chodby, sklepy	2x plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	92,0	88,0
komerční prostory	2x plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	92,0	88,0
obytné	2x plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	92,0	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]
chodby, sklepy	2x plynový kondenzační kotel	98,0	80,0	ANO
komerční prostory	2x plynový kondenzační kotel	98,0	80,0	ANO
obytné	2x plynový kondenzační kotel	98,0	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.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	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	2,7	85	85
obytné	chlazení bytů 11x2,5kW	Elektrina ze sítě	100,0	27,5	4,17	100,0	100,0



b.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	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]	[-]	[%]	[%]
obytné	chlazení bytů 10x5,2 kW	Elektrina ze sítě	100,0	52,0	3,88	100,0	100,0
obytné	chlazení bytů 1x2,5kW	Elektrina ze sítě	100,0	2,5	4,18	100,0	100,0

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]
obytné	chlazení bytů 11x2,5kW	4,2	2,7	ANO
obytné	chlazení bytů 10x5,2 kW	3,9	2,7	ANO
obytné	chlazení bytů 1x2,5kW	4,2	2,7	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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý výkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
obytné - ohřev TV	lokální	Zemní plyn	100,0	65,0	500	98,0	3,5	58,5

<b>b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody</b>				
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]
obytné - ohřev TV	lokální	98,0	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>b.6) osvětlení</b>				
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	0,05
obytné	přímá osvětlovací soustava	100,0	1,595	0,05
chodby, sklepy	přímá osvětlovací soustava	100,0	0,143	0,01
komerční prostory	přímá osvětlovací soustava	100,0	1,343	0,04
Budova celkem			3,081	

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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	105 341	193 641	880	194 521	102,7
	Hodnocená	46 573	58 700	346	59 046	31,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	32 953	8 280	0	8 280	4,4
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	19 910	76 027	186	76 212	40,2
	Hodnocená	19 910	38 399	100	38 499	20,3
Osvětlení	Referenční	9 074	9 074	0	9 074	4,8
	Hodnocená	8 915	8 915	0	8 915	4,7

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]
Zemní plyn	97 099	1,1	1,1	106 808	106 808
Elektřina ze sítě	17 642	3,2	3,0	56 453	52 925
Energie okolí	0	1,0	0,0	0	0
<b>Celkem</b>	114 740	x	x	163 261	159 733

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	279 807,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		114 740,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	147,7		
(9)	Hodnocená budova		60,6		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	252 311,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		159 732,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	133,2		
(13)	Hodnocená budova		84,3		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	163 261,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	3 528,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,2

**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 teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Využití obnovitelných zdrojů energie se obvykle předpokládá instalace teplovodních slunečních kolektorů pro využití energie slunečního záření na ohřev teplé vody. Alternativou k termickému solárnímu systému by bylo pořízení systému fotovoltaického se zařízením pro řízení spotřeby v době svitu, aby se využila maximálně vlastní vyrobená elektřina (zejména pro přípravu teplé vody). Systémy jsou v současné době mimo reálnou ekonomickou návratnost. Soustava zásobování energií není v místě dostupná. V objektu je navrženo vytápění a ohřev teplé vody kaskádou dvou kondenzačních plynových kotlů.			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	5.12.2019			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Romana Pouzarová			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Ukazatele energetické náročnosti budovy dosáhly třídy A - mimofádně úsporné, proto nejsou navrhována žádná opatření.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	5.12.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Romana Pouzarová			
<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	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	A
<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	

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

Jméno a příjmení	Ing. Romana Pouzarová
Číslo oprávnění MPO	0985
Podpis energetického specialisty	

### **Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	254067.0
----------------------	----------

### **Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	05.12.2019
---------------------------	------------

### **Zdroj informací**

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



Název	Použité podklady
Text	<p>1. Projektová dokumentace "Bytový dům na p.č. 1093/1 k.ú. Třeboň", EB consulting s.r.o., 08/2016</p> <p>2. Ing.Roman Šubrt a kol. - Katalog tepelných mostů, 1 - Běžné detaily, 2008</p> <p>3. Ing.Zdeněk Ryšavý, - Výpočtový program včetně katalogu materiálů TOB - Tepelná ochrana budov, TV - tepelný výkon</p> <p>4. Vyhláška č.78/2013 o energetické náročnosti budov</p> <p>5. Platné technické normy, z nichž zejména:</p> <p>ČSN 73 0540-2 -Tepelná ochrana budov - Požadavky, Čsn 73 0540-4 - Tepelná ochrana budov - Výpočtové metody, ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu, ČSN EN ISO 13 790 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění, ČSN EN ISO 13 370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody, ČSN EN ISO 14 683 - Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené postupy a orientační hodnoty, ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování ČSN EN 131316-2-3 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinnosti soustavy - Rozvody tepla pro vytápění TNI 73 0331 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet</p> <p>Pro stanovení absolutní a měrné spotřeby energie je použito výchozích údajů podle ČSN 730331-1. Reálná spotřeba energonositelů se bude lišit a je dána skutečnou intenzitou využívání budovy a průběhem vnějších povětrnostních podmínek zejména v zimě. Zařídění budovy do dílčích kategorií je však na výše uvedených spotřebách nezávislé a je výlučně dáno vlastnostmi obálky budovy, účinností energetického systému a druhem energonositelů (primární neobnovitelná energie).</p> <p>V době zpracování PENB nebyl znám nájemce komerčních prostor a jejich přesné využití. Ve výpočtu je tudíž prostor zahrnut co se týče vytápění. S ohledem na velikost energeticky vztažené plochy komerčních prostor vůči bytům, se nepředpokládá změna zařazení budovy.</p>