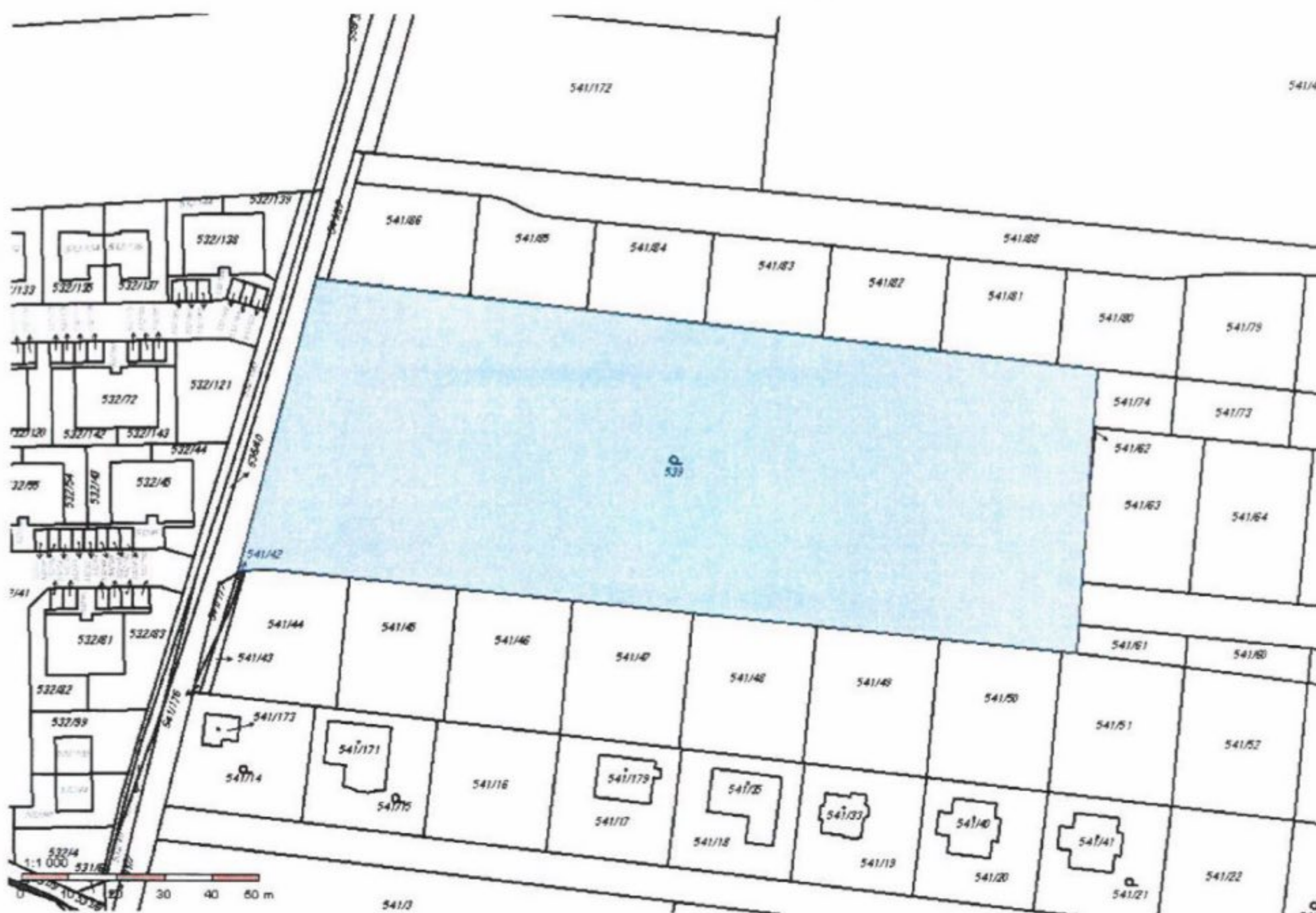


Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	<b>NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU</b> <b>Bytový dům Vochoň 2, objekt č.11</b>
Majitel objektu nebo pozemku:	<b>Voláková Lenka</b> <b>Žitná 591/2c, 322 00 Plzeň - Křimice</b>
Datum:	Září 2018

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům Vochoň 2 , objekt č.11

*č.p. 305*



Majitel objektu: Voláková Lenka, Žitná 591/2c, 322 00 Plzeň - Křimice

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	<b>NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU</b> <b>Bytový dům Vochov 2, objekt č.11</b>
Majitel objektu nebo pozemku:	<b>Voláková Lenka</b> <b>Žitná 591/2c, 322 00 Plzeň - Křimice</b>
Datum:	Září 2018

### Úvod:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je hodnocení stavu novostavby bytového domu. Hodnocení je vyhotoveno dle vyhlášky č.78/2013 Sb. pro **Bytový dům Vochov 2 - objekt č.11 ve Vochově.**

### Stručný popis budovy:

Novostavba bytového domu se nachází v katastrálním území obce Vochov na okraji obce vedle zástavby rodinných domů. Objekt je samostatně stojící bytový dům. Pozemek v okolí objektu je rovinný až mírně svažité.

Bytový dům je nepodsklepen se dvěma nadzemními patry.

Základová konstrukce – betonové pasy budou na vnějším líci opatřeny tepelnou izolací z EPS polystyrenu-PERIMETR o tloušťce 60mm.

Obvodové konstrukce domu jsou tvořeny stěnami z plynobetonových tvárnic Ytong tloušťky 375mm.

Podlaha 1.NP je nepodsklepena, skladba podlahy je složena z podkladního betonu, hydroizolace a tepelné izolace z EPS polystyrenu tloušťky 130mm, nášlapná vrstva podlahy je na betonové desce podlahového elektrického topení tloušťky 50mm.

Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP je tvořena železobetonovými panely, tyto panely vystupující do exteriéru budou opatřeny tepelnou izolací, ze strany exteriéru, z EPS polystyrenu tloušťky 100mm.

Střešní konstrukce 2.NP je plochá střecha jednoplášťová. Nosná konstrukce je ze železobetonových panelů se spádovanou tepelnou izolací z EPS polystyrenu tloušťky 200-380mm. Střešní krytina z asfaltových pásů je přímo natavena-přilepena na tepelné izolaci.

Okna v domě jsou plastová  $U_w=1,1W/m^2K$  s izolačními dvojskly. Vchodové dveře jsou z plastových profilů  $U_d=1,7W/m^2K$  s izolačními dvojskly.

### Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

V objektu je vytápění řešeno pomocí podlahového elektrického topení s ovládáním pokojovými termostaty.

Ohřev TUV je řešen pomocí tepelného čerpadla s integrovaným zásobníkem TV o objemu 110 litrů pro každý byt samostatně.

Větrání objektu je nucené decentrální s jednotkami v obvodové stěně v obytných místnostech. Součástí jednotek je rekuperační patrona s účinností 91%.

V objektu jsou převážně žárovková stropní nebo stěnová svítidla s úspornými žárovkami nebo led žárovkami.

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

V objektu projektovaného bytového domu je navrženo nucené decentrální větrání s rekuperací tepelné energie a ohřev TV pomocí tepelného čerpadla integrovaného do zásobníku teplé užitkové vody. Další systémy získávání tepelné energie pomocí alternativních systémů již nejsou doporučovány, pro ohřev TV je použito tepelné čerpadlo. Další systémy již mají obtížnou technickou proveditelnost a tím i nevýhodnou ekonomickou návratnost. Předpokládaná ekonomická návratnost dalších alternativních dodávek energie je vyšší jak životnost opatření = opatření jsou nevhodná.

### Doporučené opatření pro snížení energetické náročnosti budovy:

Tento bytový dům je novostavba. V projektovaném stavu bytový dům splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) a b) Zákona o hospodaření energií včetně prováděcí vyhlášky. Doporučení vhodná opatření jsou tato: zateplení obvodových stěn Multiporem, zateplení větší tloušťkou izolace ve střeše a podlaze a osadit do oken izolační trojskla. Doporučované opatření nelze z ekonomického hlediska doporučit, předpokládaná prostá návratnost je cca 73-74 let. Uvažovaná životnost stavebních materiálů domu je 35-40 let a technické infrastruktury 15-20 let.

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	<b>NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU</b> <b>Bytový dům Vochov 2, objekt č.11</b>
Majitel objektu nebo pozemku:	<b>Voláková Lenka</b> <b>Žitná 591/2c, 322 00 Plzeň - Křimice</b>
Datum:	Září 2018

### Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

1) Informace o objektu dané vlastníkem.

2) Projektová dokumentace: SLUNEČNÉ SVAHY 2 - VOCHOV, VÝSTAVBA 14x BD, OBJEKT č.11 – BD 2x3KK + 2x4KK.

Právní předpisy:

- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Technické normy:

- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění
- EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočtové potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov

Ostatní:

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

### Závěr:

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje:

- Protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu zpracovaný dle Projektová dokumentace: SLUNEČNÉ SVAHY 2 - VOCHOV, VÝSTAVBA 14x BD, OBJEKT č.11 – BD 2x3KK + 2x4KK, včetně grafického znázornění podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540
- Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2016 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb.

V Jihlavě 13.9.2018

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### 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"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Vochoz 2 - objekt č11, 330 23 Vochoz
Katastrální území:	Vochoz [559601]
Parcelní číslo:	539
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Voláková Lenka
Adresa:	Žitná 591/2c, 322 00 Plzeň
IČ:	
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> ]	1144,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	865,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,76
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	363,8

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 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	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	$b_j$ [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Obvodová stěna	316,44	0,212			1,00	67,1
Střecha	181,90	0,128			1,00	23,3
Podlaha	181,90	0,261			0,66	31,5
Konstrukce u nevyt. prostoru	125,80	0,333			0,48	19,9
Okna	59,70	1,100			1,00	65,7
Tepelné vazby						17,3
<b>Celkem</b>	<b>865,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>224,8</b>

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
	$\theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
OBYTNÁ ČÁST	20,0	1 144,1	0,30	343,23
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>1 144,1</b>	<b>x</b>	<b>343,23</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) [W/(m <sup>2</sup> K)]	$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) [W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,26	0,30	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 vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	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:								
OBYTNÁ ČÁST	Elektrické podlahové topení	elektrina	100,0	17,7	100		100	91

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]

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.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			
Hodnocená budova/zóna:							

**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) technické systémy****b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání <b>SFP<sub>ahu</sub></b>
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
OBYTNÁ ČÁST	rovn tlaký s VZT jed- notkami	elektřina			100,0	0,12	572,00	250 (2x)



**B) technické systémy****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	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	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
OBYTNÁ ČÁST	Elektrický bojler s tepelným	elektrina	100,0	4,8	440	260		6,4	114,6

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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) 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	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
OBYTNÁ ČÁST	žárovková a zářivková světla	100	0,8	0,05

**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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
OBYTNÁ ČÁST	<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"/>

## 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	[MWh/rok]	22,837	14,536			x	x			9,154	9,154	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	41,980	15,973			4,872	0,696			13,003	4,238	2,282	2,282
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	1,051	1,051			0,876	0,876						
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	43,031	17,024			5,748	1,572			13,003	4,238	2,282	2,282
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	118	47			16	4			36	12	6	6

**c) výrobní 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	25,072	3,2	3,0	80,230	75,216
elektřina (nevytáp. prostory)	0,044	3,2	3,0	0,140	0,132
<b>Celkem</b>	<b>25,116</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80,371</b>	<b>75,348</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	64,063	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		25,116		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	176		
(9)	Hodnocená budova		69		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	78,950	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		75,348		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	217		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		207		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	80,371
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	5,023
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	6,2

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

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	64,063
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	87,722
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,30
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	43,031
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	5,748
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	13,003
osvětlení	[MWh/rok]	2,282	

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 energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ano
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	V objektu projektovaného bytového domu je navrženo nucené decentrální větrání s rekuperací tepelné energie a ohřev TV pomocí tepelného čerpadla integrovaného do zásobníku teplé užitkové vody. Další systémy získávání tepelné energie pomocí alternativních systému již nejsou doporučovány, pro ohřev TV je použito tepelné čerpadlo. Další systémy již mají obtížnou technickou proveditelnost a tím i nevýhodnou ekonomickou proveditelnost.			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	13.9.2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Zdeněk Janýr			
<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	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
Okna osadit izolačními trojskly. Zateplení obvodových stěn, podlahy a střechy.	0,18	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	10,953	32,860	5,020	15,060
chlazení:	x				
větrání:	x	0,696	2,088	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	4,238	12,714	0,000	0,000
osvětlení:	x	2,282	6,845	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	1,927	5,782	0,000	0,000
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>20,096</b>	<b>60,288</b>	<b>5,020</b>	<b>15,060</b>

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ano	ne	
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Tento bytový dům je novostavba. V projektovaném stavu bytový dům splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) a b) Zákona o hospodaření energií včetně prováděcí vyhlášky. Doporučení vhodná opatření jsou tato: zateplení obvodových stěn Multiporem, zateplení větší tloušťkou izolace ve střeše a podlaze a osadit do oken izolační trojskla. Doporučované opatření nelze z ekonomického hlediska doporučit, předpokládaná prostá návratnost je cca 73-74 let. Uvažovaná životnost stavebních materiálů domu je 35-40 let a technické infrastruktury 15-20 let.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	13.9.2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Zdeněk Janýr			
<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. Zdeněk Janýr
Číslo oprávnění MPO	1083
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	13.09.2018
---------------------------	------------

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

**Poznámky**

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
 evid. č.: 173115.0

Ulice, číslo: Vochoň 2 - objekt č11

PSČ, místo: 330 23 Vochoň

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 865,7 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,76 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztázná plocha: 363,8 m<sup>2</sup>

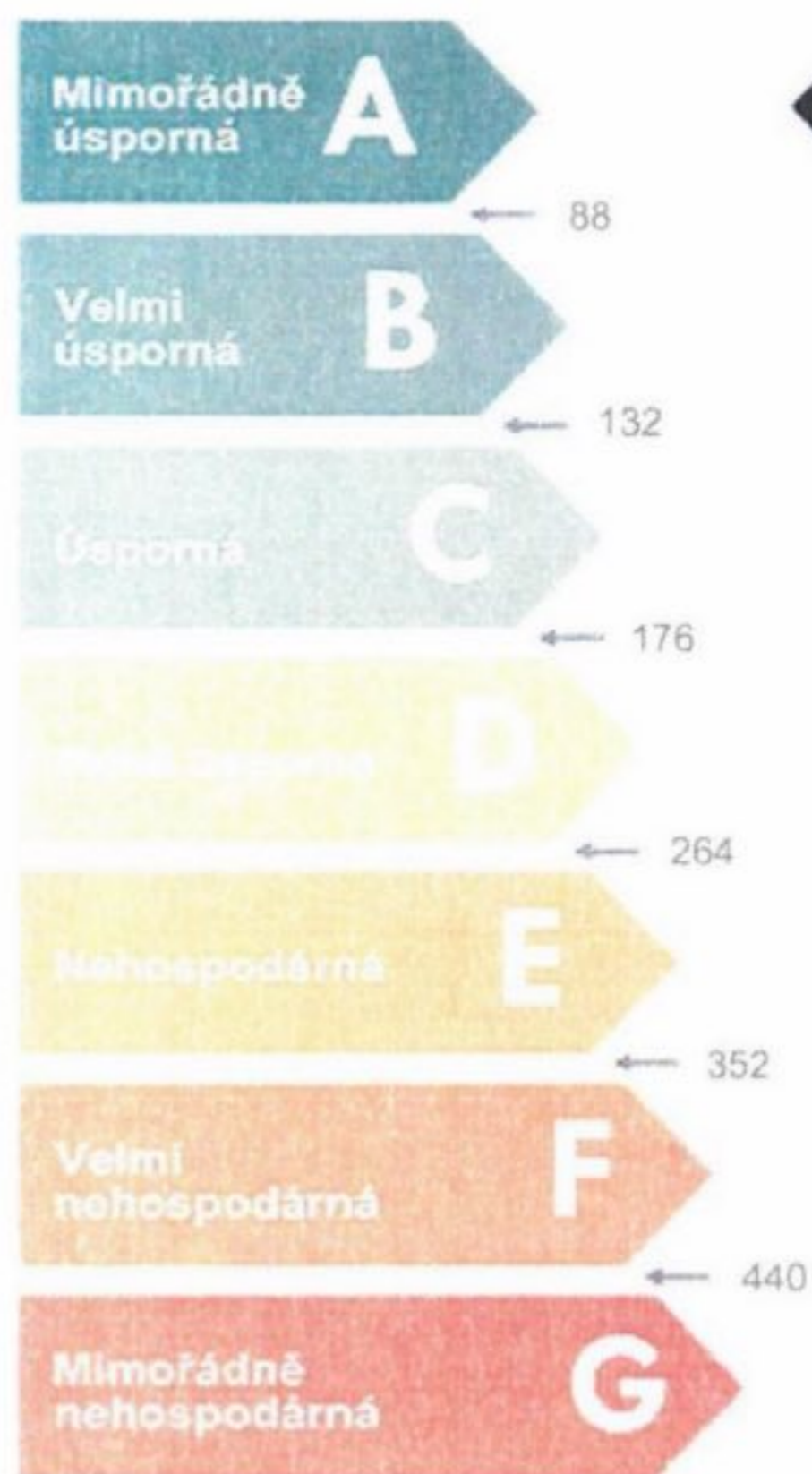


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

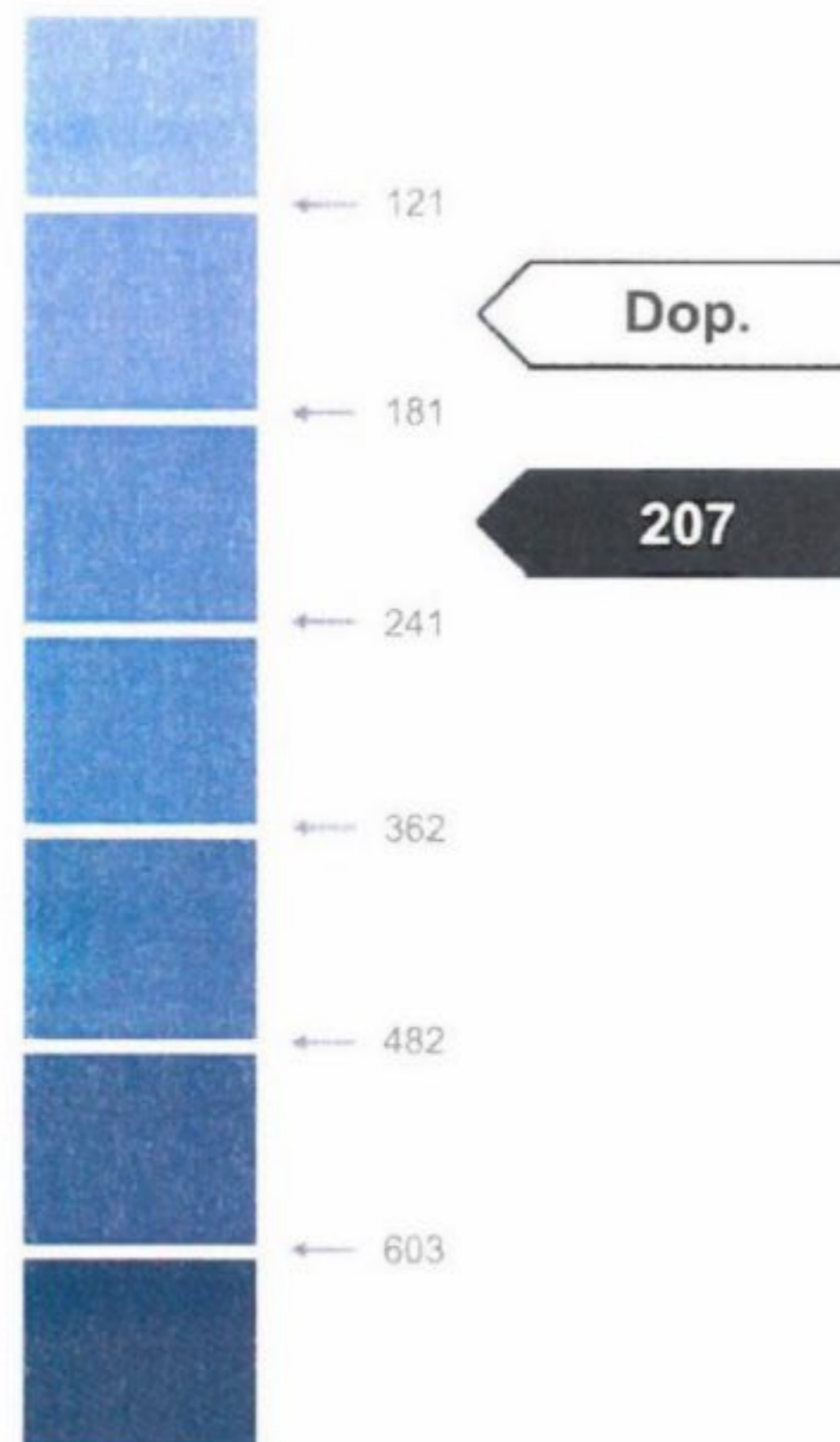
**Celková dodaná energie**  
 (Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
 (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**69 / Dop.**



Hodnoty pro celou budovu  
 MWh/rok

25,116

75,348

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" 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 enegetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 25,1

## 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)	
	Dop.	47 / Dop.		4 / Dop.		12 / Dop.	
	0,26						6 / Dop.
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		17,02		1,57		4,24	2,28

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Janýr

Kontakt: Majakovského 1533/7, 586 01 Jihlava

tel: 777338714; e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz

Osvědčení č.: 1083

Vyhotoveno dne: 13.09.2018

Podpis:

