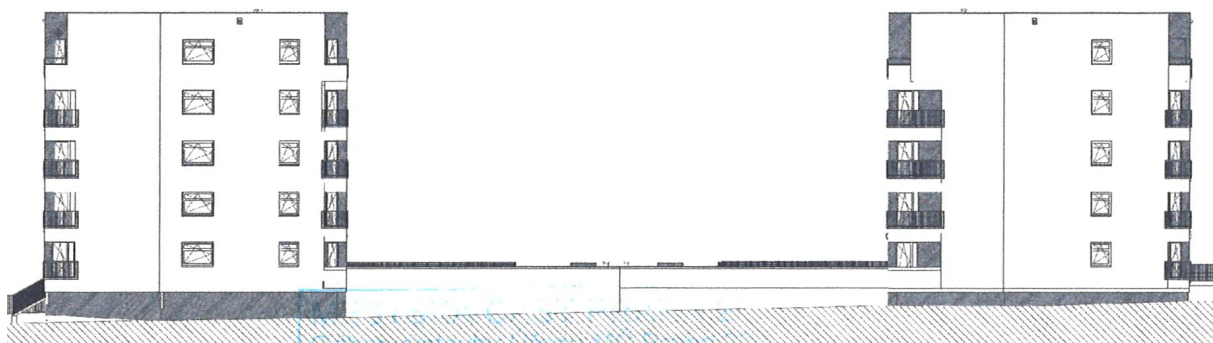


Ev.č.: 195353.0

Protokol a průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.



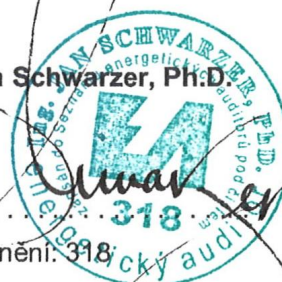
Obor výstavby Úřadu MČ Praha 22
ověřeno dne 16-04-2019
č.j. P22 3884/20190004
Sdraubem Jovplam
podpis

Novostavba bytového domu P, S

parc. č. 1900/1, k. ú. Uhřetěves

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

č. oprávnění: 318



OBSAH DOKUMENTU

Identifikační údaje.

Úvodní informace.

Použitá literatura.

Součinitelé prostupu tepla U (W/m^2K).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy.

Průkaz energetické náročnosti budovy.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník předmětu průkazu ENB	
jméno	Vivus Uhříněves s.r.o.
adresa	Budějovická 64/5 140 00 Praha
telefon	261 122 113
email	info@vivus.cz
IČO	28184416
zástupce	

Předmět průkazu ENB	
název	Bytový dům
akce	V souladu se Zákonem 406/2000, ve znění pozdějších úprav; budova s téměř nulovou spotřebou energie
adresa	parc. č. 1900/1, k. ú. Uhříněves
pozn.	Budova P a S

Zpracovatel	
jméno	Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.
adresa	Společná 4, 182 00, Praha 8
telefon	603 265 877
web	www.sasprojekt.cz
e-mail	schwarzer@sasprojekt.cz
IČO	67897428

Autor průkazu ENB

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení zapsán v seznamu ČKAIT pod číslem licence 0010023

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo **30049**
vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Jan Schwarzer
jméno a příjmení
710517/0116
rodné číslo

je
autorizovaným inženýrem
v oboru

technika prostředí staveb, specializace technická zařízení

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem
0010023
a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:

Autorizace je udělena ke dni 26.6.2007

Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT



Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

zapsán pod číslem **318** v seznamu energetických auditorů Ministerstva průmyslu a obchodu podle zák. 406/2000 Sb. § 10 odst. (1)

Oprávněn vypracovávat průkazy ENB, provádět kontroly kotlů a provádět kontroly klimatizace, číslo oprávnění 318



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.
r. č. 710517/116

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 29.8.2008

provádět kontroly kotlů
s platností od 29.8.2008

provádět kontroly klimatizace
s platností od 29.8.2008

provádět energetický audit
s platností od 28.4.2010

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0318

V Praze dne 28. dubna 2010

Ing. Tomáš Hüner
náměstek ministra průmyslu a obchodu



ÚVODNÍ INFORMACE

Zpracování je provedeno v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. Průkaz ENB je zpracován pro novostavbu bytového domu.

Jedná se o budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

Z důvodu stavebních dispozic je objekt rozdělen na dvě samostatné zóny (zóny propojeny prostorem garáže):

Budova S	
Objem (m ³)	13 753,2
Energeticky vztažná plocha (m ²)	4 584,4
Podlahová plocha (m ²)	4 084,7
Technické systémy	Vytápění (kotelna na ZP) Spotřeba TV (kotelna na ZP) Osvětlení

Budova P	
Objem (m ³)	21 499,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	7 166,3
Podlahová plocha (m ²)	6 385,2
Technické systémy	Vytápění (kotelna na ZP) Spotřeba TV (kotelna na ZP) Osvětlení

Zdrojem tepelné energie na vytápění a přípravu TV je bloková kotelna, situovaná přímo v řešeném objektu. Kotelna zásobuje tepelnou energií na vytápění také objekty O, Q, R, T a U.

Protože je kotelna (na ZP) situována v řešeném objektu, je jako energonositel uvažován zemní plyn.

Výjimku tvoří přímotopná otopná tělesa, instalovaná ve společných prostorách objektu. Podíl na vytápění celého objektu přímotopnými tělesy je určen na základě výpočtu 4,9 %.

Příprava TV je v objektu řešena průtokově.

Tepelně-technické parametry obálky budovy jsou uvedeny v kapitole "Součinitelé prostupu tepla".

V souladu se Zákonem 406/2000, ve znění pozdějších úprav, se jedná o budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

Pro plnění ukazatele energetické náročnosti "primární neobnovitelné energie", musí být součástí technických systémů objektu i fotovoltaická elektrárna.

Předpokládá se FVE o instalovaném výkonu 10 (kW_p) na každém objektu.

Předpokládaná dodaná energie z FVE o instalovaném výkonu 10 (kW_p) je uvedena v následující tabulce:

Měsíc	Výroba EE (kWh)
Leden	277
Únor	462
Březen	877
Duben	1140
Květen	1200
Červen	1180
Červenec	1184
Srpen	1124
Září	885
Říjen	630
Listopad	316
Prosinec	247

POUŽITÁ LITERATURA

Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Vyhláška 78/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové postupy.

ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení.

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda.

ČSN EN 15217 Energetická náročnost budov - Metody pro vyjádření energetické náročnosti a pro energetickou certifikaci budov.

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody.

Klimatická data.

Software ENERGIE2016.

Stavební výkresová dokumentace.

Projektové dokumentace technických systémů.

Konzultace se zadavatelem.

<http://www.mapy.cz>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>

SOUČINITELÉ PROSTUPU TEPLA

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Svislá stěna 1							
Omítka	0,990	20	0,02	0,211	0,30	0,25	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Zdivo HELUZ 25	0,307	250	0,81				
Minerální vlna	0,038	160	4,21				
Omítka	0,350	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			5,059 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			5,228 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				
Svislá stěna 2							
Omítka	0,990	20	0,02	0,240	0,30	0,25	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Železobeton	1,430	200	0,14				
Minerální vlna	0,038	160	4,21				
Omítka	0,350	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			4,385 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			4,553 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Střecha							
Omítka	0,990	10	0,01	0,138	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Železobeton	1,430	200	0,14				
MAP s vl. ze skelných vláken	0,350	4	0,01				
EPS 100 S	0,037	260	7,03				
EPS 150 S ve spádu	0,035	40	1,14				
Separáční textílie	0,850	4	0,00				
mPVC	0,210	5	0,02				
$\Sigma R_{konstr} =$			8,360 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			8,503 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0,02	W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Lodžie							
Omítka	0,990	20	0,02	0,147	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Železobeton	1,430	240	0,17				
Geotextilie	0,850	2,5	0,00				
Parozábrana	0,350	0	0,00				
PIR izolace	0,022	140	6,36				
EPS 150 S ve spádu	0,035	40	1,14				
Geotextilie	0,850	0	0,00				
mPVC	0,210	5	0,02				
Geotextilie	0,850	2,5	0,00				
Drcené kamenivo	nez.						
Betonová dlažba	nez.						
$\Sigma R_{konstr} =$			7,724 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			7,868 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Podlaha nad venkovním prostorem							
Nášlapná vrstva	1,100	8	0,01	0,158	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Akustická podložka	0,350	2	0,01				
Parozábrana	0,350	0	0,00				
Anhydrit	1,200	38	0,03				
Separční fólie	0,350	0	0,00				
EPS 100 Z	0,037	30	0,81				
Kročejová izolace	0,055	40	0,73				
Železobeton	1,430	240	0,17				
Minerální vlna	0,038	200	5,26				
Omítka	0,350	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			7,028				
$R_{si} =$			0,170	m ² K/W			
$R_{se} =$			0,043	m ² K/W			
$\Sigma R_{CELK} =$			7,241	m ² K/W			
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02	W/m ² K			

	λ (W/mK)	d (mm)	R_i (m ² K/W)	U (W/m ² K)	$U_{N,20}$ (W/m ² K)	$U_{rec,20}$ (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Podlaha s garáží							
Nášlapná vrstva	1,100	8	0,01	0,208	0,60	0,40	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Akustická podložka	0,350	2	0,01				
Parozábrana	0,350	0	0,00				
Anhydrit	1,200	38	0,03				
Separáční fólie	0,350	0	0,00				
EPS 100 Z	0,037	30	0,81				
Kročejová izolace	0,055	40	0,73				
�elezobeton	1,430	250	0,17				
Minerální vlna	0,038	140	3,68				
Uzavřen� vzduchov� dutina	0,165	27,5	0,17				
SDK	0,220	12,5	0,06				
$\Sigma R_{konstr} =$		5,665	m ² K/W				
$R_{si} =$		0,170	m ² K/W				
$R_{se} =$		0,100	m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$		5,935	m ² K/W				
Přir�zka na tepeln� mosty $\Delta U =$		0,04	W/m ² K				

		U (W/m ² K)	U _{N,20} (W/m ² K)	U _{rec,20} (W/m ² K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
Okna		0,900	1,50	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Dveře		1,200	1,70	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	- 104 00 Praha
Katastrální území:	Uhřetěves [773425]
Parcelní číslo:	1900/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Vivus Uhřetěves s.r.o.
Adresa:	Budějovická 64/5 140 00 Praha
IČ:	28184416
Tel./e-mail:	261 122 113

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 ³]	35252,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	10994,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	11750,7

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<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 checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input checked="" 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			Číselník tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j [m ²]	Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]			
----- ZÓNA č. 1: Budova S							
Střecha	908,90	0,138			1,00	125,4	
Okna (S)	106,19	0,900			1,00	95,6	
Okna (J)	49,45	0,900			1,00	44,5	
Okna (V)	325,60	0,900			1,00	293,0	
Okna (Z)	304,45	0,900			1,00	274,0	
Svislá stěna 1	1 516,00	0,211			1,00	319,9	
Svislá stěna 2	117,30	0,240			1,00	28,2	
Lodžie	16,90	0,147			1,00	2,5	
Podlaha nad venkovním prostorem	9,09	0,158			1,00	1,4	
Dveře	5,47	1,200			1,00	6,6	
Podlaha s garáží	916,70	0,167			0,72	110,6	
Tepelné vazby						85,5	
----- ZÓNA č. 2: Budova P							
Střecha	1 434,10	0,138			1,00	197,9	
Okna (S)	87,12	0,900			1,00	78,4	
Okna (J)	104,08	0,900			1,00	93,7	
Okna (V)	433,42	0,900			1,00	390,1	
Okna (Z)	473,68	0,900			1,00	426,3	
Svislá stěna 1	2 309,30	0,211			1,00	487,3	
Svislá stěna 2	429,80	0,240			1,00	103,2	
Lodžie	0,80	0,147			1,00	0,1	
Podlaha nad venkovním prostorem	7,90	0,158			1,00	1,2	
Dveře	10,67	1,200			1,00	12,8	
Podlaha s garáží	1 427,70	0,167			0,78	186,4	
Tepelné vazby						134,4	
Celkem	10 994,6	x	x	x	x	3 499,0	

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Budova S	20,0	13 753,2	0,36	4 951,15
Budova P	20,0	21 499,0	0,35	7 524,65
Celkem	x	35 252,2	x	12 475,80

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² K)]	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) [W/(m ² K)]	
Budova jako celek	0,32	0,36	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 ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Budova S	Kotel	zemní plyn	95,1	-	98		87	98
Budova S	Přímotop	elektrina	4,9	2,0	100		100	94
Budova P	Kotel	zemní plyn	95,1	1438,8	98		87	88
Budova P	Přímotop	elektrina	4,9	4,0	100		100	94

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu
²⁾ 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 větracího systému	Ergonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Budova S	přirozené větrání							
Budova P	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Budova S	Kotel	zemní plyn	100,0	-		98			152,3
Budova P	Kotel	zemní plyn	100,0	1438,8		98			152,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Budova S	Úsporná osvětlovací soustava	100	20,4	0,05
Budova P	Úsporná osvětlovací soustava	100	31,9	0,05

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Budova S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Budova P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) díčí dodané energie

ř.					
	(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Díčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(5) Měrná díčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
49	307,577	568,424	6,487	574,911	49
29	265,332	338,880	6,379	345,259	29
	x				
	x				
33	225,479	387,652	2,365	390,017	33
29	225,479	337,857	4,380	342,237	29
12	x	146,434		146,434	12
12	x	146,434		146,434	12

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova	19,044	1,0	0,0	19,044	0,000
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	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	151,981	3,2	3,0	486,338	455,942
zemní plyn	662,905	1,1	1,1	729,196	729,196
elektřina z FV užitá v budově	19,044	1,0	0,0	19,044	0,000
Celkem	833,930	x	x	1234,577	1185,137

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1111,362	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		833,929		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	95		
(9)	Hodnocená budova		71		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1214,034	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1185,137		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	103		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		101		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1234,577
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	49,440
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,0

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1201,369
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1616,846
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	664,918
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	390,017
	osvětlení	[MWh/rok]	146,434
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE: Prostá doba návratnosti solární soustavy pro přípravu TV je delší než doba životního cyklu zařízení. Vzhledem k charakteru přípravy TV (lokální bytové výměňkové stanice) není instalace solární soustavy proveditelná ani technicky. Detaily v energetickém posudku.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla: Vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie je instalace systému KVET vhodná. Z ekonomického hlediska instalaci nelze doporučit. Detaily v energetickém posudku.</p> <p>Soustava zásobování tepelnou energií: SZTE není z technického ani ekonomického hlediska proveditelná. Detaily v energetickém posudku.</p> <p>Tepelné čerpadlo: Instalace TČ z hlediska přípojných, prostorových, výkonových a hlukových parametrů není doporučena. Detaily v energetickém posudku.</p>			
Datum vypracování analýzy	7.1.2019			
Zpracovatel analýzy	Jan Schwarzer			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ano	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ano	
	Datum vypracování energetického posudku		prosinec 2018	
	Zpracovatel energetického posudku		Jan Schwarzer	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

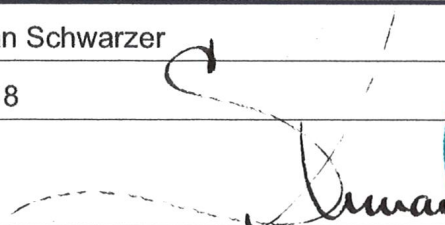
Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,32	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	297,676	350,508	41,203	48,538
chlazení:	x				
větrání:	x	40,084	120,251	-40,084	-120,251
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	337,857	371,642	0,000	0,000
osvětlení:	x	146,434	382,170	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	10,648	31,944	0,111	0,334
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkově	x	832,699	1256,516	1,230	-71,379

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ano		
Funkční vhodnost	ne	ano		
Ekonomická vhodnost	ne	ne		
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Stavební prvky a konstrukce budovy: Stavební prvky a konstrukce budovy jsou na úrovni, kdy dodatečné zateplení není ekonomicky výhodné.</p> <p>Technické systémy budovy: Jedná se o instalaci řízeného větrání s rekuperací tepla - s výhradami. Výhodou je zvýšení komfortu bydlení. Instalací řízeného větrání se sníží roční spotřeba tepla pro vytápění, zvýší se však dílčí spotřeba energie pro větrání (doprava vzduchu).</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	7.1.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Jan Schwarzer			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• 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	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Jan Schwarzer
Číslo oprávnění MPO	318
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	23.1.2019
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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:

PSČ, místo: 104 00 Praha

Typ budovy: Bytový dům P a S

Plocha obálky budovy: 10994,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,31 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 11750,7 m²

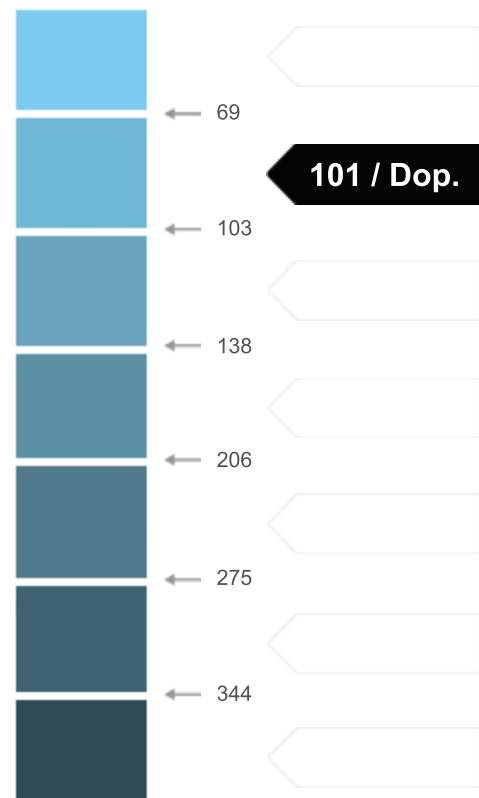


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

833,929

1185,137

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 checked="" 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 ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 152
Zemní plyn: 662,9
Elektrina z FV/KVET: 19

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně usporná							
A		Dop.					
B	0,32 / Dop.	29					
C				Dop.		29 / Dop.	12 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně ušospodárná							
Hodnoty pro celou budovu		345,26				342,24	146,43
MWh/rok							

Zpracovatel: Jan Schwarzer

Kontakt: Společná 4
182 00 Praha 8

Osvědčení č. 318

Vyhotoveno dne: 23.1.2019

Podpis:



Handwritten signature of Jan Schwarzer