

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



Novostavba bytového domu

ul. Žernovská, k.ú. Strašnice, 100 00, Praha 10 - Strašnice

AKTUALIZACE

listopad 2020

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.

Poznámka:

PENB je zpracován podle vyhlášky 78/2013 Sb. Jedná se o vyhlášku platnou v době podání žádosti a stavební.

Aktualizace PENB podle vyhlášky 264/2020 Sb. nemá v rámci platné legislativy opodstatnění.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník předmětu průkazu ENB	
jméno	Desátá projektová s.r.o.
adresa	Sinkulova 78/33, 147 00 Praha
telefon	
email	
IČO	28930975
zástupce	

Předmět průkazu ENB	
název	Bytový dům
akce	V souladu se Zákonem 406/2000, ve znění pozdějších úprav; novostavba
adresa	parc. č. 3220/40, k. ú. Strašnice
pozn.	AKTUALIZACE, listopad 2020

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.

Vzhledem k charakteru budovy a technickým systémům je objekt uvažován jako vícezónový.

Základní parametry jednotlivých zón:

Zóna 01	Panna 01
Objem (m ³)	1 428,6
Energeticky vztažná plocha (m ²)	473,5
Podlahová plocha (m ²)	411,6
Bytových jednotek	3
Technické systémy	Vytápění (lokální kotle na ZP) Spotřeba TV (lokální kotle na ZP) Nucené větrání se ZZT Chlazení Osvětlení

Zóna 02	Panna 02
Objem (m ³)	895,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	279,7
Podlahová plocha (m ²)	243,1
Bytových jednotek	2
Technické systémy	Vytápění (lokální kotle na ZP) Spotřeba TV (lokální kotle na ZP) Nucené větrání se ZZT Chlazení Osvětlení

Zóna 03	Bába 01
Objem (m ³)	2 431,0
Energeticky vztažná plocha (m ²)	784,2
Podlahová plocha (m ²)	681,7
Bytových jednotek	6
Technické systémy	Vytápění (lokální kotle na ZP) Spotřeba TV (lokální kotle na ZP) Nucené větrání se ZZT Chlazení Osvětlení

Zóna 04	Bába 02
Objem (m ³)	1 101,1
Energeticky vztažná plocha (m ²)	344,1
Podlahová plocha (m ²)	299,1
Bytových jednotek	2
Technické systémy	Vytápění (lokální kotle na ZP) Spotřeba TV (lokální kotle na ZP) Nucené větrání se ZZT Chlazení Osvětlení

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

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>

SOUČINITELE 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							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,205	0,30	0,25	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Vzduchová mezera	0,294	50	0,17				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
Tepelná izolace EPS 100	0,037	180	4,86				
Stěka	0,850	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			5,237 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			5,406 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				
Střecha 1 - Plochá							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,124	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Vzduchová mezera	0,294	50	0,17				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
Tepelná izolace PIR	0,022	200	9,09				
Hydroizolace	0,220	10	0,05				
$\Sigma R_{konstr} =$			9,503 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			9,647 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 2 - Šikmá							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,124	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Vzduchová mezera	0,294	50	0,17				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
Tepelná izolace PIR	0,022	200	9,09				
Hydroizolace	0,220	10	0,05				
$\Sigma R_{konstr} =$			9,503 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			9,647 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				
Terasa 1							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,164	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům NEVYHOVUJE
Vzduchová mezera	0,294	50	0,17				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
PIR tepelná izolace	0,022	140	6,36				
Hydroizolace	0,220	10	0,05				
Krytina keramická	1,100	10	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			6,785 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			6,928 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
Terasa 2							
SDK	0,220	12,5	0,06	0,239	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům NEVYHOVUJE
Vzduchová mezera	0,210	35	0,94				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
PIR tepelná izolace	0,022	80	3,64				
Hydroizolace	0,220	10	0,05				
Krytina keramická	1,100	10	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			4,041 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			4,184 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,00 W/m ² K				
Podlaha nad venkovním prostorem							
Podlahová krytina	nez.			0,162	0,24	0,16	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům NEVYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	70	0,06				
Systemová deska PDL vytápění	0,040	20	0,50				
Kročejová izolace	0,050	10	0,20				
Tepelná izolace	0,038	50	1,32				
Monolitický beton	1,430	150	0,10				
Tepelná izolace minerální vlna	0,038	180	4,74				
Stěka	0,850	5	0,01				
$\Sigma R_{konstr} =$			6,920 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			7,064 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 autovýtahem							
Podlahová krytina	nez.			0,236	0,60	0,40	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučovaným parametrům VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	70	0,06				
Systémová deska PDL vytápění	0,040	20	0,50				
Kročejová izolace	0,050	10	0,20				
Tepelná izolace	0,038	50	1,32				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
PUR tepelná izolace	0,022	50	2,27				
Stěrka	0,850	3	0,00				
$\Sigma R_{konstr} =$			4,489 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			4,632 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 suterénem							
Podlahová krytina	nez.			0,224	0,60	0,40	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	70	0,06				
Systemová deska PDL vytápění	0,040	20	0,50				
Kročejová izolace	0,050	10	0,20				
Tepelná izolace	0,038	50	1,32				
Monolitický beton	1,430	250	0,17				
Tepelná izolace	0,040	100	2,50				
Stěrka	0,850	3	0,00				
$\Sigma R_{konstr} =$			4,751 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,100 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			4,895 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 W/m ² K				
Svislá stěna s autovýtahem							
SDK	0,220	25	0,11	0,293	0,60	0,40	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Minerální vlna	0,039	100	2,56				
Monolitický beton	1,430	200	0,14				
Separční vrstva EPS	0,039	20	0,51				
Betonové zdivo pohledové	1,200	200	0,17				
$\Sigma R_{konstr} =$			3,497 m ² K/W				
$R_{si} =$			0,125 m ² K/W				
$R_{se} =$			0,043 m ² K/W				
$\Sigma R_{CELK} =$			3,666 m ² K/W				
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$			0,02 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	1,100	1,50	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům VYHOVUJE
Dveře	1,500	1,70	1,20	Konstrukce vzhledem k požadovaným parametrům VYHOVUJE - Konstrukce vzhledem k doporučeným parametrům NEVYHOVUJE

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)	Žernovská 100 00 Praha
Katastrální území:	Strašnice
Parcelní číslo:	3320/40
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	Desátá projektová s.r.o.
Adresa:	Sinkulova 78/33 147 00 Praha
IČ:	28930975
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 ³]	5855,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2636,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1881,5

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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <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 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: Panna 01							
Okna (S)	29,80	1,100	1,50	ano	1,00	32,8	
Okna (J)	12,50	1,100	1,50	ano	1,00	13,8	
Okna (V)	39,00	1,100	1,50	ano	1,00	42,9	
Okna (Z)	35,30	1,100	1,50	ano	1,00	38,8	
Svislá stěna	353,00	0,205	0,30	ano	1,00	72,4	
Terasa 2	6,60	0,239	0,24	ano	1,00	1,6	
Podlaha nad suterénem	162,20	0,196	0,60	ano	0,86	27,4	
Tepelné vazby						12,8	
----- ZÓNA č. 2: Panna 02							
Okna (S)	23,80	1,100	1,50	ano	1,00	26,2	
Okna (J)	7,40	1,100	1,50	ano	1,00	8,1	
Okna (V)	8,00	1,100	1,50	ano	1,00	8,8	
Okna (Z)	17,20	1,100	1,50	ano	1,00	18,9	
Svislá stěna	191,30	0,205	0,30	ano	1,00	39,2	
Střecha 1 - Plochá	51,90	0,124	0,24	ano	1,00	6,4	
Střecha 2 - Šikmá	103,86	0,124	0,24	ano	1,00	12,9	
Terasa 1	36,90	0,164	0,24	ano	1,00	6,1	
Podlaha nad venkovním prostorem	6,60	0,162	0,24	ano	1,00	1,1	
Dveře	1,50	1,500	1,70	ano	1,00	2,3	
Tepelné vazby						9,0	
----- ZÓNA č. 3: Baba 01							
Svislá stěna	417,90	0,205	0,30	ano	1,00	85,7	
Terasa 2	14,70	0,239	0,24	ano	1,00	3,5	
Podlaha nad autovýtahem	33,00	0,236	0,60	ano	0,63	4,9	
Svislá stěna s autovýtahem	36,90	0,293	0,60	ano	0,63	6,8	

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m ² .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	[ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Podlaha nad suterénem	249,20	0,196	0,60	ano	0,84	41,3
Okna (SV)	21,90	1,100	1,50	ano	1,00	24,1
Okna (SZ)	70,50	1,100	1,50	ano	1,00	77,6
Okna (JV)	45,30	1,100	1,50	ano	1,00	49,8
Okna (JZ)	31,40	1,100	1,50	ano	1,00	34,5
Tepelné vazby						18,4
----- ZÓNA č. 4: Baba 02						
Svislá stěna	224,00	0,205	0,30	ano	1,00	45,9
Střecha 1 - Plochá	58,00	0,124	0,24	ano	1,00	7,2
Střecha 2 - Šikmá	198,33	0,124	0,24	ano	1,00	24,6
Terasa 1	80,00	0,164	0,24	ano	1,00	13,1
Podlaha nad venkovním prostorem	14,70	0,162	0,24	ano	1,00	2,4
Dveře	1,50	1,500	1,700	ano	1,00	2,3
Okna (SV)	5,70	1,100	1,50	ano	1,00	6,3
Okna (SZ)	23,80	1,100	1,50	ano	1,00	26,2
Okna (JV)	8,00	1,100	1,50	ano	1,00	8,8
Okna (JZ)	9,40	1,100	1,50	ano	1,00	10,3
Okna (H)	5,60	1,300	1,40	ano	1,00	7,3
Tepelné vazby						12,6
Celkem	2 636,7	x	x	x	x	894,8

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]
Panna 01	20,0	1 428,6	0,44	628,58
Panna 02	20,0	895,0	0,36	322,20

(pokračování)

(pokračování)

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]
Baba 01	20,0	2 431,0	0,44	1 069,64
Baba 02	20,0	1 101,1	0,31	341,34
Celkem	x	5 855,7	x	2 361,77

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 ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,34	0,40	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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Panna 01	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	72,0	94		89	88
Panna 02	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	48,0	94		89	88
Baba 01	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	144,0	94		89	88
Baba 02	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	48,0	94		89	88

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:							
Panna 01	VRV	elektřina	100,0	17,2	4,0	95	100
Panna 02	VRV	elektřina	100,0	11,4	4,0	95	100
Baba 01	VRV	elektřina	100,0	34,3	4,0	95	100
Baba 02	VRV	elektřina	100,0	11,4	4,0	95	100

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	Energonositel	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	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Panna 01	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektrína	3,0		100,0	0,36	342,90	500 (2x)
Panna 02	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektrína	2,0		100,0	0,24	214,80	500 (2x)
Baba 01	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektrína	6,0		100,0	0,72	583,40	500 (2x)
Baba 02	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektrína	2,0		100,0	0,24	264,30	500 (2x)

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 rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5 a 7	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Panna 01	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	72,0	480	94		7,0	51,5
Panna 02	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	48,0	320	94		7,0	51,5
Baba 01	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	144,0	960	94		7,0	51,5
Baba 02	Lokální kotle	zemní plyn	100,0	48,0	320	94		7,0	51,5

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Panna 01	Úsporná svítidla	100	2,1	0,05
Panna 02	Úsporná svítidla	100	1,2	0,05
Baba 01	Úsporná svítidla	100	3,4	0,05
Baba 02	Úsporná svítidla	100	1,5	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
Panna 01	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>
Panna 02	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>
Baba 01	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>
Baba 02	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>

b) díčí dodané energie

(5) Měrná díčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (f'4) / m ² [kWh/(m2.rok)]	(4) Díčí dodaná energie (f'4)=(f'2)+(f'3) [MWh/rok]	(3) Pomocná energie [MWh/rok]	(2) Vypočtená spotřeba energie [MWh/rok]	(1) Potřeba energie [MWh/rok]	ř.	
					Ref. budova	Hod. budova
68	128,742	0,901	127,841	69,545	Ref. budova	Vytápění
32	60,585	0,810	59,775	44,007	Hod. budova	
					Ref. budova	Chlazení
8	15,814	5,290	10,524	33,257	Hod. budova	
5	8,474		8,474	x	Ref. budova	Větrání
1	2,421		2,421	x	Hod. budova	
					Ref. budova	Úprava vlhkosti vzduchu
					Hod. budova	
33	61,974		61,974	40,202	Ref. budova	Příprava teplé vody
27	51,422		51,422	40,202	Hod. budova	
12	22,874		22,874	x	Ref. budova	Osvětlení
12	22,874		22,874	x	Hod. budova	

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					
	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	41,920	3,2	3,0	134,142	125,758
zemní plyn	111,196	1,1	1,1	122,316	122,316
Celkem	153,116	x	x	256,458	248,075

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	222,064	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		153,116		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	118		
(9)	Hodnocená budova		81		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	274,990	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		248,074		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	146		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		132		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	256,458
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	8,384
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	222,064
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	305,545
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,40
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	128,742
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	8,474
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	61,974
	osvětlení	[MWh/rok]	22,874

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	ano	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE: Instalace solární soustavy pro přípravu TV není technicky proveditelná z důvodu lokálních zdrojů tepelné energie. Navíc, prostá doba návratnostiopatření je delší než doba životního cyklu zařízení.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla: Vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie (odpadní teplo KVET) není instalace systému KVET vhodná.</p> <p>Soustava zásobování tepelnou energií: Soustava dálkového zásobování tepelnou energií CZT je dostupná (cca 150 m ze severu nebo cca 200 m z jihu). Z ekonomického hlediska se však napojení na systém SZTE nedoporučuje (cena dálkového tepla je vyšší než cena ZP).</p> <p>Tepelné čerpadlo: Instalace TČ může být z hlediska ekonomického vhodná. Instalaci TČ vylučují prostorové parametry a systém současného vytápění - lokální kotle na ZP.</p>			
Datum vypracování analýzy	2.11.2020			
Zpracovatel analýzy	Jan Schwarzer			
Energetický posudek	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 ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,34	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	59,734	65,707	0,041	0,045
chlazení:	x	10,527	31,580	-0,003	-0,008
větrání:	x	2,421	7,264	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	51,422	56,564	0,000	0,000
osvětlení:	x	22,874	68,623	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	6,100	18,301	-0,001	-0,002
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkově	x	153,078	238,439	0,037	9,635

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ne		
Funkční vhodnost	ne	ne		
Ekonomická vhodnost	ne	ne		
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Stavební prvky a konstrukce budovy: Stavební prvky a konstrukce budovy jsou na dostatečné úrovni.</p> <p>Technické systémy budovy: Technické systémy budovy jsou na dostatečné úrovni. Pro snížení energetické náročnosti budovy je hodnocena instalace FVE.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	2.11.2020			
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	4.12.2020
---------------------------	-----------

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

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.:

Ulice, číslo: Žemovská

PSČ, místo: 100 00 Praha

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2636,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,45 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 1881,5 m²

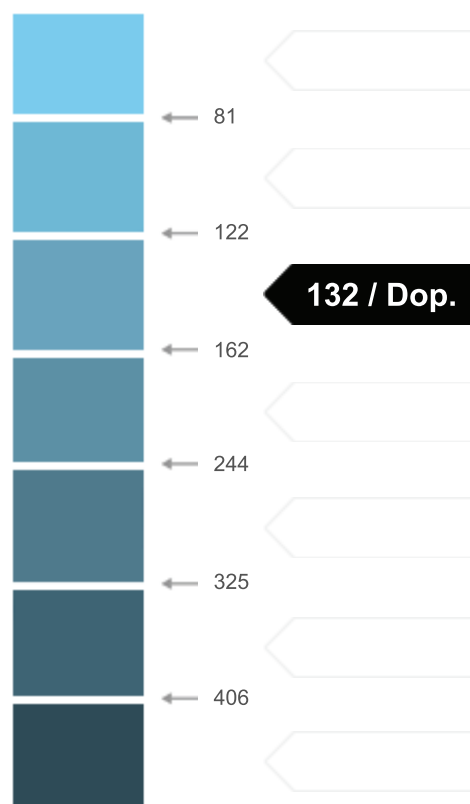


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

153,116

248,074

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: FVE	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 41,9
Zemní plyn: 111,2

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)	
Mimořádné úsporně	A	32 / Dop.		1 / Dop.			
	B						
	C	0,34 / Dop.				27 / Dop.	12 / Dop.
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporně	G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		60,58	15,81	2,42		51,42	22,87

Zpracovatel: Jan Schwarzer
Kontakt: Společná 4
182 00 Praha

Osvědčení č.: 318
Vyhotoveno dne: 4.12.2020
Podpis: