



ZATEPLENÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU V ULICI KARLOVA 910-912, 334 01 PŘEŠTICE

ENERGETICKÉ HODNOCENÍ BUDOVY

12.4.2022

DPU REVIT s.r.o., osoba určená: Tomáš Richter

R.0

DATUM

REVIZE



Obsah

I. Úvod	3
II. Verze průkazu energetické náročnosti budovy	3
III. Stručný popis budovy	3
IV. Stručný popis technických systémů v budově	4
V. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy	5
VI. Rozdělení objektu do zón pro účely stanovení energetické náročnosti budovy.....	5
VII. Návrh opatření.....	5
VIII. Vyhodnocení návrhu opatření.....	6
IX. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav před realizací opatření	12
X. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci opatření.....	32

I. Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov v platném znění. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeném v příloze č.4 k vyhlášce č. 78/2013 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s ČSN 73 0331-1 a dalšími platnými normami.

II. Verze průkazu energetické náročnosti budovy

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován ve verzích pro stav před realizací opatření a pro stav po realizaci navrhovaných opatření pro žádost o dotaci z IROP 78. výzva, prioritní osa 2, specifický cíl 2.5.

V tabulce a.1) v průkazu pro stav po opatřeních jsou jako referenční hodnoty součinitelů prostupu tepla jednotlivých měněných konstrukcí uvažovány 0,95 násobky doporučených hodnot součinitelů prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011.

III. Stručný popis budovy

Jedná se o zděný bytový dům z přelomu 50. a 60. let 20. stol. ve správě Společenství vlastníků domu Karlova čp. 910, 911, 912 v Přešticích. Celý objekt je čtyřpodlažní a sestává ze tří sekcí. První, částečně zapuštěné podlaží, slouží jako technické, další 3 podlaží jsou obytná. V technickém podlaží se nacházejí společné sušárny, sklepy a další skladovací prostory. V obytných podlažích se nacházejí vždy 3 byty, tj. v celém řešeném objektu se nachází 27 bytových jednotek. Objekt má valbovou střechu s nevyužívaným půdním prostorem, výstupy do tohoto prostoru jsou umístěny nad každým schodišťovým prostorem. Objekt přiléhá západní štítovou stěnou k soukromé zahradě, ostatní pozemky v okolí objektu jsou v majetku města Přeštice.

Obvodové zdivo suterénu je provedeno z cihel metrických P100 v tloušťce 375 mm. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je ze škvárobetonových bloků tl. 375 mm. V místech parapetů ze škvárobetonových bloků tl. 300 mm. Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými monolitickými pasy z betonu B135. Schodiště jsou sestavena z prefabrikovaných prvků – schodnic a stupňů. Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena z betonových I nosníků a vložek. Stropní konstrukce nad 1.np a 2.np jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými panely tl. 225 mm. Podlaha půdního prostoru je tvořena škvárovým násypem tl. 100 mm a škvárobetonem tl. 50 mm se zatřeným povrchem. Střecha je valbová, střešní konstrukce je tvořena klasickým dřevěným krovem s laťováním a keramickou skládanou krytinou.

Konstrukce balkonů je tvořena vykonzolovanými ocelovými válcovanými profily s vloženými betonovými prefabrikovanými deskami. Nášlapná vrstva na balkónech je tvořena keramickou dlažbou v maltovém loži.

Fasády stavby jsou opatřeny cementovou omítkou (tzv. břizolit), sokl je opatřen povrchem z umělého kamene. Nad jednotlivými vstupy do objektu jsou vykonzolované střechy kryjící vstupní předprostor sestávající z nosné konstrukce z uzavřených tenkostěnných profilů a opláštění deskami z makrolonu.

Okna ve všech podlažích jsou, až na dvě bytové jednotky, vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře jsou plastové zasklené drátosklem.

Na jihovýchodní a severozápadní fasádě domu se nacházejí ventilační otvory vedoucí do spíží a odkouření lokálních plynových topidel.

severozápadní průčelí



jihovýchodní průčelí



zúžení parapetního zdiva



půdní prostor



IV. Stručný popis technických systémů v budově

Vytápění a příprava TV je zajištěna lokálně pro každý byt. Zdroji tepla jsou plynové kotle nebo podokenní plynová topidla. TV je připravována plynovými kotli nebo průtokovými plynovými ohřivači.

Objekt je připojen na distribuční soustavu nízkého napětí. Elektrická energie slouží k napájení osvětlení a domácích elektrospotřebičů.

V. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1. Prováděcí projektová dokumentace: „Zateplení a stavební úpravy bytového domu v ul. Karlova 910-912, 334 01 Přeštice“ – zpracovatel DPU REVIT s.r.o., 01/2020
2. Prohlídka a fotodokumentace objektu – DPU REVIT s.r.o., 17.6.2019

VI. Rozdělení objektu do zón pro účely stanovení energetické náročnosti budovy

Pro potřeby výpočtu energetické náročnosti budovy byl objekt rozdělen do následujících zón:

- zóna č. 1 – bytové jednotky s plynovými kotli – vnitřní teplota 20°C
- zóna č. 2 – bytové jednotky s podokenními plynovými jednotkami – vnitřní teplota 20°C
- suterén, schodiště, půda – nevytápěné prostory

VII. Návrh opatření

Ke snížení energetické náročnosti objektu jsou navržena následující opatření:

1. Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS Greywall s příměsí grafitu tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$. *Na schodištích se jedná o konstrukce k nevytápěnému prostoru.*
2. Zateplení obvodových stěn suterénního podlaží kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS Sokl 3000 tl. 140 mm ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$). Požární pásy systému zateplení budou provedeny z minerální vaty FKD S Thermal stejné tloušťky ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$). Zateplení bude založeno těsně nad úroveň přilehlého terénu. *Jedná se o obvodové stěny k nevytápěnému prostoru.*
3. Zateplení podlahy půdy tepelnou izolací z minerální vaty Isover DOMO PLUS tl. 240 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$ a provedení pochozích obslužných lávek k výlezům na střechu a technickým zařízením umístěným v půdním prostoru.
4. Výměna vchodových dveří za hliníkové s izolačními dvojskly typ METALIC STANDARD s $U_D = 1,00 \text{ W/m}^2.\text{K}$, $g=0,49$. *Jedná se o dveře do nevytápěného prostoru.*

VIII. Vyhodnocení návrhu opatření

Zateplení je navrženo tak, aby byly splněny požadavky dotačního programu na 0,95 násobek doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011 u zateplováných konstrukcí (Hodnoty součinitelů prostupu tepla zateplováných konstrukcí jsou uvedeny v tab. a.1).

Jedná se o následující konstrukce:

ozn. k-ce	popis konstrukce	vypočtený součinitel prostupu tepla U	požadavek na součinitel prostupu tepla $0,95 \times U_{REC}$ dle ČSN 730540-2:2011	splněno
[-]	[-]	[W/m ² .K]	[W/m ² .K]	[ano/ne]
STN1b G	obvodová stěna ze škvárobetonových bloků tl. 375 mm zateplená tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032$ W/m.K	0,227	0,238	ano
STN2 G	obvodová stěna ze škvárobetonových bloků tl. 300 mm zateplená tepelnou izolací Isover EPS Greywall tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032$ W/m.K	0,231	0,238	ano
STN1b X	obvodová stěna ze škvárobetonových bloků tl. 375 mm zateplená tepelnou izolací Isover EPS Sokl 3000 tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,034$ W/m.K	0,227	0,238	ano
STP1 W	stropní konstrukce k půdě zteplená tepelnou izolací z minerální vaty Isover DOMO PLUS tl. 240 se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,038$ W/m.K	0,174	0,190	ano

STN1a X	obvodová stěna z CDm tl. 375 mm zateplená tepelnou izolací Isover EPS Sokl 3000 tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,034$ W/m.K	0,226	nevytápěný prostor – bez požadavku	ano
STN1a W	obvodová stěna z CDm tl. 375 mm zateplená tepelnou izolací z minerální vaty FKD S Thermal tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035$ W/m.K	0,266	nevytápěný prostor – bez požadavku	ano

Indikátory pro hodnocení IROP**Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů:**

Vypočtené množství celkové dodané energie E_p		
	[MWh/rok]	[GJ/rok]
Stávající stav	640,686	2 306,471
Stav po realizaci navrhovaných opatření	346,454	1 247,234

Úspora celkové dodané energie E_p		
[MWh/rok]	[GJ/rok]	[%]
294,232	1 059,237	46

Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie:

Klasifikační třída celkové dodané energie E_p		
	[písmenné označení]	[popis]
Stávající stav	E	nehospodárná
Stav po realizaci navrhovaných opatření	D	méně úsporná

Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie
27

Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie:

Klasifikační třída celkové dodané energie E_p		
	[písmenné označení]	[popis]
Stávající stav	E	nehospodárná
Stav po realizaci navrhovaných opatření	D	méně úsporná

Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie
0

Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů:

Stávající stav			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Emisní faktor CO ₂	Množství emisí CO ₂
[-]	[MWh/rok]	[t/MWh]	[t/rok]
Zemní plyn	632,766	0,199	125,920
Elektřina	7,921	1,012	8,015
Celkem	640,687		133,935

Stav po realizaci navrhovaných opatření			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Emisní faktor CO ₂	Množství emisí CO ₂
[-]	[MWh/rok]	[t/MWh]	[t/rok]
Zemní plyn	338,534	0,199	67,368
Elektřina	7,921	1,012	8,015
Celkem	346,454		75,383

Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů			
emise CO ₂ stávající stav	emise CO ₂ stav po navrhovaných opatřeních	snížení emisí CO ₂	
[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[%]
133,935	75,383	58,552	44

Výroba tepla z obnovitelných zdrojů:

V bytovém domě není v rámci navrhovaných opatření uvažováno s instalací obnovitelných zdrojů energie.

Výroba tepla z obnovitelných zdrojů		
Dílčí dodaná energie	[MWh/rok]	[GJ/rok]
Vytápění	0	0
Ohřev teplé vody	0	0
Osvětlení	0	0

Počet domácností, u kterých došlo ke změně zdroje energie:

V bytovém domě není v rámci navrhovaných opatření uvažováno se změnou zdroje energie

Počet domácností, u kterých došlo ke změně zdroje energie
0

Souhrn indikátorů:

Název indikátoru	Hodnota	Jednotka
Úspora celkové dodané energie	294,232	MWh/rok
	1 059,23701	GJ/rok
	46	%
Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie	27	ks
Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie	0	ks
Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů	58,552	t/rok
	44	%
Výroba tepla z obnovitelných zdrojů	0	MWh/rok
	0	GJ/rok
Počet domácností, u kterých do šlo ke změně zdroje energie	0	ks

IX. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav před realizací opatření

Evidenční číslo: 274317.0

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"/> Jiný účel zpracování: stav před realizací opatření pro IROP, PO2, SC 2.5	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bytový dům
	Karlova 910, 911, 912
	334 01 Přeštice
Katastrální území:	735256; Přeštice
Parcelní číslo:	p. č. st. 977/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	přelom 50. a 60. let 20. století
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků domu Karlova čp. 910, 911, 912 v Přešticích
Adresa:	Karlova 910
	Přeštice
	334 01
IČ:	750 61 759
Tel. / e-mail:	773 134 500 / jilkovalucie1@seznam.cz

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 části budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m ³)	5 174,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	2 574,9
Objemový faktor tvaru budovy A / V	(m ² / m ³)	0,50
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	(m ²)	1 642,6

Druhy energie (energonositelů) 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 A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{t,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Zóna č.1: bytová část 1						
obvodová stěna STN1b	273,42	1,461			1,00	399,5
obvodová stěna STN2	41,47	1,697			1,00	70,4
strop STP1	125,05	1,307			0,85	139,0
podlaha PDL1	366,44	1,650			0,86	518,3
stěna vnitřní STV1	129,06	1,582			0,40	81,0
stěna vnitřní STV2	5,70	2,171			0,40	4,9
otvorová výplň ø150	98,93	1,500			1,00	148,4
dveře vnitřní	18,00	3,500			0,35	22,3
tepelné vazby						105,8
Zóna č.2: bytová část 2						
obvodová stěna STN1b	499,46	1,461			1,00	729,7
obvodová stěna STN2	62,70	1,697			1,00	106,4
strop STP1	422,45	1,307			0,85	469,5
podlaha PDL1	181,12	1,650			0,86	256,2
stěna vnitřní STV1	129,06	1,582			0,40	81,0
stěna vnitřní STV2	38,10	2,171			0,40	32,8
otvorová výplň ø150	138,45	1,500			1,00	207,7
otvorová výplň ø240	14,85	2,400			1,00	35,6

dveře vnitřní	30,60	3,500			0,40	42,5
tepelné vazby						151,7
Celkem	2 574,9	x	x	x	x	3 605,3

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 součinitele prostupu tepla zóny
	$\theta_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna č.1: bytová část 1	20,0	1 936,9	0,56
zóna č.2: bytová část 2	20,0	3 237,1	0,51

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} $(U_{em} = H_T/A)$	$U_{em,R}$ $(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ano/ne)
Budova jak celek	1,40	0,53	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 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 ²⁾	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna							
zóna č.1: bytová část 1	plynové kotle	zemní plyn	100	-	85	90	88
zóna č.2: bytová část 2	lokální plynová topidla	zemní plyn	100	-	75	100	91

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). V rámci větší změny dokončené budovy není měněn zdroj vytápění.

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 v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c). V budově není instalován žádný technický systém pro chlazení.

b.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(m ³ /hod)	(W.s/m ³)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna								
zóna č.1: byt. část 1	přirozené větrání							
zóna č.2: byt. část 2	přirozené větrání							

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	$\eta_{RH,gen}$ (%)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	$\eta_{W,gen}$ (%)	$Q_{W,st}$ (Wh/l.den)	$Q_{W,dis}$ (Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	85		150
Hodnocená budova/zóna								
zóna č.1: bytová část 1	plynové kotle	zemní plyn	100	-	-	85		68,8
zóna č.2: bytová část 2	plynové průtokové ohřívače	zemní plyn	100	-	-	83		68,8

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen}$ 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). V rámci větší změny dokončené budovy nebude měněn zdroj přípravy TV.

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 ² .lx))
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna				
zóna č.1: byt. část 1	odstupňované osvětlení	100	0,7	0,05
zóna č.2: byt. část 2	odstupňované osvětlení	100	1,1	0,05

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání		Příprava teplé vody	Osvětlení	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
	EP _H	EP _C	EP _F		EP _W	EP _L	Pro budovu	i dodávku mimo budovu
			Bez úpravy vlhčením	S úpravou vlhčením				
zóna č.1: bytová část 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zóna č.2: bytová část 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodaná energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple 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)	160,166	393,237			x	x			31,038	31,038	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(MWh/rok)	294,423	579,502							71,298	53,264	6,745	6,745
(3)	Pomocná energie	(MWh/rok)	0,674	1,176										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(MWh/rok)	295,097	580,678							71,298	53,264	6,745	6,745
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	((kWh/(m ² .rok))	180	354							43	32	4	4

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		(MWh/rok)	(-)	(-)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektrina	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)
zemní plyn	632,766	1,1	1,1	696,043	696,043
elektrina ze sítě	7,523	3,2	3,0	24,073	22,569
elektrina (v nevyt. prostoru)	0,397	3,2	3,0	1,272	1,193
celkem	640,687	x	x	721,388	719,804

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(MWh/rok)	373,140	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		640,686		
(8)	Referenční budova	(kWh/m ² .rok)	227		
(9)	Hodnocená budova		390		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(MWh/rok)	411,813	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		719,804		
(12)	Referenční budova (ř.10/m ²)	(kWh/m ² .rok)	251		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m ²)		438		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	(MWh/rok)	721,388
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 – ř.11)	(MWh/rok)	1,584
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15/ř.14 x 100)	(%)	0,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	324,978
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	371,521
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,42
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	246,935
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	71,298
	osvětlení	[MWh/rok]	6,745
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 větší změny dokončených budov**

	Posouzení proveditelnosti			
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování teplinou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
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	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
zateplení obvodových stěn, zateplení stropu k půdě			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	285,270	294,232	323,656
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody	53,264	0,000	0,000
osvětlení	6,745	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	1,176	0,000	0,000
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>			
Celkem	346,455	294,232	323,656

Opatření	Posouzení proveditelnosti			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké: energetický management
Technická vhodnost	ano			
Funkční vhodnost	ano			
Ekonomická vhodnost	ano			
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>1. Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$. <i>Na schodištích se jedná o konstrukce k nevytápěnému prostoru.</i></p> <p>2. Zateplení obvodových stěn suterénního podlaží kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS Sokl 3000 tl. 140 mm ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$). Požární pásy systému zateplení budou provedeny z minerální vaty FKD S Thermal stejné tloušťky ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$). Zateplení bude založeno těsně nad úroveň přilehlého terénu. <i>Jedná se o obvodové stěny k nevytápěnému prostoru.</i></p> <p>3. Zateplení podlahy půdy tepelnou izolací z minerální vaty Isover DOMO PLUS tl. 240 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$ a provedení pochozích obslužných lávek k výlězům na střechu a technickým zařízením umístěným v půdním prostoru.</p> <p>4. Výměna vchodových dveří za hliníkové s izolačními dvojskly $U_D = 1,00 \text{ W/m}^2.\text{K}$, $g=0,49$. <i>Jedná se o dveře do nevytápěného prostoru.</i></p> <p>Realizací úsporných opatření dojde ke snížení roční spotřeby celkové dodané energie z 2 306,471 GJ (640,686 MWh) na 1 247,234 GJ (346,454 MWh), tedy o 1 059,237 GJ (294,232 MWh). Úspora činí 46 %.</p> <p>Realizací úsporných opatření dojde ke snížení ročních emisí CO₂ z 133,935 t na 75,383 t, tedy o 58,552 t. Úspora činí 44 %.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	12.4.2022			
Zpracovatel analýzy	DPU REVIT s.r.o., os. určená: Tomáš Richter			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy			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	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	E

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	DPU REVIT s.r.o., os určená: Tomáš Richter
Číslo oprávnění MPO	1840
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	12.4.2022
---------------------------	-----------

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
 evid. č.: 425626.0

Ulice, číslo: Karlova 910, 911, 912
 PSČ, místo: 334 01 Přeštice
 Typ budovy: bytový dům
 Plocha obálky budovy: 2574,9 m²
 Objemový faktor tvaru A/V: 0,5 m²/m³
 Energeticky vztažná plocha: 1642,6 m²

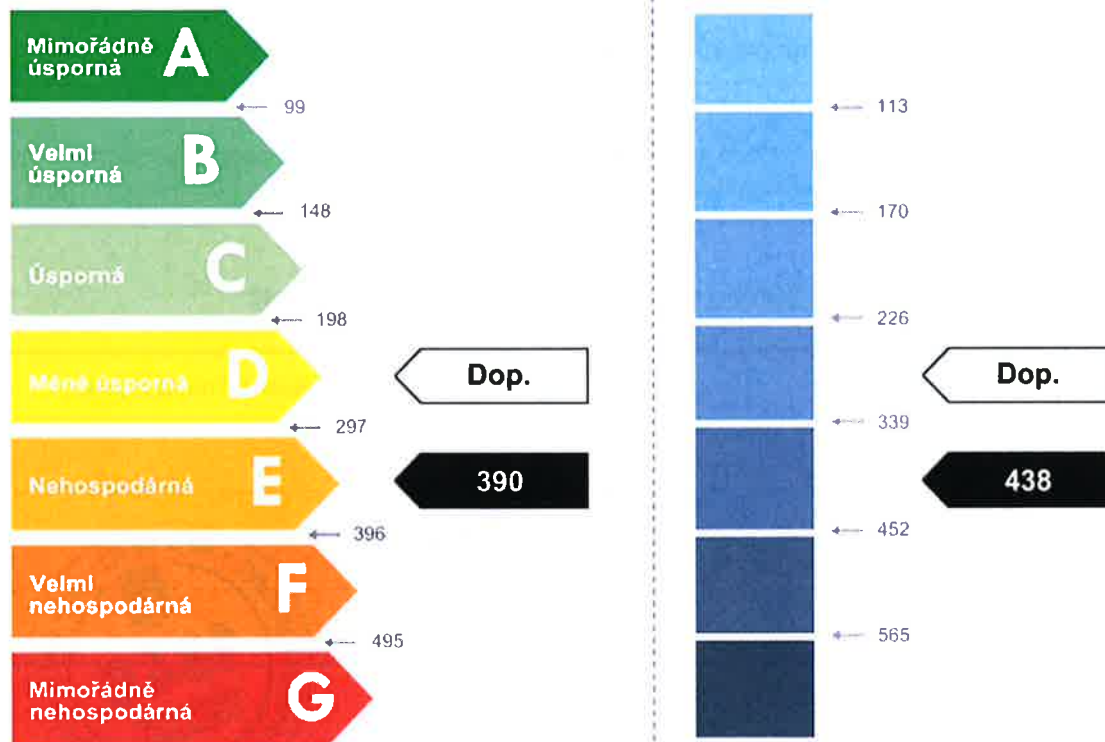


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

640,686

719,804

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

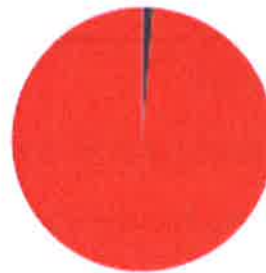
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	✓
Okna a dveře:	
Střechu:	✓
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 7,9
■ Zemní plyn: 632,8

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{om} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
						32 / Dop.	4 / Dop.
		Dop.					
	Dop.						
		354					
	1,40						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		580,68				53,26	6,74

Zpracovatel: DPU REVIT s.r.o., osoba určená: Tomáš Richter

Kontakt: Běchovická 701/26
100 00 Praha 10 - Strašnice

Osvědčení č.: 1840

Vyhotoveno dne: 12. 4. 2022

Podpis:



X. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci opatření

Evidenční číslo: 274319.0

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"/> Jiný účel zpracování: stav po realizaci opatření pro IROP, PO2, SC 2.5	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bytový dům
	Karlova 910, 911, 912
	334 01 Přeštice
Katastrální území:	735256; Přeštice
Parcelní číslo:	p.č. st. 977/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	přelom 50. a 60. let 20. století
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků domu Karlova čp. 910, 911, 912 v Přešticích
Adresa:	Karlova 910
	Přeštice
	334 01
IČ:	750 61 759
Tel. / e-mail:	773 134 500 / jilkovalucie1@seznam.cz

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 části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m ³)	5 468,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	2 647,9
Objemový faktor tvaru budovy A / V	(m ² / m ³)	0,48
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	(m ²)	1 692,9

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <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

C) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Zóna č.1: bytová část 1						
obvodová stěna STN1b G	260,28	0,227	0,238	ano	1,00	59,1
obvodová stěna STN1b X	24,86	0,227	0,238	ano	1,00	5,6
obvodová stěna STN2 G	41,47	0,231	0,238	ano	1,00	9,6
strop STP1 W	129,74	0,174	0,190	ano	0,98	22,0
podlaha PDL1	377,04	1,650			0,74	461,8
stěna vnitřní STV1	129,06	1,582			0,35	71,6
stěna vnitřní STV2	5,70	2,171			0,35	4,3
otvorová výplň ø150	98,93	1,500			1,00	148,4
dveře vnitřní	18,00	3,500			0,35	22,1
tepelné vazby						54,3
Zóna č.2: bytová část 2						
obvodová stěna STN1b G	512,92	0,227	0,238	ano	1,00	116,4
obvodová stěna STN1b X	14,34	0,227	0,238	ano	1,00	3,3
obvodová stěna STN2 G	62,70	0,231	0,238	ano	1,00	14,5
strop STP1 W	434,56	0,174	0,190	ano	0,98	73,8
podlaha PDL1	187,26	1,650			0,74	229,4

stěna vnitřní STV1	129,06	1,582			0,35	71,6
stěna vnitřní STV2	38,10	2,171			0,35	29,0
otvorová výplň ø150	138,45	1,500			1,00	207,7
otvorová výplň ø240	14,85	2,400			1,00	35,6
dveře vnitřní	30,60	3,500			0,35	37,6
tepelné vazby						78,1
Celkem	2 647,9	x	x	x	x	1 755,9

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). Ve výše uvedené tabulce jsou porovnány součinitele prostupu tepla zateplováných konstrukcí s 0,95 násobkem doporučeného součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011.

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota součinitele prostupu tepla zóny
	$\theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna č.1: bytová část 1	20,0	2 026,1	0,53
zóna č.2: bytová část 2	20,0	3 442,1	0,49

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ano/ne)
Budova jak celek	0,66	0,51	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 b).

D) 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 ²⁾	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna							
zóna č.1: bytová část 1	plynové kotle	zemní plyn	100	-	85	90	88
zóna č.2: bytová část 2	lokální plynová topidla	zemní plyn	100	-	75	100	91

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). V rámci větší změny dokončené budovy není měněn zdroj vytápění.

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 v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c). V budově není instalován žádný technický systém pro chlazení.

b.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(m ³ /hod)	(W.s/m ³)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna								
zóna č.1: byt. část 1	přirozené větrání							
zóna č.2: byt. část 2	přirozené větrání							

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	$\eta_{RH,gen}$ (%)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	$\eta_{W,gen}$ (%)	$Q_{W,st}$ (Wh/l.den)	$Q_{W,dis}$ (Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	85		150
Hodnocená budova/zóna								
zóna č.1: bytová část 1	plynové kotle	zemní plyn	100	-	-	85		68,8
zóna č.2: bytová část 2	plynové průtokové ohříváče	zemní plyn	100	-	-	83		68,8

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
			$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen}$ 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). V rámci větší změny dokončené budovy nebude měněn zdroj přípravy TV.

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
		(-)	(%)	(kW)
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna				
zóna č.1: byt. část 1	odstupňované osvětlení	100	0,7	0,05
zóna č.2: byt. část 2	odstupňované osvětlení	100	1,1	0,05

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání		Příprava teplé vody	Osvětlení	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
	EP _H	EP _C	EP _F		EP _W	EP _L	Pro budovu	i dodávku mimo budovu
			Bez úpravy vlhčením	S úpravou vlhčením				
zóna č.1: bytová část 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zóna č.2: bytová část 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodaná 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)	154,541	193,385			x	x			31,038	31,038	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(MWh/rok)	284,082	285,270							71,298	53,264	6,745	6,745
(3)	Pomocná energie	(MWh/rok)	0,666	1,176										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(MWh/rok)	284,748	286,445							71,298	53,264	6,745	6,745
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	((kWh/(m ² .rok))	168	169							42	31	4	4

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		(MWh/rok)	(-)	(-)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektrina	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)
zemní plyn	338,534	1,1	1,1	372,387	372,387
elektrina ze sítě	7,523	3,2	3,0	24,073	22,569
elektrina (v nevyt. prostoru)	0,397	3,2	3,0	1,272	1,193
celkem	346,454	x	x	397,732	396,148

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(MWh/rok)	362,791	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		346,454		
(8)	Referenční budova	(kWh/m ² .rok)	214		
(9)	Hodnocená budova		205		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(MWh/rok)	400,755	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		396,148		
(12)	Referenční budova (ř.10/m ²)	(kWh/m ² .rok)	237		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m ²)		234		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	(MWh/rok)	397,732
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 – ř.11)	(MWh/rok)	1,584
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15/ř.14 x 100)	(%)	0,4

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	312,801
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	358,108
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	234,758
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	71,298
	osvětlení	[MWh/rok]	6,745
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 větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
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

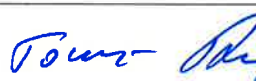

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení			
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>			
Celkem			

Opatření	Posouzení proveditelnosti			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké: energetický management
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		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	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	DPU REVIT s.r.o., os. určená: Tomáš Richter
Číslo oprávnění MPO	1840
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	12.4.2022
---------------------------	-----------

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
evid. č.: 425649.0

Ulice, číslo: Karlova 910, 911, 912

PSC, místo: 334 01 Přeštice

Typ budovy: bytový dům

Plocha obálky budovy: 2647,9 m²

Objemový faktor tvaru AV: 0,48 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 1692,9 m²

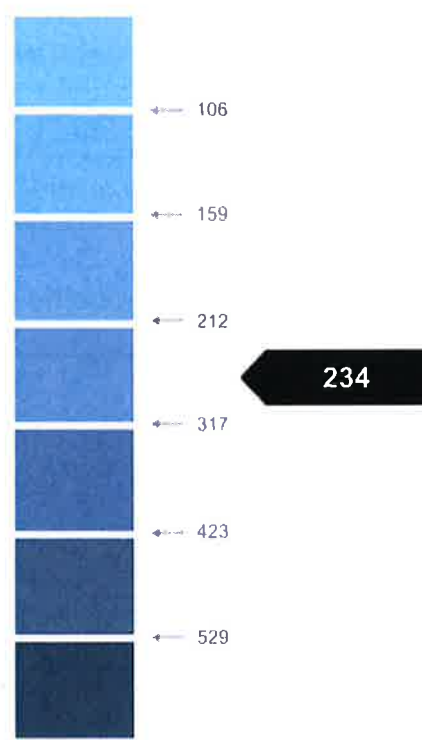


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)

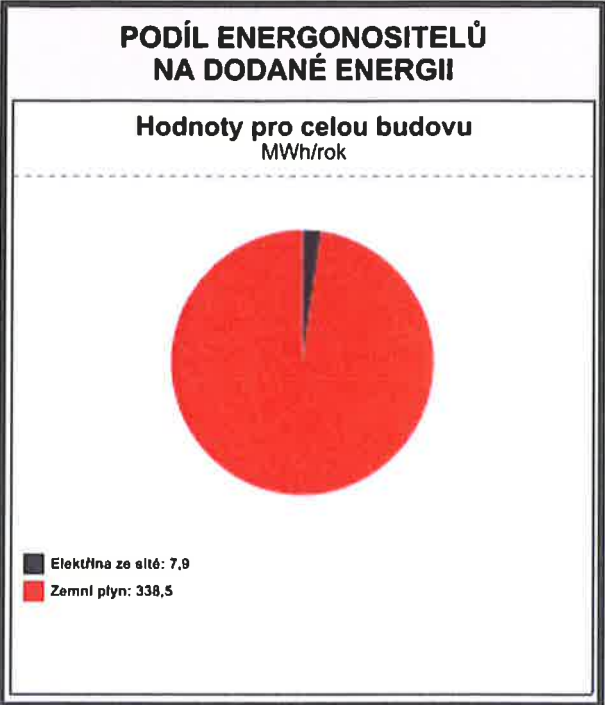


Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

346,454

396,148

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ		Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Opatření pro	Stanovena	
Vnější stěny:		
Okna a dveře:		
Střechu:		
Podlahu:		
Vytápění:		
Chlazení/klimatizaci:		
Větrání:		
Přípravu teplé vody:		
Osvětlení:		
Jiné:		



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Minimální úspora A B C D E F G Maximální neefektivita							
						31	4
		0,66	169				
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		286,45				53,26	6,74

Zpracovatel: DPU REVIT s.r.o., osoba určená: Tomáš Richter
Kontakt: Běchovická 701/26
 100 00 Praha 10 - Strašnice

Osvědčení č.: 1840
Vyhotoveno dne: 12. 4. 2022
Podpis: *Tomáš Richter*



