

Energetické hodnocení Snížení energetické náročnosti bytového domu Plánská 2031, Tachov

IROP - výzva č. 78 - Energetické úspory v bytových domech



Vydal: Energy Benefit Centre a.s.

Energetický specialista:

Ing. Daniela Kreisingerová, oprávnění č. 1660

Datum vydání: 2.6.2020

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	<i>Zadavatel energetického hodnocení.....</i>	<i>3</i>
1.2	<i>Zpracovatel energetického hodnocení.....</i>	<i>3</i>
1.3	<i>Předmět energetického hodnocení.....</i>	<i>3</i>
1.4	<i>Podklady</i>	<i>4</i>
2	Předmět energetického hodnocení	5
2.1	<i>Situace.....</i>	<i>5</i>
2.2	<i>Popis stávajícího stavu</i>	<i>6</i>
2.2.1	Stavebně konstrukční řešení	6
2.2.2	Systémy technického zařízení budovy	6
2.3	<i>Popis navrhovaného stavu</i>	<i>6</i>
2.3.1	Zateplení obálky budovy	6
2.3.2	Navrhované změny na technických zařízeních budovy	7
2.4	<i>Energetické vyhodnocení navrhovaného stavu</i>	<i>7</i>
2.5	<i>Ekologické vyhodnocení navrhovaného stavu</i>	<i>8</i>
2.5.1	Výpočet emisí CO ₂	8
3	Vyhodnocení.....	8
	PŘÍLOHA Č. 1: PŘEHLED KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ OBÁLKY BUDOVY	9
	PŘÍLOHA Č. 2: PRŮKAZY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHLÁŠKY Č. 78/2013 SB.	14
	PŘÍLOHA Č. 3: KOPIE DOKLADU O VYDÁNÍ OPRÁVNĚNÍ PODLE §10 odst. 1 ZÁKONA Č. 406/2000 SB.	46

1 Identifikační údaje

1.1 Zadavatel energetického hodnocení

Název a adresa: Město Tachov
Hornická 1695
347 01 Tachov

IČO: 00260231

Jméno kontaktní osoby: Ing. Helena Červinková – vedoucí odboru
rozvoje a investic

Telefonní spojení: 374 774 290

E-mail: helena.cervinkova@tachov-mesto.cz

1.2 Zpracovatel energetického hodnocení

Název a adresa firmy: Energy Benefit Centre a.s.
Křenova 438/3, 162 00 Praha 6

Telefonní a faxové spojení: 270 003 300

IČO: 29 029 210

Zpracovatel energetického hodnocení: Ing. Eva Kratochvílová

Jméno energetického specialisty: Ing. Daniela Kreisingerová

Oprávnění č.: 1660

1.3 Předmět energetického hodnocení

Předmět: Budova bytového domu Plánská 2031,
Tachov

Místo stavby, adresa: Plánská 2031
347 01 Tachov

Katastrální území: Tachov [764914]

Vlastník: Město Tachov
Hornická 1695
347 01 Tachov

1.4 Podklady

- Dokumentace pro stavební povolení, architektonicko-stavební řešení „Snížení energetické náročnosti bytového domu Plánská 2031, Tachov“, R-projekt, zpracovatel: Ing. Jan Rössler, 01/2020.
- Dokumentace pro stavební povolení, část vytápění „Snížení energetické náročnosti bytového domu Plánská 2031, Tachov“, zpracovatel: František Klíma, 02/2020.
- Informace o stávajícím stavu a provozu objektu.
- Technická literatura, vyhlášky, normy.
- Specifická pravidla pro žadatele a příjemce podpory z IROP, SC 2.5, 78. výzva - energetické úspory v bytových domech, s platností od 12. 1. 2018 (dále jen Specifická pravidla).
- Příloha č. 2 - Metodické listy indikátorů Specifických pravidel.

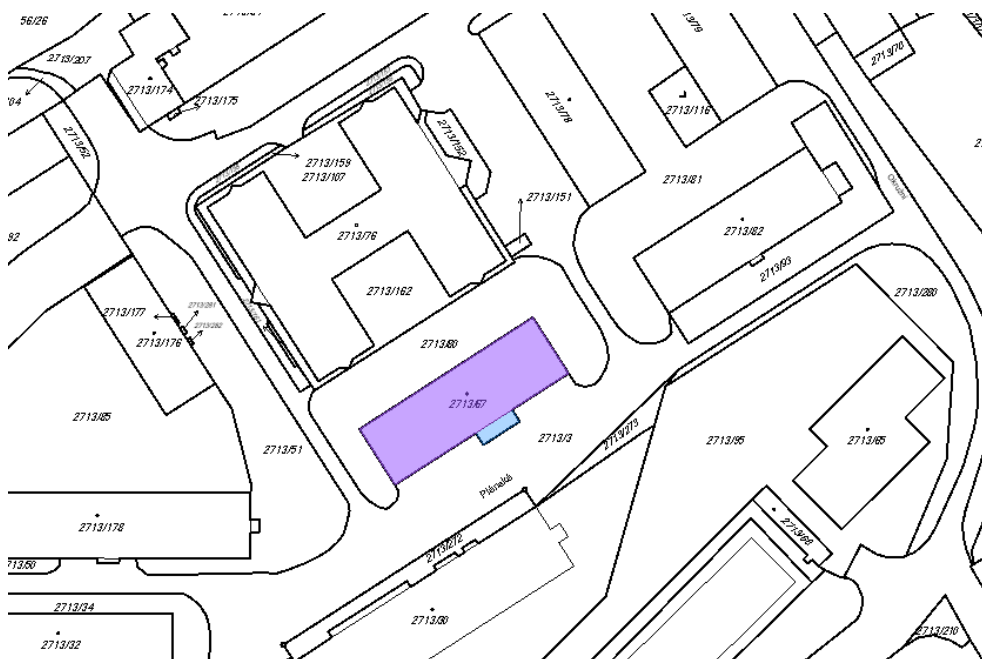
2 Předmět energetického hodnocení

2.1 Situace

Předmětem energetického hodnocení je budova bytového domu v ulici Plánská 2031, Tachov. Budova stojí na pozemku s parcelním číslem 2713/67 v katastrálním území Tachov (764914). Budova byla postavena v 60. letech 20. století, adaptace budovy na bytový dům včetně zateplení a výměny oken byly provedeny v roce 1995.



Obr. 1 - Letecký pohled na budovu bytového domu Plánská 2031 v Tachově (zdroj mapy.cz)



Obr. 2 – Katastrální mapa s umístěním bytového domu Plánská 2031 v Tachově

2.2 Popis stávajícího stavu

Budova bytového domu Plánská 2031 v Tachově má pravidelný obdélníkový půdorys. Bytový dům má 3 nadzemní podlaží, je nepodsklepený. Objekt je zastřešen sedlovou provětrávanou střechou. Ve vstupním podlaží je vstupní chodba, kočárkárna, ve 2. a 3. NP je sušárna. Jednotlivá podlaží jsou propojena schodištěm. V objektu je celkem 35 bytů.

STÁVAJÍCÍ STAV:

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	7 027,0 m³
Celková plocha obálky budovy:	2 608,5 m²
Energeticky vztažná plocha:	2 076,0 m²
Podlahová plocha:	1 911,0 m²

2.2.1 Stavebně konstrukční řešení

Obvodové stěny jsou ze škvárobetonových bloků tl. 375 mm, opatřeny tepelnou izolací v tl. 80 mm z polystyrenu.

Střecha je sedlová dvouplášťová, opatřena 100 mm minerální izolace do podhledu.

Podlaha na terénu je bez dodatečné tepelné izolace.

Většina oken byla v roce 1995 vyměněna za novější s plastovým rámem. Okna na schodišti jsou původní hliníková. Vstupní dveře byly vyměněny v roce 2015 za nové hliníkové s izolačním dvojsklem.

2.2.2 Systémy technického zařízení budovy

Vytápění je řešeno lokálně pomocí plynových topidel – v objektu je celkem 89 topidel s celkovým výkonem 299 kW (44 × 2,5 kW a 45 × 4,2 kW).

Příprava TV v bytech je řešena lokálně pomocí zásobníkových ohřivačů s objemem 13 × 100 l a 22 × 80 l – celkem 35 zásobníkových ohřivačů s výkonem 35 × (2,0 - 2,2) kW.

Větrání objektu je přirozené okny. Pro nárazové větrání kuchyní, WC a koupelen jsou instalovány lokální odtahové ventilátory.

Umělé osvětlení v bytech je řešeno pomocí klasických či úsporných žárovek. Ve společných prostorech je nové LED osvětlení.

2.3 Popis navrhovaného stavu

2.3.1 Zateplení obálky budovy

Navrhovaná energeticky úsporná opatření spočívají ve zlepšení tepelně technických parametrů konstrukcí vytápěné obálky budovy (zateplení obvodových stěn vč. soklu, zateplení střechy, výměna oken) na lepší než doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 (2011). Nově vyměněné vstupní dveře budou zachovány.

Zateplení fasády je navrženo kontaktní pomocí desek **z pěnového polystyrenu** se součinitelem tepelné vodivosti λ **max. 0,039 W/(m.K) v tloušťce**

180 mm. Zateplení soklové části je navrženo z extrudovaného polystyrenu se součinitelem tepelné vodivosti λ **max. 0,038 W/(m.K) v tloušťce 160 mm.**

Střecha bude zateplena shora **tepelnou izolací z pěnového polystyrenu se součinitelem tepelné vodivosti λ max. 0,037 W/(m.K) v tloušťce 2 x 100 mm,** např. EPS 100S.

Stávající **okna – plastová i původní hliníková** budou vyměněna za nová plastová s izolačním dvojsklem **s celkovým součinitelem prostupu tepla výplně max. $U_w = 1,1$ W/(m².K)** a se součinitelem solární propustnosti $g = 0,67$. Na severozápadní fasádě budou v navrhovaném stavu nové balkóny a **balkónové dveře s celkovým součinitelem prostupu tepla výplně max. $U_w = 1,1$ W/(m².K).**

Způsob zateplení jednotlivých konstrukcí (navrhovaných tlouštěk a parametrů izolantů) je uveden v přehledu konstrukcí obálky budovy v příloze č. 1 a také v PENB stávajícího stavu budovy, v části *Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy* (příloha č. 2).

NAVRHOVANÝ STAV:

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	7 292,8 m³
Celková plocha obálky budovy:	2 665,8 m²
Energeticky vztažná plocha:	2 112,9 m²
Podlahová plocha:	1 911,0 m²

2.3.2 Navrhované změny na technických zařízeních budovy

Stávající lokální plynová topidla budou demontována. Je navržena **instalace centrálních kondenzačních kotlů** na zemní plyn se jmenovitým výkonem **2 x 35,7 kW**. Technická místnost s kotli bude zřízena ve stávající sušárně. Bude vybudovaná **nová teplovodní otopná soustava** s teplotním spádem 60/45 °C s deskovými otopnými tělesy s termoregulačními radiátorovými ventily s termostatickými hlaviciemi. Každé podlaží bude mít svůj vlastní otopný okruh. Teplota otopné vody bude řízena ekvitermně. Rozvody topné vody budou z měděných trubek. Tepelně izolovány pěnovým polyetylénem.

Instalované kondenzační kotle budou splňovat parametry Nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohříváčů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohříváčů (požadavky od 26. 9. 2018).

Emise oxidů dusíku nesmí překračovat hodnotu 56 mg/kWh spotřebovaného paliva, vztaženo k jednotkám spalného tepla.

2.4 Energetické vyhodnocení navrhovaného stavu

Výpočet úspory spotřeby energie po realizaci navrhovaných opatření bytového domu v ul. Plánská 2031 v Tachově je proveden z hodnot celkové dodané energie uvedených v PENB stávajícího a navrhovaného stavu.

Tab. 1 Úspora celkové roční dodané energie po realizaci energeticky úsporných opatření

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspora	
Celková dodaná energie (MWh/rok)	258,307	155,921	102,386	39,6 %
Celková dodaná energie (GJ/rok)	929,906	561,317	368,589	

Pozn. Hodnoty celkové roční dodané energie jsou převzaty z protokolu PENB stávajícího a navrhovaného stavu (viz přílohu č. 2).

2.5 Ekologické vyhodnocení navrhovaného stavu

Bytový dům v ul. Plánská 2031 v Tachově spotřebovává pro vytápění zemní plyn. Elektrická energie je odebírána z veřejné distribuční sítě a slouží na přípravu TV, větrání, osvětlení a ostatní spotřebu.

Tab. 2 Dílčí dodaná energie rozdělená po energonositelích

Dílčí dodaná energie v MWh/rok	Stávající stav	Navrhovaný stav
Zemní plyn	203,095	100,471
EE	55,213	55,450

2.5.1 Výpočet emisí CO₂

Výpočet úspory emisí CO₂ po realizaci navrhovaného stavu je proveden podle dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 309/2016 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku, a na základě hodnot dodané energie rozdělené po jednotlivých energonositelích uvedených v PENB stávajícího a navrhovaného stavu.

Tab. 3 Emisní koeficienty CO₂ podle použitých paliv

	t CO ₂ /MWh	t CO ₂ /100GJ
Zemní plyn	0,199	5,540
Elektrická energie	1,012	28,100

Tab. 4 Úspora emisí CO₂ po realizaci energeticky úsporných opatření

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspora	
Celková produkce emisí CO ₂ (tun/rok)	96,358	76,131	20,227	21,0%

3 Vyhodnocení

Realizací navrhovaných energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení fasády budovy a stropu do půdy dojde k **úspoře stávající celkové roční dodané energie o 102,386 MWh/rok** (368,589 GJ/rok), což odpovídá úspoře dodané energie o **39,6 %**. **Tím dojde i k úspoře emisí CO₂ o 20,227 tun/rok**, což odpovídá úspoře emisí CO₂ o **21,0 %**.

Zároveň nově zateplená budova splní požadavky nákladově optimální úrovně podle §6, odst. 2, písm. b) a c) vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov a bude klasifikována v průkazu energetické náročnosti budovy **třídou C**.

Datum vydání energetického hodnocení:

2. 6. 2020

PŘÍLOHA Č. 1: PŘEHLED KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ OBÁLKY BUDOVY

Přehled konstrukcí – stávající (SS) a navrhovaný stav (NS)

Stavba:	BD Plánská 2031 Tachov	
Místo:	Tachov	Zadavatel: Město Tachov
Zpracovatel:		
Projektant:	Ing. Eva Kratochvílová	Datum: 28.02.2020
E-mail:	kontakt@energy-benefit.cz	Telefon: 270 003 300

S01	SS	Stěna škvárobeton 375+80EPS
------------	-----------	------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

$$UN,20 = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad U_{pas,20,h} = 0,18 \quad U_{pas,20,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad U_{pas,h} = 0,18 \quad U_{pas,d} = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,525 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	152-013e	Škvárobet. tvárnice 375	Z vr.	375,00	0,620	0,00	0,620	0,605	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	80,00	0,051	0,02	0,052	1,538	
4	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R _T						2,353	0,525

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (10)	0,051		0,02	0,00	0,00	0,02

S01	NS	Stěna škvárobeton 375+180EPS(0,039)
------------	-----------	--

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,207 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	152-013e	Škvárobet. tvárnice 375	Z vr.	375,00	0,620	0,00	0,620	0,605	
3	633b-080	Isover EPS 70F	Z vr.	180,00	0,039	0,02	0,040	4,525	
4	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R _T						5,340	0,207

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover EPS 70F	0,039		0,02	0,00	0,00	0,02

S01S	SS	Stěna škvárobeton 375 soki
-------------	-----------	-----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

$$UN_{20} = 0,30 \quad U_{rec,20} = 0,25 \quad Upas,20,h = 0,18 \quad Upas,20,d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,30 \quad U_{rec} = 0,25 \quad Upas,h = 0,18 \quad Upas,d = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,327 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	152-013e	Škvárobet. tvárnice 375	Z vr.	375,00	0,620	0,00	0,620	0,605	
3	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,815	1,327

S01S	NS	Stěna škvárobeton 375 soki+160XPS(0,038)
-------------	-----------	---

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,222 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
2	152-013e	Škvárobet. tvárnice 375	Z vr.	375,00	0,620	0,00	0,620	0,605	
3	633k-088	Synthos XPS Prime 30 L	P vr.	160,00	0,038	0,02	0,039	4,128	
4	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	20,00	0,990	0,00	0,990	0,020	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						4,943	0,222

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	Synthos XPS Prime 30 L	0,038		0,02	0,00	0,00	0,02

F01	SS	Podlaha na zemině
------------	-----------	--------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

$$UN_{20} = 0,45 \quad U_{rec,20} = 0,30 \quad Upas,20,h = 0,22 \quad Upas,20,d = 0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C} \quad UN = 0,45 \quad U_{rec} = 0,30 \quad Upas,h = 0,22 \quad Upas,d = 0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 3,543 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	104-031	Malta cementová	Z vr.	20,00	1,020	0,00	1,020	0,020	
3	440-18	charBIT ELAST PV 200 S 40	Z vr.	4,00		0,00		0,000	
4	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	100,00	1,100	0,00	1,100	0,091	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,290	3,543

R01	SS	Střecha dvoupl.100MW
------------	-----------	-----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**

UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)

θ_i = **20 °C** UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)

Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,487** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	228-031	DEKSEPAR 15	Z vr.	0,15	0,350	0,00	0,350	0,000	
3	199-005a	Rockwool	Z vr.	100,00	0,045	0,10	0,050	2,020	
4	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	300,00		0,00		0,160	
5	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	225,00	1,200	0,00	1,200	0,188	
6	141-11	Bitagit	Z vr.	3,50	0,210	0,00	0,210	0,017	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						2,582	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,487

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Rockwool	0,045		0,10	0,00	0,00	0,10

R01	NS	Stř.100MW v podhl.+(100+100)EPS(0,037)
------------	-----------	---

Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,147** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	228-031	DEKSEPAR 15	Z vr.	0,15	0,350	0,00	0,350	0,000	
3	199-005a	Rockwool	Z vr.	100,00	0,045	0,10	0,050	2,020	
4	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	300,00		0,00		0,160	
5	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	225,00	1,200	0,00	1,200	0,188	
6	633h-140	Isover EPS 100S	P vr.	100,00	0,037	0,02	0,038	2,650	
7	633h-140	Isover EPS 100S	P vr.	100,00	0,037	0,02	0,038	2,650	
8	141-11	Bitagit	Z vr.	3,50	0,210	0,00	0,210	0,017	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						7,881	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,147

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Rockwool	0,045		0,10	0,00	0,00	0,10
6	Isover EPS 100S	0,037		0,02	0,00	0,00	0,02
7	Isover EPS 100S	0,037		0,02	0,00	0,00	0,02

Výplně otvorů stávající (SS) a navrhovaný stav (NS)

Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2

Stavba:	BD Plánská 2031 Tachov		
Místo:	Tachov	Zadavatel:	Město Tachov
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre,a.s.		
Zakázka:	BD Plánská 2031 Tachov		
Projektant:	Ing. Eva Kratochvílová	Datum:	28.02.2020
E-mail:	kontakt@energy-benefit.cz	Telefon:	270 003 300

1.Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**

UN,20 = **1,50** Urec,20 = **1,20** Upas,20,h = **0,80** Upas,20,d = **0,60** W/(m²·K)
 $\theta_i = 20$ °C UN = **1,50** Urec = **1,20** Upas,h = **0,80** Upas,d = **0,60** W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
W01	Okno hliníkové 90/60	SS	0	3,900	0,90	0,60	0,000	0,75	30,0
W01	Okno plast 2sklo 90/60	NS	0	1,100	0,90	0,60	0,000	0,67	30,0
W02	Okno hliníkové 120/300	SS	0	3,900	1,20	3,00	0,000	0,75	30,0
W02	Okno plast 2sklo 120/300	NS	0	1,100	1,20	3,00	0,000	0,67	30,0
W03	Okno plast původní 150/17	SS	0	1,900	1,50	1,75	0,000	0,70	30,0
W03	Okno 2sklo 150/175	NS	0	1,100	1,50	1,75	0,000	0,67	30,0
W04	Okno plast původní 60/175	SS	0	1,900	0,60	1,75	0,000	0,70	30,0
W04	Okno 2sklo 60/175	NS	0	1,100	0,60	1,75	0,000	0,67	30,0
W05	Balk.dveře plast původní	SS	0	1,900	0,90	2,65	0,000	0,70	30,0
W05	Balk.dveře 2sklo 90/265	NS	0	1,100	0,90	2,65	0,000	0,67	30,0

ČSN 73 0540-2:2011: **Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)**

UN,20 = **1,70** Urec,20 = **1,20** Upas,20,h = **0,90** Upas,20,d = **0,00** W/(m²·K)
 $\theta_i = 20$ °C UN = **1,70** Urec = **1,20** Upas,h = **0,90** Upas,d = **0,00** W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
D01	Vstupní dveře hliníkové 1	SS	0	1,300	1,90	3,00	0,000	0,67	30,0

PŘÍLOHA Č. 2: PRŮKAZY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHLÁŠKY Č. 78/2013 SB.

Stávající stav

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Jiná než větší změna dokončené budovy
☒ Jiný účel zpracování: IROP - Výzva č. 78 - Energetické úspory v bytových domech	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Plánská 2031 347 01 Tachov
Katastrální území:	Tachov [764914]
Parcelní číslo:	2713/67
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu):	09/1995
Vlastník nebo stavebník: Adresa:	Město Tachov Hornická 1695, 347 01 Tachov Ing. Helena Červinková vedoucí odboru rozvoje a investic
IČ:	00260231
Telefon:	374 774 290
email:	helena.cervinkova@tachov-mesto

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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]	7 027,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 608,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,371
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	2 076,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí:	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Čísel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla HT,j
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	$[m^2]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	(ano/ ne)	[-]	$[W/K]$
S01 Stěna škvárobeton 375+80EPS	937,4	0,52	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	492,1
W01 Okno hliníkové 90/60	0,5	3,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
W03 Okno plast původní 150/175	110,3	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	209,5
W03 Okno plast původní 150/175	70,9	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	134,7
W03 Okno plast původní 150/175	7,9	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,0
W03 Okno plast původní 150/175	7,9	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,0
W02 Okno hliníkové 120/300	7,2	3,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	28,1
D01 Vstupní dveře hliníkové 190/300	5,7	1,30	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	7,4
S01S Stěna škvárobeton 375 sokl	18,4	1,33	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	24,4
R01 Střecha dvoupl.100MW	692,0	0,49	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	337,2
F01 Podlaha na zemině	692,0	3,54	0,45	0,45 / 0,30	-	0,11	269,9
W04 Okno plast původní 60/175	17,9	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,9
W05 Balk.dveře plast původní 90/265	40,5	1,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	77,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 608,5	0,080	-	-	-	1,00	208,7
Celkem	2 608,5	-	-	-	-	-	1 854,9

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Spol.prostory	16,0	1 258,1	0,46
Zóna 2 - Byty 35 b.j.	20,0	5 768,9	0,41

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
Budova celkem	0,711	0,422	-

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy
b.1.a) vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Budova celkem	Lokální plyn. topidla 89x WAW	Zemní plyn	100,0	299,0	85,0	100,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Budova celkem	Lokální plyn. topidla 89x WAW	85,0	80,0	-

Poznámka

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

b.3) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	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]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Byty 35 b.j.	Odtahy	El.energie	0,0	0,0	2	1067,4	2450	1568
Byty 35 b.j. + spol.prostory	Přirozené větrání	-	0,0	0,0	98 + 100	0,0	0	0
Budova celkem	Smíšené větrání	El.energie	0,0	0,0	100	1 067,4	2 450	1568

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 $\eta_{w,gen}$ nebo COP $_{w,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{w,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{w,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Byty	Lokální el. zásobníkové ohříváče – 35x(2,0-2,2)kW	Elektrina ze sítě	100,0	72,6	22x80l+ 13x100l	98,0	6,4	51,5

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]
Budova celkem	Lokální el. zásobníkové ohříváče – 35x(2,0-2,2)kW	98,0	85,0	-

Poznámka

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

b.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]	$[W/(m^2 \cdot lx)]$
Referenční budova	x	x	x	0,02
Spol.prostory	LED	100,0	0,097	0,01
Byty 35 b.j.	Žárovky	100,0	2,511	0,05
Budova celkem	Kombinovaná	100,0	2,608	-

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1 - Spol.prostory	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 2 - Byty 35 b.j.	☒	☐	☒		☒	☒	☐	☐

Nucené větrání: NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE: OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	72 503	167 719	0	167 719	80,8
	Hodnocená	151 915	203 095	0	203 095	97,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční	0	0	435	435	0,2
	Hodnocená	0	0	390	390	0,2
Úprava vzduchu	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	38 142	58 640	0	58 640	28,2
	Hodnocená	38 142	47 605	0	47 605	22,9
Osvětlení	Referenční	7 174	7 174	0	7 174	3,5
	Hodnocená	7 218	7 218	0	7 218	3,5

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EPCHP - teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Kogenerační jednotka EPCHP - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Fotovoltaické panely EPpv - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Solární termické systémy QH,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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	203 095	1,1	1,1	223 404	223 404
Elektřina ze sítě	55 213	3,2	3,0	176 681	165 638
Celkem	258 307	x	x	400 085	389 042

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	233 966,9	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		258 307,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	112,7		
(9)	Hodnocená budova		124,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	263 664,7	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		389 042,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	127,0		
(13)	Hodnocená budova		187,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	400 085,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	11 042,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,8

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano (s výhradami)
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Viz navrhovaný stav.			
Datum vypracování analýzy	28.2.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Daniela Kreisingerová			
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 celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>	-	X	X
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	-	X	X
příprava TV	-	-	-
větrání	-	-	-
chlazení	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>	-	-	-
<u>Ostatní</u>	-	-	-
<u>Celkem</u>	155,921	102 386	112 174

Posouzení vhodnosti doporučených opatření					
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní	
Technická vhodnost	Ano	Ano	-	-	
Funkční vhodnost	Ano	Ano	-	-	
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	-	-	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	1) <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>				
	Doporučuje se provést zateplení obálky budovy (zateplení fasády vč. soklu, střechy a výměnu oken) na lepší než doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.				
	<u>Parametry zateplení:</u>				
	Konstrukce	λ [W/m.K]	d [mm]	U [W/m²K]	typ izolantu
	S01	0,039	180	0,207	EPS (λ_d 0,039 W/mK)
	S01s	0,038	160	0,222	XPS (λ_d 0,038 W/mK)
	R01	0,037	2x100	0,147	EPS (λ_d 0,037 W/mK)
	<u>Parametry nových otvorových výplní:</u>				
	Okna	U_w [W/m²K]	g_w		
	W01-W05	1,1	0,67		
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	2) <u>Technické systémy budovy:</u>				
	Je navržena demontáž lokálních plynových topidel a instalace centrálních kondenzačních kotlů na zemní plyn o výkonu 2 × 35,7 kW pro vytápění celé budovy. Nově vybudovaná teplovodní otopná soustava bude osazena deskovými otopnými tělesy s termoregulačními radiátorovými ventily s termostatickou hlavicí. Proběhne hydraulické vyvážení a zaregulování otopné soustavy.				
Datum vypracování doporučených opatření	28.2.2020				
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Daniela Kreisingerová				
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	-
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	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Daniela Kreisingerová
Číslo oprávnění MPO	1660
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	272278.0
----------------------	-----------------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28.2.2020
---------------------------	------------------

Zdroj informací

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: **Plánská 2031**

PSČ, místo: **347 01 Tachov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2608,46 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,37 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **2076,00 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)

Mimořádně úsporná **A**

← 48

Velmi úsporná **B**

← 72

Úsporná **C**

← 96

Méně úsporná **D**

← 144

Nehospodárná **E**

← 192

Velmi nehospodárná **F**

← 240

Mimořádně nehospodárná **G**

A

B

Dop. **C**

124 **D**

E

F

G

← 56

← 85

← 113

← 169

← 225

← 282

Dop.

187

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

258,3

389,0

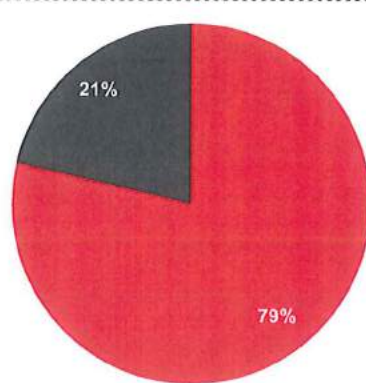
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 203,1
■ Elektřina ze sítě - 55,2

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)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		Dop.					
C				0		23	
D	Dop.						3
E		98					
F	0,71						
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		203,1		0,4		47,6	7,2

Zpracovatel: Ing. Bc. Daniela Kreisingerová

Osvědčení č.: 1660

Kontakt: kontakt@energy-benefit.cz

Vyhотовeno dne: 28.02.2020

Podpis:



Navrhovaný stav

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

- | | |
|---|--|
| ☐ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☐ Prodej budovy nebo její části | ☐ Pronájem budovy nebo její části |
| ☒ Větší změna dokončené budovy | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☒ Jiný účel zpracování: IROP - Výzva č. 78 - Energetické úspory v bytových domech | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Plánská 2031 347 01 Tachov
Katastrální území:	Tachov [764914]
Parcelní číslo:	2713/67
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu):	09/1995, dokončení rekonstrukce – předpoklad 2021
Vlastník nebo stavebník: Adresa:	Město Tachov Hornická 1695, 347 01 Tachov Ing. Helena Červinková vedoucí odboru rozvoje a investic
IČ:	00260231
Telefon:	374 774 290
email:	helena.cervinkova@tachov-mesto

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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]	7 292,8
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 665,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,366
Celková energeticky vztahná plocha A _c	[m ²]	2 112,9

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech
A) stavební prvky a konstrukce
a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla HT,j
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	$[m^2]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	(ano/ ne)	[-]	$[W/K]$
S01 Stěna škvárobeton 375+180EPS(0,039)	956,3	0,21	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	198,2
W01 Okno plast 2sklo 90/60	0,5	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	0,6
W03 Okno 2sklo 150/175	65,6	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	72,2
W03 Okno 2sklo 150/175	70,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	78,0
W03 Okno 2sklo 150/175	7,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	8,7
W03 Okno 2sklo 150/175	7,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	8,7
W02 Okno plast 2sklo 120/300	7,2	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	7,9
D01 Vstupní dveře hliníkové 190/300	5,7	1,30	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	7,4
S01S Stěna škvárobeton 375 sokl+160XPS(0,038)	18,5	0,22	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	4,1
R01 Stř.100MW v podhl.+(100+100)EP S(0,037)	704,3	0,15	0,24	0,24 / 0,16	ANO	1,00	103,4
F01 Podlaha na zemině	704,3	3,54	0,45	0,45 / 0,30	-	0,10	260,6
W04 Okno 2sklo 60/175	17,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	19,6
W04 Okno 2sklo 60/175	17,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	19,6
W05 Balk.dveře 2sklo 90/265	40,5	1,10	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	44,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 665,8	0,040	-	-	-	1,00	106,6

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	$[m^2]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	(ano/ne)	[-]	$[W/K]$
Celkem	2 665,8	-	-	-	-	-	984,8

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
Zóna 1 - Spol.prostory	16,0	1 288,7	0,46
Zóna 2 - Byty 35 b.j.	20,0	6 004,1	0,42

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	(ano/ne)
Budova celkem	0,369	0,423	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Budova celkem	Kondenzační plynové kotle	Zemní plyn	100,0	71,4	96,0	90,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Budova celkem	Kondenzační plynové kotle	96,0	80,0	ANO

Poznámka

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

b.3) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	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]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Byty 35 b.j.	Odtahy	El.energie	0,0	0,0	2	1067,4	2450	1568
Byty 35 b.j. + Spol.prostory	Přirozené větrání	-	0,0	0,0	98 + 100	0,0	0	0
Budova celkem	Smíšené větrání	El.energie	0,0	0,0	100	1 067,4	2 450	1568

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 $\eta_{w,gen}$ nebo COP	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{w,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{w,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Byty	Lokální el. zásobníkové ohříváče – 35x(2,0-2,2)kW	Elektřina ze sítě	100,0	72,6	22x80l +13x100l	98,0	6,4	51,5

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]
Budova celkem	Lokální el. zásobníkové ohřívače – 35x(2,0-2,2)kW	98,0	85,0	-

Poznámka

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

b.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	0,02
Spol.prostory	LED	100,0	0,097	0,01
Byty 35 b.j.	Žárovky	100,0	2,511	0,05
Budova celkem	Kombinované	100,0	2,608	-

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1 - Spol.prostory	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 2 - Byty 35 b.j.	☒	☐	☒		☒	☒	☐	☐

Nucené větrání: NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE: OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	73 998	171 417	300	171 717	81,3
	Hodnocená	76 390	100 471	237	100 709	47,7
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční	0	0	435	435	0,2
	Hodnocená	0	0	390	390	0,2
Úprava vzduchu	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	38 142	58 640	0	58 640	27,8
	Hodnocená	38 142	47 605	0	47 605	22,5
Osvětlení	Referenční	7 174	7 174	0	7 174	3,4
	Hodnocená	7 218	7 218	0	7 218	3,4

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		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EPCHP - teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Kogenerační jednotka EPCHP - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Fotovoltaické panely EPpv - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Solární termické systémy QH,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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	100 471	1,1	1,1	110 518	110 518
Elektřina ze sítě	55 450	3,2	3,0	177 440	166 350
Celkem	155 921	x	x	287 959	276 869

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	237 981,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		155 921,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	112,6		
(9)	Hodnocená budova		73,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	268 531,1	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		276 868,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	127,1		
(13)	Hodnocená budova		131,0		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	287 958,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	11 090,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	3,9

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano (s výhradami)
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<u>Místní systémy dodávky energie z OZE:</u> Fotovoltaickou elektrárnu, vzhledem k dennímu charakteru výroby elektřiny a odběrovému diagramu bytového domu s převážně ranními a večerními odběrovými špičkami, nelze doporučit, protože by nebyla využita pro vlastní spotřebu, ale musela by být prodávána do sítě, což při aktuálních výkupních cenách elektřiny z FVE není ekonomicky výhodné. <u>KVET:</u> Instalace vlastního zdroje tepla, v tomto případě kombinované výroby elektřiny a tepla, není s ohledem na charakter spotřeby tepla v bytovém domě vhodná. <u>SZTE:</u> Ve městě Tachov se nachází SZTE, ale ne v dostupné vzdálenosti od bytového domu. Rozšíření teplovodu a napojení budovy bytového domu je technicky nemožné a ekonomicky nenávratné. Vzhledem k nižšímu faktoru neobnovitelné primární energie se jeví napojení objektu na SZTE jako ekologicky přínosné. <u>TČ:</u> Instalace vlastního zdroje tepla – elektrických tepelných čerpadel vzduch/voda vč. bivalentního zdroje tepla pro vytápění v objektu je technicky možná. Omezujícím faktorem instalace TČ vzduch/voda ovšem může být generovaný hluk ventilátoru, který je třeba v bytové zástavbě posuzovat a porovnávat s hygienickými limity. Ekonomicky je toto opatření nenávratné. Důvodem ekonomické neproveditelnosti jsou vysoké investiční náklady a tím i dlouhá doba návratnosti, která převyšuje životnost zařízení.			
Datum vypracování analýzy	2.6.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Daniela Kreisingerová			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ano, dle zák. 201/2012 Sb.	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<u>Stavební prvky a konstrukce:</u> Navrhované zateplení konstrukcí na obálce budovy včetně výměny otvorových výplní vyhovuje doporučeným hodnotám dle ČSN 730540-2 (2011). Objekt v navrhovaném stavu splní požadavky na energetickou náročnost budovy dle vyhl. č. 78/2013 Sb. Další zateplování by nepřineslo adekvátní ekonomickou a ekologickou úsporu. <u>Technické systémy budov:</u> S ohledem na těsná okna a hygienické požadavky na zajištění větrání v obytných místnostech dle vyhl. č. 20/2012 Sb. je vhodné zvážit instalaci řízeného větrání se zpětným získáváním tepla. Výhodou je zvýšení kvality vnitřního prostředí a komfortu bydlení (eliminace rizika vzniku plísní při vysoké relativní vlhkosti způsobené nedostatečným větráním). Nevýhodou instalace řízeného větrání je zvýšení spotřeby elektrické energie pro zajištění větrání (doprava vzduchu – pohon ventilátorů) a nárůst provozních nákladů na pravidelný servis a výměnu filtrů, z ekonomického hlediska tedy není instalace VZT se ZZT doporučena. <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u> Doporučuje se zavést a uplatňovat energetický management hospodaření energií v objektu bytového domu. <u>Ostatní:</u> Při obměně zastaralých elektrických spotřebičů se doporučuje zohlednit ve výběrových kritériích, do jaké energetické třídy je daný spotřebič zařazen. Vyšší vstupní investice do spotřebiče lepší energetické třídy se může brzy vrátit na úsporách ve spotřebě elektrické energie.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.6.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Daniela Kreisingerová			
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	-
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)	ANO
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	C
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	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Daniela Kreisingerová
Číslo oprávnění MPO	1660
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	272278.1
----------------------	-----------------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.6.2020
---------------------------	-----------------

Zdroj informací

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: **Plánská 2031**

PSČ, místo: **347 01 Tachov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2665,80 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,37 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **2112,90 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)

Mimořádně úsporná **A**

← 48

Velmi úsporná **B**

← 72

Úsporná **C**

← 96

Méně úsporná **D**

← 144

Nehospodárná **E**

← 192

Velmi nehospodárná **F**

← 240

Mimořádně nehospodárná **G**

A

B

74 **C**

D

E

F

G

← 56

← 84

← 113

← 169

← 225

← 281

131

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

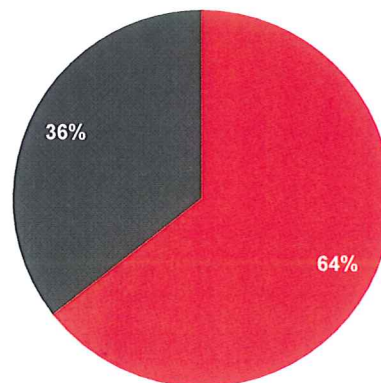
155,9

276,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok


■ Zemní plyn - 100,5
■ Elektřina ze sítě - 55,5

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)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		48					
C				0		23	
D	0,37						3
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		100,7		0,4		47,6	7,2

Zpracovatel: Ing. Bc. Daniela Kreisingerová

Kontakt: kontakt@energy-benefit.cz

Osvědčení č.: 1660

Vyhотовeno dne: 02.06.2020

Podpis:



**PŘÍLOHA Č. 3: KOPIE DOKLADU O VYDÁNÍ OPRÁVNĚNÍ
PODLE §10 odst. 1 ZÁKONA Č. 406/2000 SB.**



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 26. října 2016

č. j.: MPO 34392/16/32300/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti osoby: **paní Ing.Bc. Daniela Kreisingerová , bytem Kapitána Stránského 989/16, 19800 Praha 9, narozená dne 10. 11. 1985 (dále jen „žadatelka“)** rozhodlo podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), takto:

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1660 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. a) a b) zákona.

Odůvodnění

Žadatelka předložila žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázala ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byla žadatelka pozvána k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatelka dosáhla podle § 2 odst. 6 písm. b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **žadatelka úspěšně absolvovala odbornou zkoušku pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování průkazu energetické náročnosti budov dne 11. 10. 2016**, čímž splnila všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.



Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

1

Na Františku 32, 110 15 Praha 1
+420 224 851 111
posta@mpo.cz, www.mpo.cz