

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb., vyhl. č. 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.



NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, TŘEMOŠNÁ parc.č. 599, 600/1

Ing. Tereza Foukalová
Trnová 276, 330 13
zimovat@seznam.cz, 602 828 107

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje stavby

Název stavby: Novostavba bytového domu, parc.č. 599, 600/1
Místo stavby: Třemošná
Kraj: Plzeňský
Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Identifikační údaje majitele

Majitel: TPB HOUSES s.r.o.
Č.p. 312, Druztová, 330 07

Identifikační údaje zpracovatele

Energetický specialista: Ing. Tereza Foukalová (č.o. 1695)

Datum vystavení

19.06.2020

PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě prohlídky objektu, projektové dokumentace – zpracovatel Architekt s.r.o., zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby a řešení konstrukčních detailů daného typu výstavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb, která nabyla účinnosti 1.09.2020 a mění vyhlášku 78/2013 Sb.

PENB je zpracován za účelem energetického hodnocení novostavby bytového domu.

NORMY A ODBORNÉ TEXTY SPJATÉ S VÝPOČTEM ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:

ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"
TNI 730331 (2013) – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy
- EN ISO 13370

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Ohřev TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.
- projektová dokumentace – zpracovatel Architekt s.r.o.

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z projektové dokumentace a informací provozovatele. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.- program Energetika verze 4.2.11 Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

Jedná se o novostavbu bytového domu s počtem 25ti bytových jednotek. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází nevytápěné garáže, uvažované jako exteriér. Objekt není podsklepený. Předpokládaný počet obyvatel je 61.

Svislé obvodové konstrukce

Obvodové stěny budou zděné z cihel např. porotherm profi tl. 300 mm, zateplené deskami PUT tl. 150 mm ($\lambda_d=0,022$ W/(m.K)). Sokl bude zateplen pomocí PUR panelu tl. 120 mm.

V 1.NP a části 2.NP, 3.NP bude zdivo nahrazeno železobetonovou monolitickou stěnou tl. 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Podlaha na terénu 1.NP

Podlaha na terénu bude tvořena podkladní betonovou deskou, tepelnou izolací Styro SD 200 tl. 250 mm, další tepelnou izolací EPS 150 tl. 50 mm. Dále roznášecí betonovou deskou 87 mm a keramickou dlažbou/plovoucí podlahou.

Podlaha nad exteriérem (garáží)

Je vynesena železobetonovou deskou tl. 250 mm. Z vnitřní strany bude položen polystyren EPS 150 tl. 30 mm a kročejový EPS 40 mm.

Z exteriérové strany je uvažováno s minerální vatou tl. 200 mm.

Plochá střecha nad 3.NP

Nosná konstrukce střechy bude tvořena železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm. Nad ni je uvažováno s tepelnou izolací EPS tl. 200-350 mm.

(Uvažovaná tepelná vodivost izolace je $\lambda_d=0,039$ W/(m.K))

Plochá střecha nad 4.NP

Nosná konstrukce střechy bude tvořena železobetonovou monolitickou deskou tl. 200 mm. Nad ni je uvažováno s tepelnou izolací EPS tl. 100 mm a spádovými klíny 100-250 mm. .

(Uvažovaná tepelná vodivost izolace je $\lambda_d=0,039$ W/(m.K))

Výplně otvorů

Nová okna budou s tepelněizolačním trojsklem Předpoklad $U_w < 0,9$ W/(m².K). Parametr zasklení $g < 0,7$. Okno ke garáži bude tvořeno Copility s mezilehlou vzduchovou mezerou. Předpoklad $U_w < 1,5$ W/(m².K).

Zdroj tepla

Jako zdroj tepla jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle s celkovým výkonem 99,6 kW. Vytápění v objektu je navrženo pomocí otopných těles.

Ohřev teplé vody bude v nepřímotopných zásobnících objemu 2x500 l. Je uvažováno s cirkulací teplé vody.

Vzduchotechnika

Objekt bude větrán přirozeně, okny.

Elektrická energie

Objekt bude napojen na přípojku elektrické energie. Umělé osvětlení bude zajištěno LED soustavou.

Průkaz energetické náročnosti

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

20023

Evidenční číslo z databáze ENEX:

289319.0

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
--	--

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
<input type="checkbox"/> dokončená budova a její změna	<input type="checkbox"/> do 31.12.2014
<input type="checkbox"/> nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015
<input checked="" type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Třemošná, Třemošná , 330 11
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	599, 600/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2022
Vlastník nebo stavebník:	TPB HOUSES s.r.o.
Adresa:	312 330 07 Druztová
IČ:	
Tel./e-mail:	Ing. Tomáš Bílý /

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	7 281,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 879,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2 243,6

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): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	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]
STN-1 1-EXT Obvodová stěna PTH 300 + PUR 150	512,9	0,14	-	-	1,00	71,29
STN-2 1-EXT Obvodová stěna ŽB 300 + PUR 150	491,0	0,16	-	-	1,00	76,11
STN-4 1-EXT Obvodová stěna, sokl	32,6	0,19	-	-	1,00	6,13
PDL-6 1-EXT Podlaha nad exteriérem	270,6	0,15	-	-	1,00	40,32
STR-7 1-EXT Střecha nad 3.NP	418,0	0,15	-	-	1,00	63,95
STR-8 1-EXT Střecha nad 4.NP	250,9	0,16	-	-	1,00	39,14
VYP-9 1-EXT Okno trojsklo, S	46,7	0,90	-	-	1,00	42,03
VYP-10 1-EXT Okno trojsklo, J	20,3	0,90	-	-	1,00	18,27
VYP-11 1-EXT Okno trojsklo, V	100,3	0,90	-	-	1,00	90,27
VYP-12 1-EXT Okno trojsklo, Z	71,0	0,90	-	-	1,00	63,90
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	44,29
PDL(z)-5 1-ZEM Podlaha na terénu (1.NP)	379,4	0,12	-	-	0,79	35,48
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		7,59
Celkem	2 593,7	-	-	-	-	598,77

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{\tau,j}$
		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]
STN-1 2-EXT Obvodová stěna PTH 300 + PUR 150	71,2	0,14	-	-	1,00	9,90
STN-2 2-EXT Obvodová stěna ŽB 300 + PUR 150	30,1	0,16	-	-	1,00	4,67
STN-3 2-EXT Obvodová stěna PTH 250 + PUR 60	4,6	0,28	-	-	1,00	1,30
STN-4 2-EXT Obvodová stěna, sokl	5,6	0,19	-	-	1,00	1,05
STR-7 2-EXT Střecha nad 3.NP	7,4	0,15	-	-	1,00	1,13
STR-8 2-EXT Střecha nad 4.NP	58,5	0,16	-	-	1,00	9,13
VYP-12 2-EXT Okno trojsklo, Z	11,6	0,90	-	-	1,00	10,44
VYP-13 2-EXT Vstupní dveře	2,5	0,90	-	-	1,00	2,25
VYP-14 2-EXT Copility ve dvou vrstvách	8,8	1,40	-	-	1,00	12,32
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	4,01
PDL(z)-5 2-ZEM Podlaha na terénu (1.NP)	85,0	0,12	-	-	0,78	7,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		1,70
Celkem	285,3	-	-	-	-	65,69

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě 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 - Obytné části BD	20,0	6200	0,28
zóna 2 - Temperovaná chodba	16,0	1081,3	0,35

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,23	0,29	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 ²⁾ $\eta_{H,gen} /$ $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	99.6	98 / -	85	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	99.6	98 / -	85	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen}	Požadavek splněn
		(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]
Z1 , Z2	K 1 - Plynový kotel (2ks)	94	-	-

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

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	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	-	-	-

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
		(-)	[-]	[-]

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energo-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]	[m ³ /h]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

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 $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-

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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [99,6]	500.00 500.00	K-1 [98/-]	0.0056 0.0056	0.1190

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
		(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]
TV 1 (Z1)	K 1 - Plynový kotel (2ks)	94	-	-

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

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
		(-)	[%]	[kW]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Obytné části BD	100,0	$P_n = 1,548$	0,033
Zóna 2	Temperovaná chodba	100,0	$P_n = 0,067$	0,026

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<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"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	81 704	64 138	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	40 717	40 717	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	150 190	87 496	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61 724	53 182	6 222,0	2 243,8
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	987,54	908,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	473,51	473,51	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	151 178	88 404	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62 197	53 655	6 222,0	2 243,8
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	67,38	39,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,72	23,91	2,77	1,00

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	3 625,40	3,2	3,0	11 601,29	10 876,21
zemní plyn	140 678,01	1,1	1,1	154 745,81	154 745,81
Celkem	144 303,41	x	x	166 347,10	165 622,02

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	219 596,92	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		144 303,41		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	97,88		
(9)	Hodnocená budova		64,32		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	204 923,48	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		165 622,02		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	91,34		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		73,82		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	166 347,10
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	725,08
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,44

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	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem. Doporučuji zvážit instalaci kombinovaných zásobníků TV a FVE kolektorů na střechu objektu.			
Datum zpracování analýzy	19.06.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tereza Foukalová			
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]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	133,10	13 400,00	-2 300,00
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	130,90	13 400,0	-2 300,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	-	ANO	-	-
Funkční vhodnost	-	ANO	-	-
Ekonomická vhodnost	-	ANO	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro zlepšení měrné dodané energie vytápění doporučuji instalovat VZT jednotky s rekuperací.			
Datum vypracování doporučených opatření	19.06.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Tereza Foukalová			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	ANO
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Jiný účel zpracování průkazu	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Tereza Foukalová
Číslo oprávnění MPO	1695
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19.06.2020
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://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: **Třemošná , p.č. 599, 600/1**

PSČ, místo: **330 11, Třemošná**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2879** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.40** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **2243.6** m²

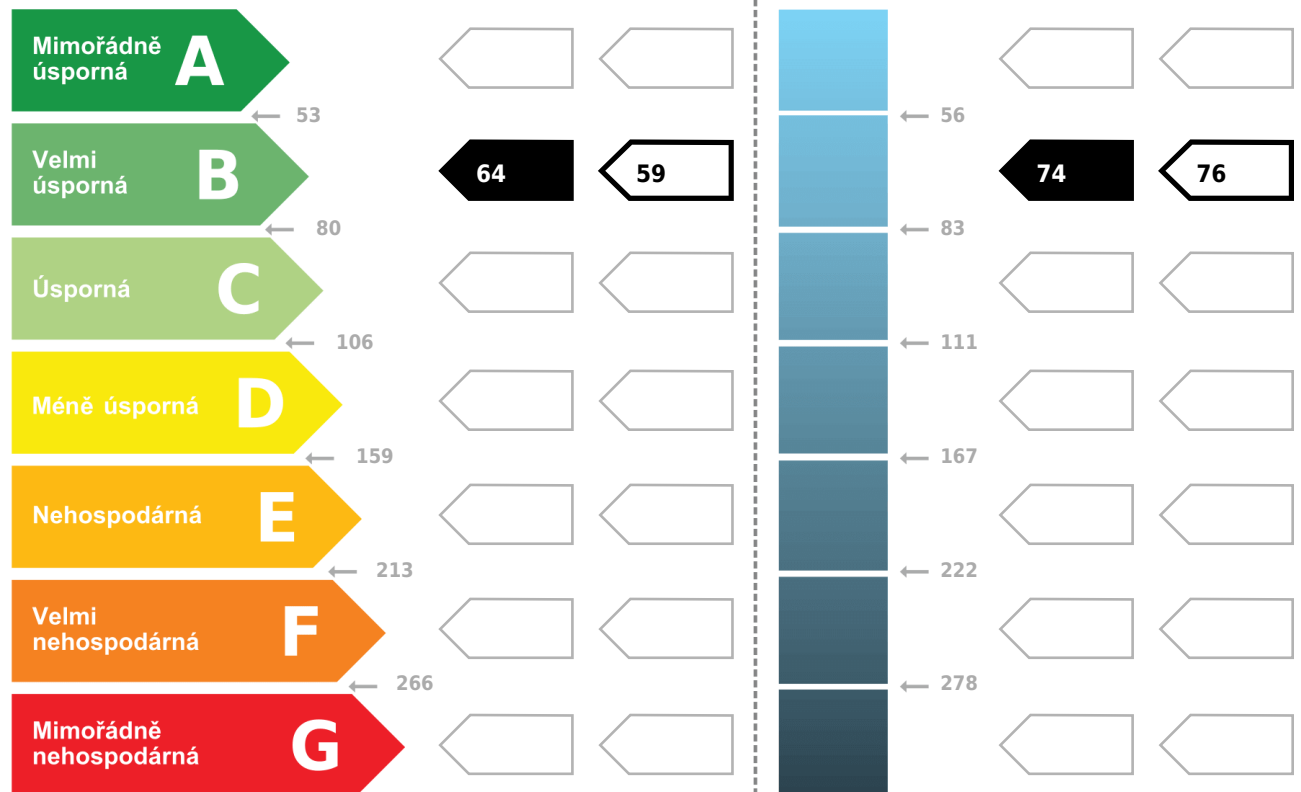


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

144.3

165.6

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

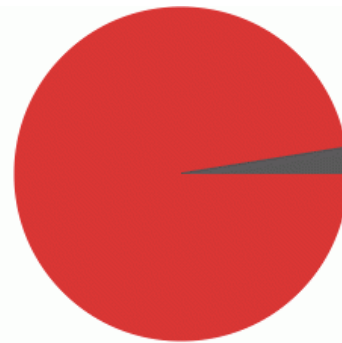
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 140.7
■ elektrická energie: 3.6

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							
	C							
	D							
	E							
	F							
	G							
Mimořádně neekonomická				4.0				
Hodnoty pro celou budovu		88.4				53.7	2.2	
MWh/rok								

Zpracovatel: **Ing. Tereza Foukalová**
Kontakt: **Trnová 276, 330 13, Trnová**
+420 602 828 107 / zimovat@seznam.cz

Osvědčení č.: **1695**
Vyhотовeno dne: **19.06.2020**
Podpis: