

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: **Mlýnská 578-577, k.ú.**

682039, p.č. 1152/1, 1152/2

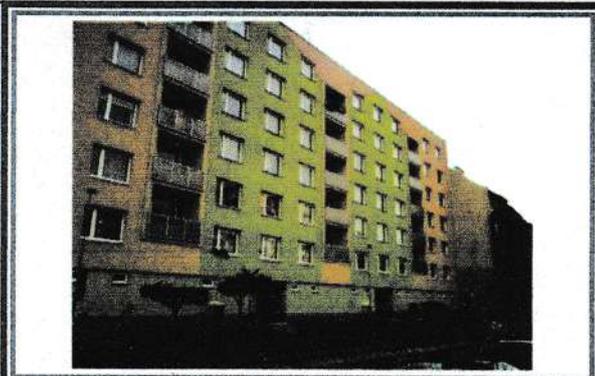
PSČ, místo: **460 01, Liberec 4**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4444.56** m²

Objemový faktor tvaru AV: **0.48** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **3202.2** m²

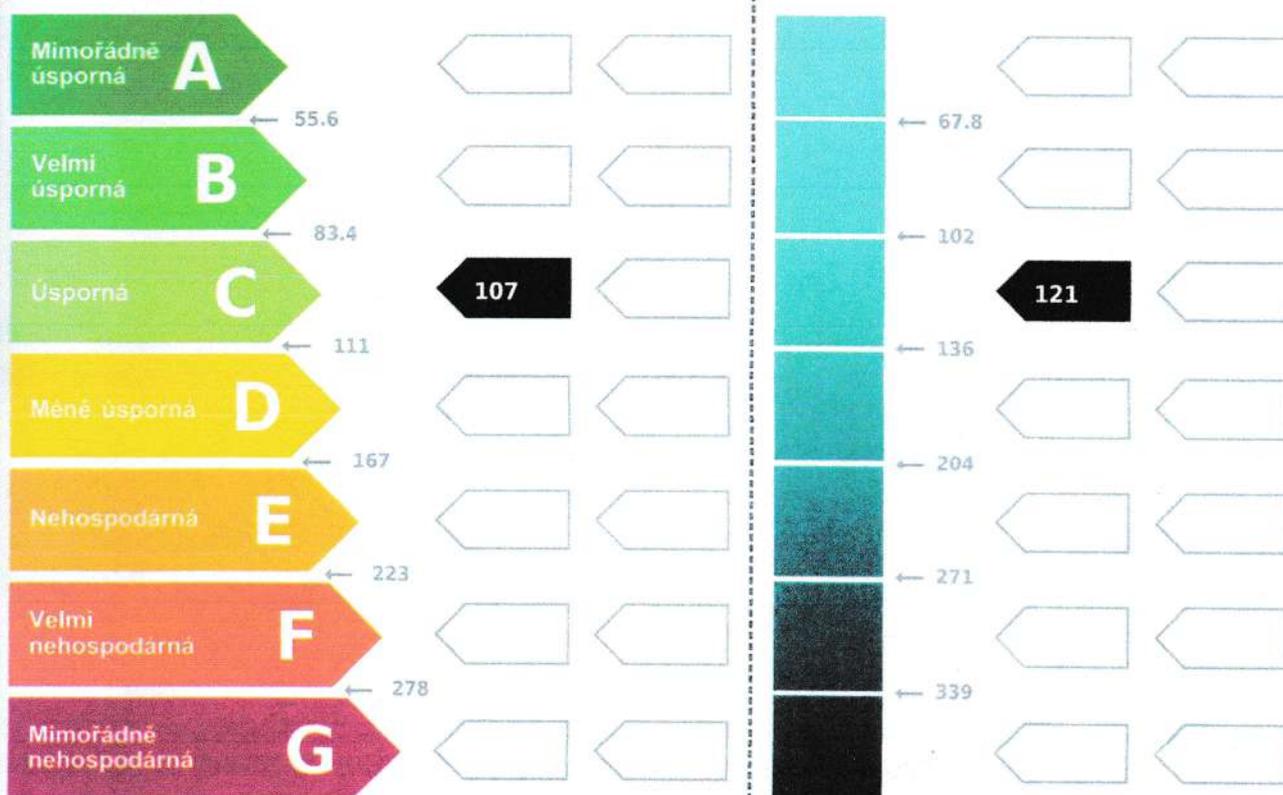


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

343.3

386.1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

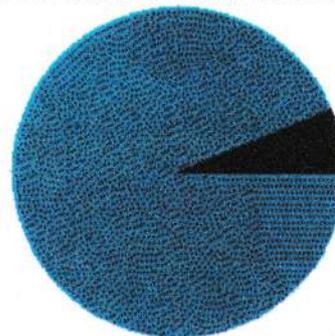
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody: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

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]



■ C2T - DZE <= 50%: 321.9
■ elektrická energie: 21.4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)
A							
B							
C		74.7				25.9	6.7
D	0.54						
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		239.0				82.8	21.4

Zpracovatel: **Ing. Jiří Poláček**

Kontakt: **A&D Studio, Voroněžská 144, 46001, Liberec 1**
+420 733 589 366 / ing.jiripolacek@seznam.cz

Osvědčení č.: **1381**

Vyhotoveno dne: **24.11.2014**

Podpis:



PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Liberec 4, Mlýnská 578-577, 460 01
Katastrální území:	682039
Parcelní číslo:	1152/1, 1152/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1976, zateplení 2008
Vlastník nebo stavebník:	První společenství Mlýnská
Adresa:	Mlýnská 578 460 01 Liberec 4
IČ:	25439359
Tele-mail:	Anna Ďuričková, předseda SVJ 723011427 / duricko@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 částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	9 286,4
Čelková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 444,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,48
Čelková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3 202,2

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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: <input checked="" 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) účel: <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)]		
STN-1 1-EXT Obvodová stěna sendvič + 120mm EPS 70 F	662,5	0,25	-	-	1,00	165,64
STN-2 1-EXT Obvodová stěna sendvič + 120mm EPS 70F štít	388,9	0,24	-	-	1,00	93,33
STN-4 1-EXT Lodžiová boční žlb. stěna + 120mm EPS 70	71,2	0,31	-	-	1,00	22,07
STN-6 1-EXT Lodžiová průčelní stěna + Ytong 150mm + 120mm EPS	60,4	0,26	-	-	1,00	15,71
VYP-7 1-EXT Okno plastové s dvojsklem 2100/1600	201,6	1,50	-	-	1,00	302,40
VYP-8 1-EXT Okno plastové s dvojsklem 2100/1600	181,4	1,50	-	-	1,00	272,16
VYP-9 1-EXT Okno plastové s dvojsklem lodžie 2100/1600	80,6	1,50	-	-	1,00	120,96
VYP-10 1-EXT Dveře plastové s dvojsklem lodžie 900/2400	51,8	1,50	-	-	1,00	77,76
STN-27 1-EXT Obvodová stěna meziokenní sendvič + 60+120mm EPS 70 F	273,6	0,22	-	-	1,00	60,19
PDL-30 1-EXT Podlaha nad suterénem + 50mm MW	10,6	0,64	-	-	1,00	6,76
STN-38 1-EXT Obvodová stěna sendvič + 120mm XPS 70F štít	388,9	0,23	-	-	1,00	89,44

STR-40	1-EXT						
Střecha plochá nově zateplená 100mm		532,3	0,20	-	-	1,00	106,45
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	58,08
VYP-20	1-2						
Dveře mezi zónami 900/2050		109,1	2,00	-	-	0,28	61,82
STN-28	1-2						
Stěna mezi vytápěným prostorem a nevytápěným		834,1	2,63	-	-	0,28	621,58
PDL-36	1-2						
Podlaha nad suterénem + 160mm EPS		36,9	0,24	-	-	0,28	2,51
PDL-37	1-2						
Podlaha nad suterénem pův.		486,3	2,17	-	-	0,28	299,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	8,31
STN-32	1-S						
Obvodová stěna sendvič štít pův.		74,4	0,72	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	0,00
Celkem		4 444,6	-	-	-	-	2 384,16

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 (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Spíněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 2-EXT Obvodová stěna sendvič + 120mm EPS 70 F	53,3	0,25	-	-	1,00	13,33
STN-2 2-EXT Obvodová stěna sendvič + 120mm EPS 70F štít	16,1	0,24	-	-	1,00	3,85
STN-3 2-EXT Suterénní stěna sendvič + 80mm EPS	132,1	0,31	-	-	1,00	40,94
STN-5 2-EXT Suterénní stěna sendvič + 80mm XPS	57,3	0,30	-	-	1,00	17,19
STN-6 2-EXT Lodžiová průčelní stěna + ytong 150mm + 120mm EPS	38,3	0,26	-	-	1,00	9,97
VYP-11 2-EXT Okno plastové s dvojsklem sklep 800/450	5,0	1,20	-	-	1,00	6,05
VYP-12 2-EXT Okno plastové s dvojsklem sklep 800/450	7,9	1,20	-	-	1,00	9,50
VYP-13 2-EXT Okno kovové jednoduché stroj.v. 900/600	1,6	5,65	-	-	1,00	9,15
VYP-14 2-EXT Dveře kovové stroj.v. 900/1700	4,6	5,65	-	-	1,00	25,93
VYP-15 2-EXT Okno hliníkové s dvojsklem v suterenu nadsv.1800/450	1,6	1,20	-	-	1,00	1,94
VYP-16 2-EXT Vstupní dveře hliníkové s dvojsklem v suterenu 1800/2100	7,6	1,20	-	-	1,00	9,07
VYP-17 2-EXT Vstupní dveře plastové s dvojsklem v suterenu 1800/2650	4,8	1,20	-	-	1,00	5,72
VYP-18 2-EXT Dveře plné po 900/2000	1,9	2,30	-	-	1,00	4,26

VYP-19	2-EXT	5,3	5,65	-	-	1,00	29,66
Vrata plná 2400/2100							
STN-21	2-EXT	20,3	0,31	-	-	1,00	6,30
Suterenní stěna sendvič + 80mm EPS štít							
STN-22	2-EXT	12,4	0,45	-	-	1,00	5,59
Vstup boční žlb. stěna + 80mm MW							
STN-23	2-EXT	7,7	0,42	-	-	1,00	3,24
Vstup žlb. stěna + 80mm XPS							
STN-24	2-EXT	12,5	0,45	-	-	1,00	5,62
Vstup čelní žlb. stěna + 80mm MW							
STN-25	2-EXT	17,5	1,26	-	-	1,00	22,01
Stěna pův.							
STN-26	2-EXT	28,3	0,34	-	-	1,00	9,61
Průčelní stěna suterén- Ytong 150mm + 80mm EPS							
STR-31	2-EXT	19,1	0,15	-	-	1,00	2,86
Střecha plochá nově zateplená 180mm							
VYP-33	2-EXT	53,6	1,20	-	-	1,00	64,26
Okno plastové s dvojsklem lodžie 2100/1700							
VYP-34	2-EXT	34,8	1,20	-	-	1,00	41,76
Dveře plastové s dvojsklem lodžie 900/2580							
VYP-35	2-EXT	0,6	1,20	-	-	1,00	0,72
Okno plastové s dvojsklem sklep 1000/600							
STN-38	2-EXT	5,5	0,23	-	-	1,00	1,26
Obvodová stěna sendvič + 120mm XPS 70F štít							
STR-39	2-EXT	14,7	3,99	-	-	1,00	58,53
Lodžie nad suterénem							
STR-40	2-EXT	6,2	0,20	-	-	1,00	1,24
Střecha plochá nově zateplená 100mm							
STN-41	2-EXT	84,2	3,88	-	-	1,00	326,73
Žlb. stěna pův.							
STR-42	2-EXT	27,0	3,61	-	-	1,00	97,47
Střecha plochá původní							

VYP-43	2-EXT	1,6	2,50	-	-	1,00	4,05
Výlez na střechu 900/600							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	13,66
PDL(z)-29	2-ZEM	558,8	3,80	-	-	0,13	265,48
Podlaha v suterenu na zemině železobetonová							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	11,18
STN-32	2-S	14,9	0,72	-	-	-0,28	-3,05
Obvodová stěna sendvič štít pův.							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,08
VYP-20	2-1	109,1	2,00	-	-	-0,28	-61,82
Dveře mezi zónami 900/2050							
STN-28	2-1	834,1	2,63	-	-	-0,28	-621,58
Stěna mezi vytápěným prostorem a nevytápěným							
PDL-36	2-1	36,9	0,24	-	-	-0,28	-2,51
Podlaha nad suterénem + 160mm EPS							
PDL-37	2-1	486,3	2,17	-	-	-0,28	-299,00
Podlaha nad suterénem pův.							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-8,31
Celkem		2 723,2	-	-	-	-	131,82

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 - Vytápěná zóna - 48 bytových jednotek	20,0	9286,38	0,45

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/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,54	0,45	NE

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	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	-	- / -	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 [-]	(ANO/NE)
Z1	CZT 1 - Liberecká teplárna	-	-	-

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	Energono- sitel	Pokrytí dílní potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chlada 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	Chladičí faktor zdroje chlada EER _{C,gen}	Chladičí faktor referenčního zdroje chlada EER _{C,gen}	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílní 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 /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílní dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70

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

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 vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lден)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV3	TV ₁	CZT - OZE <= 50%	100	CZT-1 [-]		CZT-1 [-/-]	0.0000	0.1919

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 [-]	(ANO/NE)
TV3	CZT 1 - Liberecká teplárna	-	-	-

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).