

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhláška č. 78/2013 Sb.)

Číslo průkazu: PEN17266

Ev.č. ENEX: 112372.0

Budova: BD Liberec - Staré Pavlovice, Polní ul., SO1

Místo: Polní č.p. , 460 01 Liberec

Parc.č.: 588/4 k.ú.: Staré Pavlovice

Objednatel: N.B.R., a.s.

Humpolecká č.p. 1886/26, 140 00 Praha 4

IČO 278 78 406

Vypracoval: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.

E tencar@ecoten.cz

M 736630021

W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Vojtěch Čaban

2. říjen 2017



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: **Polní , k.ú. 682179, p.č.**

588/4

PSČ, místo: **460 01, Liberec**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3955.09** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.29** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **4485.8** m²

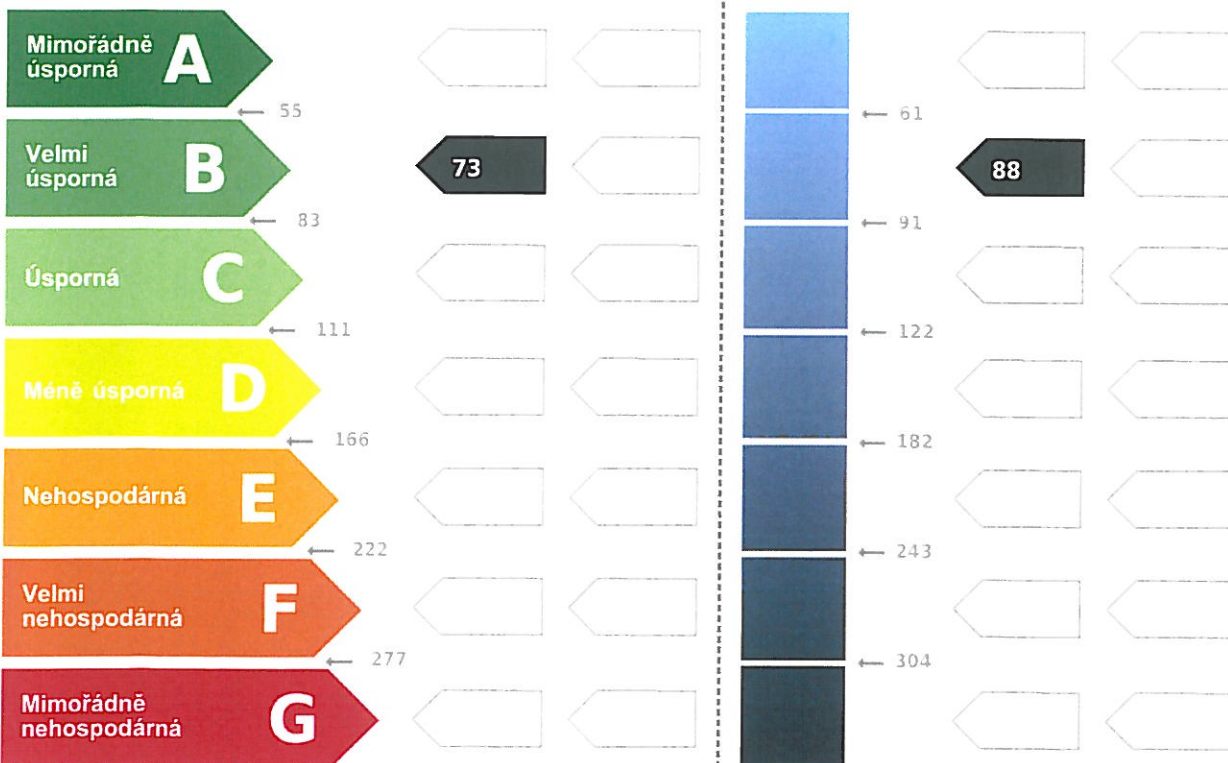


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

326.9

392.7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

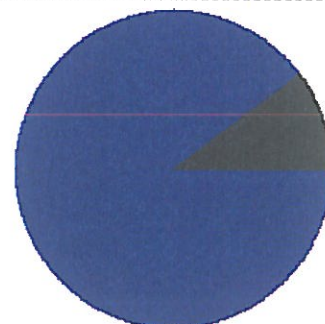
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZT - OZE <= 50%: 294
■ elektrická energie: 32.9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
A							
B		36.3					
C	0.29					29.5	4.0
D				3.0			
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu		163.0		13.6		132.0	17.9
	MWh/rok						

Zpracovatel: Ing. Jiří Tencar Ph.D.

Kontakt: Lublaňská 1002/9, 120 00, Praha 2 - Vinohrady
+420 736 630 021 / tencar@ecoten.cz

Osvědčení č.: MPO 860

Vyhotoveno dne: 2.10.2017

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

PEN17266

Evidenční číslo z databáze ENEX:

112372.0

Účel zpracování průkazu

☒ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Liberec, Polní , 460 01
Katastrální území:	682179
Parcelní číslo:	588/4
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	N.B.R., a.s.
Adresa:	Humpolecká 1886/26 140 00 Praha 4
IČ:	278 78 406
Tel./e-mail:	/

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]	13 511,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 955,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,29
Celková energeticky vztahná plocha budovy A _e	[m ²]	4 485,8

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie		
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
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 (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 Z1 - Obvodová stěna - 200 mm + 200 TI	2 188,1	0,20	-	-	1,00	446,37
STN-2 1-EXT Z1 - Obvodová stěna - 250 mm + 150 TI	16,8	0,26	-	-	1,00	4,34
PDL-3 1-EXT Z1 - Podlaha nad exteriérem /1.NP	34,2	0,18	-	-	1,00	6,06
PDL-4 1-EXT Z1 - Podlaha nad exteriérem /k suterénu	93,5	0,16	-	-	1,00	14,68
STR-5 1-EXT Z1 - Střecha	285,5	0,09	-	-	1,00	26,55
STR-6 1-EXT Z1 - Terasa 8.NP	11,9	0,07	-	-	1,00	0,87
STR-7 1-EXT Z1 - Terasa 11.NP	23,8	0,07	-	-	1,00	1,73
VYP-28 1-EXT Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1500 x 1500 J	29,3	0,73	-	-	1,00	21,35
VYP-29 1-EXT Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1100 J	14,1	0,75	-	-	1,00	10,56
VYP-30 1-EXT Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1300 J	16,6	0,74	-	-	1,00	12,31
VYP-31 1-EXT Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 2400 J	15,4	0,77	-	-	1,00	11,83
VYP-32 1-EXT Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 900 x 900 Z	9,7	0,80	-	-	1,00	7,78

VYP-33 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1500 x 1500 Z	1-EXT	15,8	0,73	-	-	1,00	11,50
VYP-34 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1100 Z	1-EXT	7,0	0,75	-	-	1,00	5,28
VYP-35 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1300 Z	1-EXT	8,3	0,74	-	-	1,00	6,16
VYP-36 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 2400 Z	1-EXT	7,7	0,77	-	-	1,00	5,91
VYP-37 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1300 x 1300 Z	1-EXT	1,7	0,75	-	-	1,00	1,27
VYP-38 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 1300 Z	1-EXT	1,0	0,79	-	-	1,00	0,82
VYP-39 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1300 x 800 Z	1-EXT	1,0	0,79	-	-	1,00	0,82
VYP-40 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 800 Z	1-EXT	0,6	0,82	-	-	1,00	0,52
VYP-41 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 900 x 900 S	1-EXT	2,4	0,80	-	-	1,00	1,94
VYP-42 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1500 x 1500 S	1-EXT	20,3	0,73	-	-	1,00	14,78
VYP-43 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1100 S	1-EXT	7,0	0,75	-	-	1,00	5,28
VYP-44 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1300 S	1-EXT	8,3	0,74	-	-	1,00	6,16
VYP-45 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 2400 S	1-EXT	7,7	0,77	-	-	1,00	5,91
VYP-46 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1300 x 1300 S	1-EXT	3,4	0,75	-	-	1,00	2,54

VYP-47 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 1300 S	1-EXT 2,1	0,79	-	-	1,00	1,64
VYP-48 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1300 x 800 S	1-EXT 2,1	0,79	-	-	1,00	1,64
VYP-49 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 800 S	1-EXT 1,3	0,82	-	-	1,00	1,05
VYP-50 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 900 x 900 V	1-EXT 11,3	0,80	-	-	1,00	9,07
VYP-51 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1500 x 1500 V	1-EXT 18,0	0,73	-	-	1,00	13,14
VYP-52 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1100 V	1-EXT 8,8	0,75	-	-	1,00	6,60
VYP-53 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 1600 x 1300 V	1-EXT 10,4	0,74	-	-	1,00	7,70
VYP-54 Z1 - Okno (do 1/3 výšky) 800 x 2400 V	1-EXT 9,6	0,77	-	-	1,00	7,39
VYP-55 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 900 x 900 J	1-EXT 7,3	0,80	-	-	1,00	5,83
VYP-56 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 1500 J	1-EXT 36,0	0,73	-	-	1,00	26,28
VYP-57 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1100 J	1-EXT 22,9	0,75	-	-	1,00	17,16
VYP-58 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1300 J	1-EXT 27,0	0,74	-	-	1,00	20,01
VYP-59 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 2400 J	1-EXT 25,0	0,77	-	-	1,00	19,22
VYP-60 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 1300 J	1-EXT 5,1	0,75	-	-	1,00	3,80

VYP-61 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 1300 J	1-EXT 3,1	0,79	-	-	1,00	2,46
VYP-62 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 800 J	1-EXT 3,1	0,79	-	-	1,00	2,46
VYP-63 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 800 J	1-EXT 1,9	0,82	-	-	1,00	1,57
VYP-64 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 900 x 900 Z	1-EXT 13,8	0,80	-	-	1,00	11,02
VYP-65 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 1500 Z	1-EXT 24,8	0,73	-	-	1,00	18,07
VYP-66 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1100 Z	1-EXT 14,1	0,75	-	-	1,00	10,56
VYP-67 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1300 Z	1-EXT 16,6	0,74	-	-	1,00	12,31
VYP-68 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 2400 Z	1-EXT 15,4	0,77	-	-	1,00	11,83
VYP-69 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 1300 Z	1-EXT 15,2	0,75	-	-	1,00	11,41
VYP-70 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 1300 Z	1-EXT 9,4	0,79	-	-	1,00	7,39
VYP-71 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 800 Z	1-EXT 9,4	0,79	-	-	1,00	7,39
VYP-72 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 800 Z	1-EXT 5,8	0,82	-	-	1,00	4,72
VYP-73 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 900 x 900 S	1-EXT 2,4	0,80	-	-	1,00	1,94
VYP-74 Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 1500 S	1-EXT 42,8	0,73	-	-	1,00	31,21

VYP-75 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1100 S	24,6	0,75	-	-	1,00	18,48
VYP-76 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1300 S	29,1	0,74	-	-	1,00	21,55
VYP-77 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 2400 S	26,9	0,77	-	-	1,00	20,70
VYP-78 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 900 x 900 V	22,7	0,80	-	-	1,00	18,14
VYP-79 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 1500 V	27,0	0,73	-	-	1,00	19,71
VYP-80 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1100 V	14,1	0,75	-	-	1,00	10,56
VYP-81 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1600 x 1300 V	16,6	0,74	-	-	1,00	12,31
VYP-82 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 2400 V	15,4	0,77	-	-	1,00	11,83
VYP-83 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 1300 V	5,1	0,75	-	-	1,00	3,80
VYP-84 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 1300 V	3,1	0,79	-	-	1,00	2,46
VYP-85 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 1300 x 800 V	3,1	0,79	-	-	1,00	2,46
VYP-86 1-EXT Z1 - Okno (nad 1/3 výšky) 800 x 800 V	1,9	0,82	-	-	1,00	1,57
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	135,40
PDL-8 1-3 Z1/Z3 - Strop k suterénu	196,5	0,73	-	-	0,55	78,02
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	4,29

STN-12 1-2 Z1/Z2 - Vnitřní stěna - 200 mm	865,6	2,46	-	-	0,11	243,15
STN-13 1-2 Z1/Z2 - Vnitřní stěna - 250 mm	9,1	2,28	-	-	0,11	2,38
PDL-17 1-2 Z1/Z2 - Vnitřní vodorovná konstrukce	6,4	0,73	-	-	0,11	0,53
VYP-94 1-2 Z1/Z2 - Vnitřní dveře	91,5	1,70	-	-	0,11	17,78
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	4,45
Celkem	4 554,3	-	-	-	-	1 537,81

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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno (ANO/NE)		
STN-9 2-EXT Z2 - Obvodová stěna - 200 mm + 150 TI	75,4	0,26	-	-	1,00	19,68
STN-11 2-EXT Z2 - Obvodová stěna - 200 mm + 100 TI (ke garážím)	33,8	0,37	-	-	1,00	12,44
STR-19 2-EXT Z2 - Střecha	49,0	0,09	-	-	1,00	4,56
VYP-87 2-EXT Z2 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 600 J	0,9	0,82	-	-	1,00	0,74
VYP-88 2-EXT Z2 - Okno (nad 1/3 výšky) 1500 x 600 S	1,8	0,82	-	-	1,00	1,48
VYP-89 2-EXT Z2 - Dveře na střechu 980 x 2030 J	2,0	1,10	-	-	1,00	2,19
VYP-90 2-EXT Z2 - Vchodové dveře 1.NP 980 x 2030	2,0	1,10	-	-	1,00	2,19

VYP-91 2-EXT Z2 - Prosklená stěna (vchodové dveře) 435 x 2030 S	1,8	0,87	-	-	1,00	1,54
VYP-92 2-EXT Z2 - Prosklená stěna (vchodové dveře) 1850 x 620 S	1,2	0,81	-	-	1,00	0,93
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	6,71
STN(z)-10 2-ZEM Z2 - Obodová stěna k zemini (výtahová šachta)	22,3	3,13	-	-	0,45	59,90
PDL(z)-15 2-ZEM Z2 - Podlaha suterénu na terénu	27,8	1,62	-	-		
PDL(z)-16 2-ZEM Z2 - Podlaha suterénu na terénu (šachta)	14,0	2,08	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		5,46
STN-14 2-3 Z2/Z3 - Vnitřní stěna - 200 mm	123,2	2,46	-	-	0,49	147,62
PDL-18 2-3 Z2/Z3 - Vnitřní vodorovná konstrukce	6,4	0,73	-	-	0,49	2,28
VYP-95 2-3 Z2/Z3 - Vnitřní dveře	11,9	1,70	-	-	0,49	9,90
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	2,76
STN-12 2-1 Z1/Z2 - Vnitřní stěna - 200 mm	865,6	2,46	-	-	-0,11	-243,15
STN-13 2-1 Z1/Z2 - Vnitřní stěna - 250 mm	9,1	2,28	-	-	-0,11	-2,38
PDL-17 2-1 Z1/Z2 - Vnitřní vodorovná konstrukce	6,4	0,73	-	-	-0,11	-0,53
VYP-94 2-1 Z1/Z2 - Vnitřní dveře	91,5	1,70	-	-	-0,11	-17,78
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	-4,45

Celkem	1 346,1	-	-	-	-	12,07
---------------	----------------	---	---	---	---	--------------

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 nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3)	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		
		[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)		
STN-20 3-EXT Z3 - Obvodová stěna - 250 mm /ke garážím	77,1	2,87	-	-	1,00	221,36
STN-22 3-EXT Z3 - Obvodová stěna - 300 mm + 100 mm TI	23,2	0,30	-	-	1,00	7,02
STN-24 3-EXT Z3 - Obvodová stěna - 300 mm + 200 mm TI	7,3	0,16	-	-	1,00	1,17
PDL-25 3-EXT Z3 - Podlaha nad exteriérem /garáže	8,7	2,13	-	-	1,00	18,57
STR-27 3-EXT Z3 - Strop pod vstupem	5,3	0,85	-	-	1,00	4,47
VYP-93 3-EXT Z3 - Dveře do exteriéru /do garáží	4,0	1,70	-	-	1,00	6,77
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	5,02
STN(z)-21 3-ZEM Z3 - Obvodová stěna k zemině - 300 mm + 100 mm TI	218,4	0,33	-	-	0,26	89,87
STN(z)-23 3-ZEM Z3 - Obvodová stěna k zemině - 300 mm + 200 mm TI	38,8	0,17	-	-		
PDL(z)-26 3-ZEM Z3 - Podlaha suterénu na terénu	199,4	1,62	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		17,96
PDL-8 3-1 Z1/Z3 - Strop k suterénu	196,5	0,73	-	-	-0,55	-78,02

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	0	- / -	87	90
Z2	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	0	- / -	87	90

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, Z2	CZT 1 - CZT	-	-	-

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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina			100	2,17	3 000	2 600

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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 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/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT-1 [0]	4000.00	CZT-1 [-- -]	0.0050	0.1500

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)
TV1	CZT 1 - CZT	-	-	-

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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Z1 - Osvětlení	100	$P_n = 5,472$ $P_{em} = 0,000$	0,05
Zóna 2	Z2 - Osvětlení	100	$P_n = 0,313$ $P_{em} = 0,000$	0,05
Zóna 3	Z3 - Osvětlení	-	-	0,00

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐
Z2	☒	☐	☐	☐	☐	☒		
Z3	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	141 463	125 237	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	73 424	73 424	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	260 043	161 561	0,00	0,00	8 349,9	12 406	0,00	0,00	154 266	132 451	20 055	17 919
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	1 178,6	1 393,9	0,00	0,00	1 178,9	1 178,9	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	261 222	162 955	0,00	0,00	9 528,8	13 584	0,00	0,00	154 266	132 451	20 055	17 919
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	58,23	36,33	0,00	0,00	2,12	3,03	0,00	0,00	34,39	29,53	4,47	3,99

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo 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 EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,SC,sys} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Energonositel	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	32 897,31	3,2	3,0	105 271,40	98 691,93
CZT - OZE ≤ 50%	294 012,05	1,1	1,0	323 413,26	294 012,05
Celkem	326 909,36	x	x	428 684,65	392 703,99

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	445 071,35	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		326 909,36		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	99,22		
(9)	Hodnocená budova		72,88		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	438 421,17	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		392 703,99		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m²)	[kWh/(m²rok)]	97,74		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m²)		87,54		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	428 684,65
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	35 980,67
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,39

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	NE
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro účely výpočtu byla provedena zběžná analýza alternativních systémů. Vzhledem k charakteru stavby není vhodné použití jiných alternativních systémů. Jedná se o pasivní BD, napojený na CZT.			
Datum zpracování analýzy	2.10.2017			
Zpracovatel analýzy	Ecoten, s.r.o.			
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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
OP _s 1 -	-	0,00	0,00
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
-	-	-	-
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>			
-	-	-	-
Celkově	326,91	0,0	0,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	-	-	-
Funkční vhodnost	NE	-	-	-
Ekonomická vhodnost	NE	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jedná se o novostavbu bytového domu, který je po konstrukční i technologické stránce navržen velmi kvalitně. Nebyla nalezena žádná opatření, která by byla technicky, funkčně a současně ekonomicky vhodná.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.10.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ecoten, s.r.o.			
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. Jiří Tencar Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	MPO 860
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.10.2017
---------------------------	-----------

Zdroj informací

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