



Spolufinancováno Evropskou unií
Nástroj pro propojení Evropy



Projekt "Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou" je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)
Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VÝPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
ING. CTIBOR HŮLKA	ING. CTIBOR HŮLKA	DEK TRADE
KRAJ: ZLÍNSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	OBEC: LHOTKA NAD BEČVOU
"Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou"		ZAK. ČÍSLO MCO 17-104-232-PS
		ÚČEL DSP
		DATUM PROSINEC 2018
		FORMÁT -
Úspora energie a ochrana tepla		MĚŘÍTKO -
		ČÁST B_10 PŘÍLOHA -

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

PENB SO 03-15-03 žst. Lhotka nad
Bečvou
Lhotka nad Bečvou 35
756 41, Lešná
katastrální území Lhotka nad Bečvou
[681423]
parc. č. 165



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

163238.0

Datum vydání

13.7.2018

Verze dokumentu

První verze

1. SEZNAM PODKLADŮ

1. Objednávka ze dne 4.7.2018 dle nabídky D2018-028779.
2. Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov
3. ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
4. ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
5. ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
6. ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
7. ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
8. ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
9. Zákon 406/2000 Sb. O hospodaření energií
10. Projektová dokumentace v elektronické podobě „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou“ SO 03-15-03 žst. Lhotka nad Bečvou, stavební úpravy VB; vypracoval Ing. Zdeněk Lázníček, datum vyhotovení 7/2018.
11. Informace od objednatele

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Posuzovaným objektem je rekonstrukce železniční stanice v obci Lhotka nad Bečvou. Objekt je dělen na blok B a blok C. U bloku B je provedena pouze výměna vstupních dveří. Objekt je tvořen železobetonovou rámovou konstrukcí, výplňové obvodové zdivo je vyzděno z keramických děrovaných cihel a tvarovek tloušťky 240 mm. Obvodové stěny bloku C jsou nově zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z EPS tl. 160 mm. Zdivo bloku C v oblasti soklu je zatepleno tepelnou izolací z XPS tloušťky 100 mm do hloubky cca 300 mm pod terén. Plochá střecha bloku C je nově zateplena tepelnou izolací z EPS 200 tl. 220 mm. Podlaha na terénu je nezateplená. Okna v bloku B jsou tvořena dřevěnými zdvojenými okna, staršími plastovými okny s izolačním dvojsklem a novými hliníkovými dveřmi. Okna v bloku C jsou převážně plastová s izolačním dvojsklem, případně starší plastové okna s dvojsklem. Dveře bloku C jsou nové hliníkové.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Hlavní zdroj tepla pro vytápění bloku B je pomocí plynového kotle Viadrus. Blok C je vytápěn teplovodním elektrokotlem a v prostorech technologii elektrickými přímotopy. Teplá voda je připravována v bloku B plynovým zásobníkem o objemu 290 l. V bloku C je voda připravována elektrickým zásobníkem o objemu 125 l a třemi elektrickými zásobníky o objemu 10 l. Některé místnosti s technologií jsou chlazeny jednotkami systému SPLIT. Některé místnosti s technologiemi jsou větrány přírodním a odvodními ventilátory, které jsou spouštěny na základě vnitřní teploty. Ostatní prostory jsou větrány přirozené pomocí oken a infiltrace.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

-

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

Stěny:

OP_S-1 - :

Doporučujeme zateplení obvodových stěn kontaktním systémem z EPS tl. 160 mm na bloku B.

Střechy a stropy:

OP_S-1 - :

Doporučujeme zateplení ploché střechy tepelnou izolací z EPS tl. 220 mm na bloku B.

5.2 Technické systémy budovy:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Na základě posouzení navrhujeme zateplení obvodových stěn (EPS tl. 160 mm) a střechy (EPS tl. 220 mm) na bloku B.

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

2018-012640-KrP

Evidenční číslo z databáze ENEX:

163238.0

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input checked="" 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):	Lešná, Lhotka nad Bečvou 35, 756 41
Katastrální území:	681423
Parcelní číslo:	165
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1964
Vlastník nebo stavebník:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Adresa:	Dlážděná 1003/7 11000 Praha
IČ:	70994234
Tel./e-mail:	/

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: Železniční stanice		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	3 491,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 048,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,59
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	689,0

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]
STR-4 1-EXT Střecha - původní část	161,5	1,37	-	-	1,00	220,65
STN-6 1-EXT OS z CDm tl. 240 mm (vč. sloupu)	51,9	2,07	-	-	1,00	107,33
STN-7 1-EXT OS - ŽB nadezdívka	29,8	2,21	-	-	1,00	65,80
STN-8 1-EXT OS z CDm tl. 375 mm	96,8	1,34	-	-	1,00	130,07
VYP-10 1-EXT Plastová okna SV	10,0	1,60	-	-	1,00	15,94
VYP-11 1-EXT Plastová okna SZ	1,4	1,60	-	-	1,00	2,30
VYP-13 1-EXT Zdvojená okna JZ	20,1	2,40	-	-	1,00	48,19
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	37,15
PDL(z)-19 1-ZEM Nezateplená podlaha	161,4	3,00	-	-	0,19	77,09
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		16,14
Celkem	532,9	-	-	-	-	720,66

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			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]

STR-4 2-EXT Střecha - původní část	65,0	1,37	-	-	1,00	88,80
STN-6 2-EXT OS z CDm tl. 240 mm (vč. sloupu)	28,9	2,07	-	-	1,00	59,91
STN-7 2-EXT OS - ŽB nadezdívka	15,9	2,21	-	-	1,00	35,06
VYP-12 2-EXT Zdvojená okna SV	7,2	2,40	-	-	1,00	17,28
VYP-13 2-EXT Zdvojená okna JZ	7,2	2,40	-	-	1,00	17,28
VYP-16 2-EXT Nové hliníkové dveře SV	5,1	1,20	1,75	ANO	1,00	6,12
VYP-18 2-EXT Nové hliníkové dveře JZ	5,1	1,20	1,75	ANO	1,00	6,12
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	13,45
PDL(z)-19 2-ZEM Nezateplená podlaha	65,0	3,00	-	-	0,16	25,14
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		6,50
Celkem	199,4	-	-	-	-	275,65

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 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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 3-EXT OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	26,8	0,24	0,25	ANO	1,00	6,50
STN-2 3-EXT OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	5,5	0,21	0,25	ANO	1,00	1,16
STN-3 3-EXT OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	14,1	0,24	0,25	ANO	1,00	3,33

STR-5 Střecha - S1	3-EXT	105,0	0,16	0,16	ANO	1,00	16,37
VYP-10 Plastová okna SV	3-EXT	7,6	1,60	-	-	1,00	12,10
VYP-14 Nová plastová okna SV	3-EXT	8,0	1,20	1,20	ANO	1,00	9,60
VYP-16 Nové hliníkové dveře SV	3-EXT	4,2	1,20	1,20	ANO	1,00	5,06
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-	-	8,55
PDL(z)-19 Nezateplená podlaha	3-ZEM	105,1	3,00	-	-	0,13	37,93
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-		5,25
Celkem		276,1	-	-	-	-	105,85

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 Z4)	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/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)		
STN-1 OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	4,2	0,24	0,36	ANO	1,00	1,02
STN-2 OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	4,0	0,21	0,36	ANO	1,00	0,85
STN-3 OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	3,9	0,24	0,36	ANO	1,00	0,92
STR-5 Střecha - S1	62,0	0,16	0,23	ANO	1,00	9,67
VYP-14 Nová plastová okna SV	1,1	1,20	1,75	ANO	1,00	1,26
VYP-17 Nové hliníkové dveře JV	4,4	1,20	1,75	ANO	1,00	5,22

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	3,97
PDL(z)-19 4-ZEM Nezateplená podlaha	62,0	3,00	-	-	0,08	11,34
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		3,10
Celkem	141,4	-	-	-	-	37,34

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 Z5)	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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 5-EXT OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	31,9	0,24	0,25	ANO	1,00	7,74
STN-2 5-EXT OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	9,0	0,21	0,25	ANO	1,00	1,91
STN-3 5-EXT OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	33,1	0,24	0,25	ANO	1,00	7,82
STR-5 5-EXT Střecha - S1	116,6	0,16	0,16	ANO	1,00	18,18
VYP-15 5-EXT Nová plastová okna JZ	26,3	1,20	1,20	ANO	1,00	31,50
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	10,84
PDL(z)-19 5-ZEM Nezateplená podlaha	116,5	3,00	-	-	0,13	41,38
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		5,82
Celkem	333,3	-	-	-	-	125,20

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 Z6)	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 6-EXT OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	6,6	0,24	0,25	ANO	1,00	1,60
STN-2 6-EXT OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	5,5	0,21	0,25	ANO	1,00	1,16
STN-3 6-EXT OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	6,5	0,24	0,25	ANO	1,00	1,53
STR-5 6-EXT Střecha - S1	23,2	0,16	0,16	ANO	1,00	3,61
VYP-14 6-EXT Nová plastová okna SV	2,1	1,20	1,20	ANO	1,00	2,52
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2,19
PDL(z)-19 6-ZEM Nezateplená podlaha	23,1	3,00	-	-	0,14	8,40
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		1,16
Celkem	66,9	-	-	-	-	22,15

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 Z7)	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 7-EXT OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	24,8	0,24	0,36	ANO	1,00	6,04
STN-2 7-EXT OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	17,0	0,21	0,36	ANO	1,00	3,61

STN-3 7-EXT OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	27,5	0,24	0,36	ANO	1,00	6,48
STR-5 7-EXT Střecha - S1	92,4	0,16	0,23	ANO	1,00	14,42
STN-9 7-EXT OS z CDm tl. 375 mm + TI z EPS tl. 160 mm	5,6	0,22	0,36	ANO	1,00	1,25
VYP-14 7-EXT Nová plastová okna SV	1,1	1,20	1,75	ANO	1,00	1,26
VYP-15 7-EXT Nová plastová okna JZ	2,1	1,20	1,75	ANO	1,00	2,52
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	8,52
PDL(z)-19 7-ZEM Nezateplená podlaha	92,4	3,00	-	-	0,13	32,38
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		4,62
Celkem	262,8	-	-	-	-	81,09

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 Z8)	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 8-EXT OS - ŽB + TI z EPS tl. 160 mm	17,6	0,24	0,36	ANO	1,00	4,28
STN-2 8-EXT OS z cihelných bloků tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm	11,2	0,21	0,36	ANO	1,00	2,38
STN-3 8-EXT OS z CDm tl. 240 mm + TI z EPS tl. 160 mm (vč. sloupu)	11,6	0,24	0,36	ANO	1,00	2,74
STR-5 8-EXT Střecha - S1	63,7	0,16	0,23	ANO	1,00	9,94

STN-9 8-EXT OS z CDm tl. 375 mm + TI z EPS tl. 160 mm	62,2	0,22	0,36	ANO	1,00	13,94
VYP-15 8-EXT Nová plastová okna JZ	2,1	1,20	1,75	ANO	1,00	2,52
VYP-17 8-EXT Nové hliníkové dveře JV	3,2	1,20	1,75	ANO	1,00	3,82
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	8,58
PDL(z)-19 8-ZEM Nezateplená podlaha	63,7	3,00	-	-	0,18	32,35
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		3,18
Celkem	235,3	-	-	-	-	83,72

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]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Zázemí - blok B	20,0	891,73	0,35
zóna 2 - Hala - blok B	15,0	358,86	0,62
zóna 3 - Administrativní prostory	20,0	507,36	0,35
zóna 4 - Chodba	15,0	305,12	0,39
zóna 5 - Volná místnost + diagnostika	20,0	562,75	0,36
zóna 6 - Hygienické zázemí	20,0	111,85	0,31
zóna 7 - Technologie s chlazením	15,0	446,29	0,41
zóna 8 - Technologie s větráním	15,0	307,30	0,47

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	0,71	0,40	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	x¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	49	80 / -	87	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	49	80 / -	87	88
Z3	K 2	elektrická energie	75	18	94 / -	87	88
	K 3	elektrická energie	25	11.25	94 / -		
Z4	K 2	elektrická energie	50	18	94 / -	87	88
	K 3	elektrická energie	50	11.25	94 / -		
Z5	K 2	elektrická energie	80	18	94 / -	87	88
	K 3	elektrická energie	20	11.25	94 / -		
Z6	K 2	elektrická energie	100	18	94 / -	89	88
Z7	K 3	elektrická energie	100	11.25	94 / -	100	94
Z8	K 3	elektrická energie	100	11.25	94 / -	100	94

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	K 1 - Plynový kotel Viadrus	-	-	-
Z3 , Z4 , Z5 , Z6	K 2 - Elektrokotel	99	80	ANO
Z3 , Z4 , Z5 , Z7 , Z8	K 3 - Elektrické přímotopy	99	80	ANO

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	2,7	85	85
Z7	CHL 1	elektrická energie	100	17,7	3,30	100	91

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)
Z7	CHL 1 - Chladicí jednotky Split	3,30	2,70	ANO

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	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]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z8	VZT 1 - přírodně odvodní	elektrina			100	0,776	3 200	873

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energ- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-
Z7	-	-	-	-	-	-
Z8	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energ- nositel	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	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-	-
Z7	-	-	-	-	-	-	-
Z8	-	-	-	-	-	-	-

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 vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys} 1	elektrická energie	100	K-4 [18]	290.00	K-4 [94/-]	0.0064	0.0596
TV 2 (Z3)	TV _{sys} 2	elektrická energie	100	K-4 [18]	20.00	K-4 [94/-]	0.0064	0.0113
	TV _{sys} 3	elektrická energie	100	K-4 [18]	10.00	K-4 [94/-]	0.0064	0.0113
TV 3 (Z5)	TV _{sys} 4	elektrická energie	100	K-4 [18]	125.00	K-4 [94/-]	0.0064	0.0113
TV 4 (Z6)	TV _{sys} 4	elektrická energie	100	K-4 [18]	125.00	K-4 [94/-]	0.0064	0.0113

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)
TV 1 (Z1) , TV 2 (Z3) , TV 3 (Z5) , TV 4 (Z6)	K 4 - Elektrický ohřev vody	99	85	ANO

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m²lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Zóna 1	Zářivky	100	$P_n = 1,291$	0,10
Zóna 2	Zářivky	100	$P_n = 0,390$	0,10
Zóna 3	Zářivky	100	$P_n = 2,522$	0,10
Zóna 4	Zářivky	100	$P_n = 0,372$	0,10
Zóna 5	Zářivky	100	$P_n = 1,398$	0,10
Zóna 6	Zářivky	100	$P_n = 0,185$	0,10
Zóna 7	Zářivky	100	$P_n = 0,369$	0,10
Zóna 8	Zářivky	100	$P_n = 0,255$	0,10

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 elektřiny 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"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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]	48 323	95 943	55 126	59 919	-	-	0,00	0,00	4 138,4	4 138,4	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	88 830	151 786	28 259	19 953	193,17	96,36	0,00	0,00	7 584,7	6 242,2	4 737,6	4 737,6
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	301,40	327,69	279,77	197,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	89 131	152 114	28 539	20 151	193,17	96,36	0,00	0,00	7 584,7	6 242,2	4 737,6	4 737,6
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	129,37	220,78	41,42	29,25	0,28	0,14	0,00	0,00	11,01	9,06	6,88	6,88

c) výrobní 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]
Kogenerční jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční 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

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	58 704,48	3,2	3,0	187 854,34	176 113,44
zemní plyn	124 635,99	1,1	1,1	137 099,59	137 099,59
Celkem	183 340,47	x	x	324 953,93	313 213,03

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	130 185,61	Splněno (ANO/NE)	NE
(7)	Hodnocená budova		183 340,47		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	188,96		
(9)	Hodnocená budova		266,11		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	201 148,07	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		313 213,03		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	291,95		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		454,61		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	324 953,93
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	11 740,90
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,61

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 energie z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	NE	NE
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě posouzení nedoporučujeme žádné alternativní systémy.			
Datum zpracování analýzy	13.7.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Kropáč			
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>			
OP _s 1 -	-	83 622,51	98 683,68
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	99,72	83 622,5	98 683,7

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	ANO	ANO	NE
Funkční vhodnost	ANO	ANO	ANO	NE
Ekonomická vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě posouzení navrhuje zateplení obvodových stěn (EPS tl. 160 mm) a střechy (EPS tl. 220 mm) na bloku B.			
Datum vypracování doporučených opatření	13.7.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Petr Kropáč			
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)	NE
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	ANO
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	NE
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
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. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO	269
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	13.7.2018
---------------------------	-----------

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: **Lhotka nad Bečvou 35, k.ú.**

681423, p.č. 165

PSČ, místo: **756 41, Lešná**

Typ budovy: **Jiný druh budovy**

Plocha obálky budovy: **2048.07** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.59** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **688.97** m²

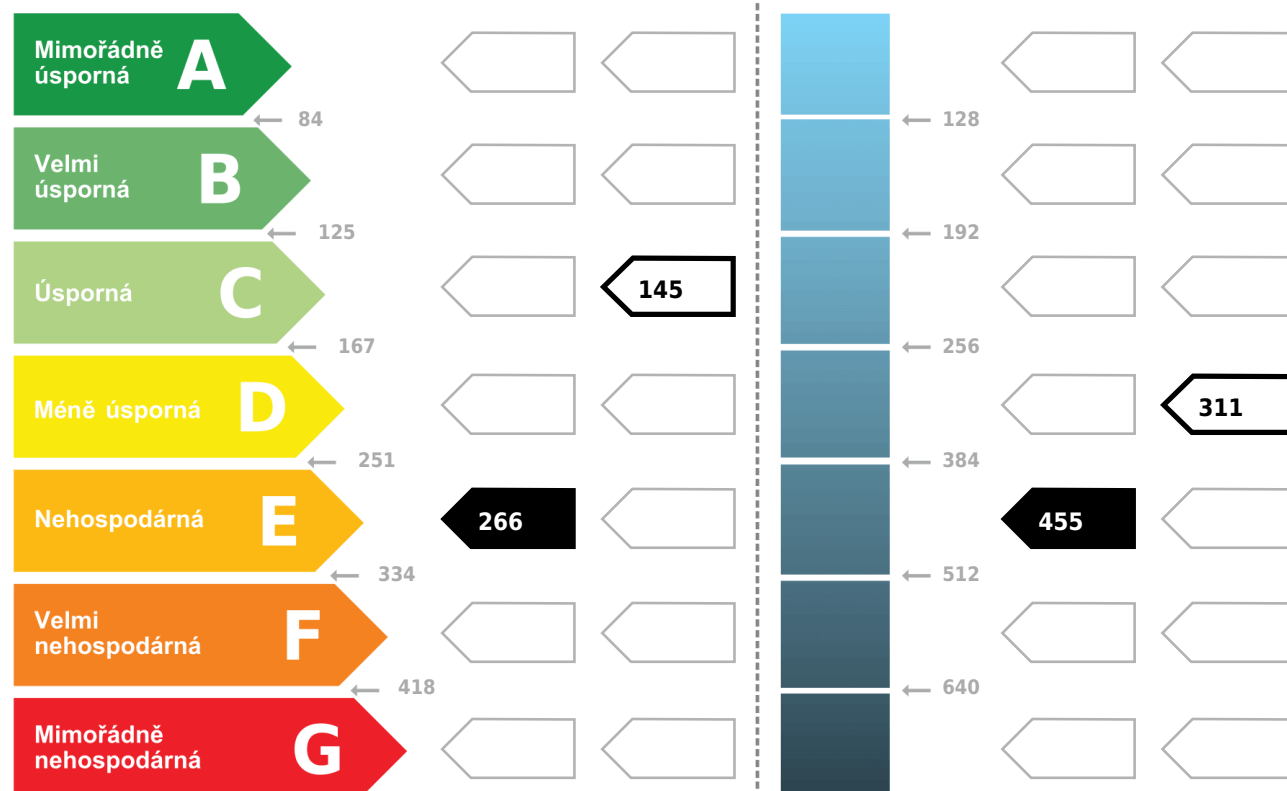


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

183.3

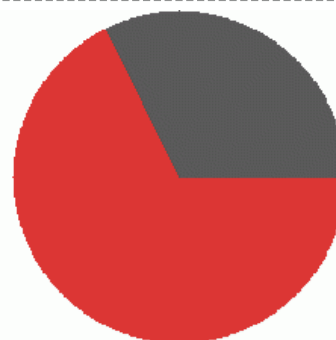
313.2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input checked="" 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"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 124.6
■ elektrická energie: 58.7

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				0.14	0.14		
A			29.2	29.8			
B							
C		98.9				9.1	6.9
D	0.35						
E							
F	0.71	221					
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		152.0	20.2	0.1		6.2	4.7

Zpracovatel: Ing. Ctibor Hůlka

Kontakt: ctibor.hulka@dek-cz.com

Osvědčení č.: 269

Vyhotoveno dne: 13.7.2018

Podpis: