

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Název akce: Gymnázium Říčany, Výstavba nové tělocvičny
v Říčanech

Místo: Komenského náměstí, p.č. 1727, 251 01 Říčany

Vlastník: Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti nové budovy.

Zpracoval: *Ing. Jan Kárník, číslo oprávnění 0262*

Evidenční číslo PENB: *ENEX- 131123.0*

9.1.2018



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kárník

r. č. 790629/3593

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 16.5.2007

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 9.10.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 9.10.2008

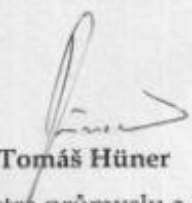
provádět kontroly klimatizace

s platností od 9.10.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0262

V Praze dne 9. října 2008


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



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. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1.4.2013.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti nové budovy.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

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.
- projektová dokumentace
- informace od stávajícího vlastníka objektu

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku - Energetika. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Stručný popis hodnocené budovy

Jedná se o novostavbu tělocvičny Gymnázia v Říčanech. Objekt se nachází v k.ú. Říčany u Prahy v ulici Komenského náměstí na parcele č. 1727.

Základní hmotu objektu tvoří samotná tělocvična, ke které přiléhá z jihovýchodní strany jednopodlažní hmota, ve které je umístěné zázemí pro tělocvičnu a občerstvení. Ze severovýchodní strany je navržena další jednopodlažní hmota, která propojuje stávající gymnázium s novou tělocvičnou a nacházejí se zde dvě nové učebny. Objekt není podsklepený.

Obvodové stěny jsou vyzděné z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi tl. 300 mm s kontaktním zateplením z EPS 70F tl. 200 mm.

Hlavní část objektu, kde se nachází tělocvična, je zastřešena sedlovou střechou, která je tvořena příčnými prefabrikovanými vazníky s trapézovým plechem a je opatřena minerální tepelnou izolací v tl. 200 mm. Střechy nad nižšími částmi objektu jsou ploché s ŽB stropní deskou a tepelnou izolací z EPS 100S tl. 200 mm.

Podlaha na terénu tělocvičny je tvořena podkladní betonovou deskou, tepelnou izolací z EPS 100S v celkové tl. 110 mm, z čehož horní vrstva izolace tl. 40 mm je po obvodu objektu v perimetru 5 m, systémovým roštem a nášlapnou vrstvou pro sportovní povrchy. Podlahy na terénu ostatních částí objektu jsou tvořeny podkladní betonovou deskou, tepelnou izolací z EPS 200S tl. 140 mm, vyrovnávací a nášlapnou vrstvou.

Otvorové výplně v objektu jsou hliníkové s izolačním trojsklem. Vnější dveře jsou také hliníkové s přerušeným tepelným mostem.

Zdrojem tepla pro vytápění a pro ohřev TV jsou dva kondenzační plynové kotle VAILLANT VU 1206/5-5 ECOTEC PLUS o výkonu 2x 123,4 kW.

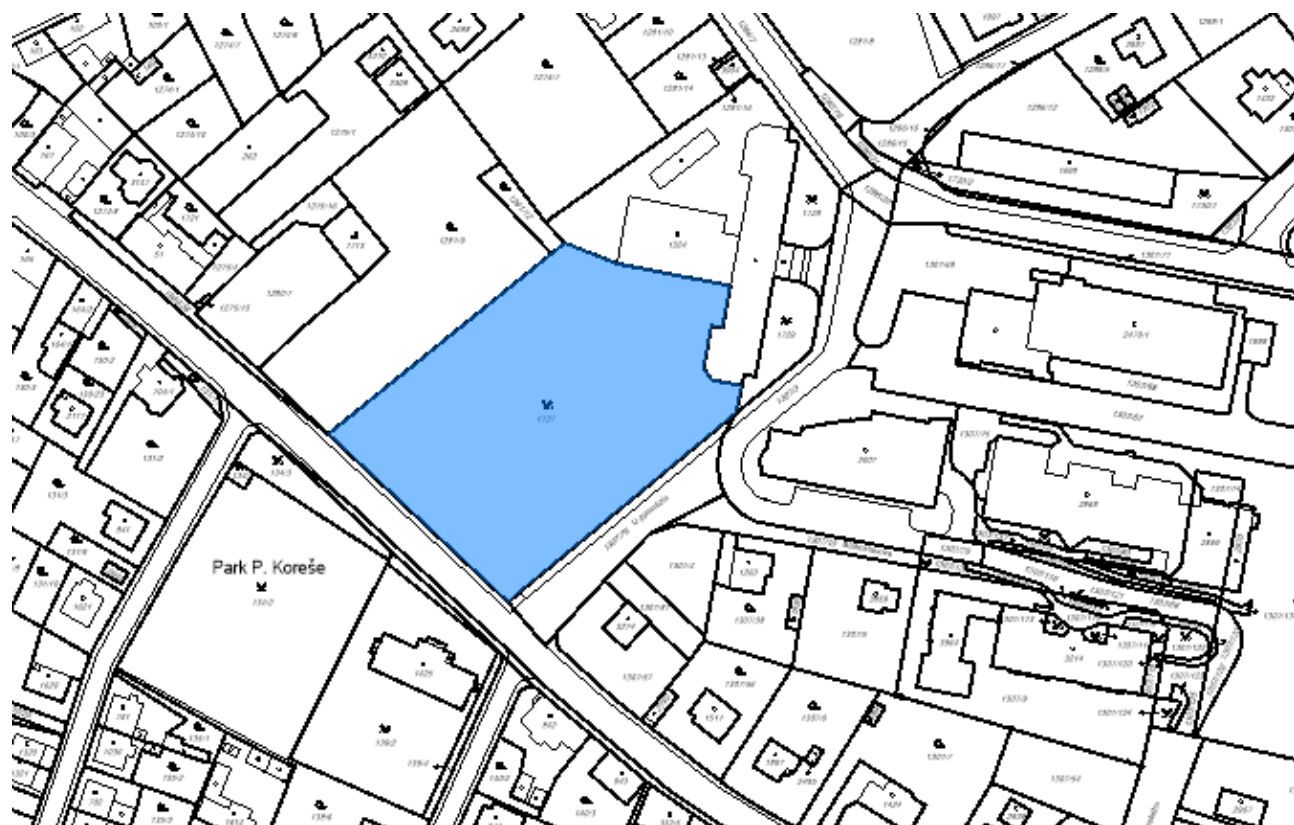
Ohřev TV probíhá ve dvou nepřímo ohříváných zásobnících teplé vody VAILLANT VIH R 500 o objemu 2x 500 l.

Prostory haly, šaten, občerstvení a učeben jsou větrány nuceně pomocí VZT zařízení, s nuceným příívodem a odvodem vzduchu a se zpětným získáváním tepla. Celkem je pro objekt instalováno 8 VZT jednotek.

Prostory občerstvení a prostory dvou učeben jsou chlazeny pomocí chladících zařízení typu multispli. Venkovní jednotky jsou umístěny na střeše nad chlazenou místností, vnitřní chladící jednotky jsou navrženy v kazetovém provedení do podhledu.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti nové budovy.

Situace



Zdroj: náhled KN

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

131123.0

Evidenční číslo z databáze ENEX:

131123.0

Účel zpracování průkazu

<input checked="" 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 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):	Říčany, Komenského náměstí , 251 01
Katastrální území:	745456
Parcelní číslo:	1727
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2020
Vlastník nebo stavebník:	Středočeský kraj
Adresa:	Zborovská 81/11 150 00 Praha 5
IČ:	70891095
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 checked="" 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]	18 990,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6 418,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2 369,2

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 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]
VYP-1 1-EXT Okna SZ	100,4	0,90	-	-	1,00	90,37
VYP-2 1-EXT Okna JV	104,6	0,90	-	-	1,00	94,12
VYP-6 1-EXT Okna - stěna JV	14,1	0,90	-	-	1,00	12,69
VYP-7 1-EXT Vstup JV	5,4	0,90	-	-	1,00	4,86
VYP-8 1-EXT Vstup SZ	11,0	1,20	-	-	1,00	13,20
VYP-9 1-EXT Vstup SV	4,4	1,20	-	-	1,00	5,29
VYP-10 1-EXT Vstup JZ	5,3	1,20	-	-	1,00	6,30
STN-13 1-EXT Obvodová stěna	1 474,3	0,17	-	-	1,00	244,74
STR-14 1-EXT Střecha šikmá - hala	1 489,7	0,17	-	-	1,00	254,74
STR-15 1-EXT Střecha plochá	57,8	0,16	-	-	1,00	9,13
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	65,34
PDL(z)-16 1-ZEM Podlaha na terénu	57,8	0,23	-	-	0,29	168,85
PDL(z)-17 1-ZEM Podlaha na terénu - hala	1 324,2	0,47	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		27,64

Celkem	4 649,0	-	-	-	-	997,27
---------------	----------------	---	---	---	---	---------------

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		
		[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)		[W/K]
VYP-2 2-EXT Okna JV	10,9	0,90	-	-	1,00	9,83
VYP-11 2-EXT Vstup JV	6,6	1,20	-	-	1,00	7,92
STN-13 2-EXT Obvodová stěna	127,2	0,17	-	-	1,00	21,11
STR-15 2-EXT Střecha plochá	162,0	0,16	-	-	1,00	25,60
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	6,13
PDL(z)-16 2-ZEM Podlaha na terénu	162,0	0,23	-	-	0,67	23,44
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		3,24
Celkem	468,8	-	-	-	-	97,27

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		
		[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)		[W/K]
VYP-6 3-EXT Okna - stěna JV	11,8	0,90	-	-	1,00	10,66
VYP-7 3-EXT Vstup JV	3,3	0,90	-	-	1,00	2,97
STN-13 3-EXT Obvodová stěna	15,2	0,17	-	-	1,00	2,52

STR-15 3-EXT Střecha plochá	34,6	0,16	-	-	1,00	5,47
VYP-18 3-EXT Okna - stěna JZ	19,1	0,90	-	-	1,00	17,23
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	1,68
PDL(z)-16 3-ZEM Podlaha na terénu	34,6	0,23	-	-	0,75	5,71
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		0,69
Celkem	118,7	-	-	-	-	46,92

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		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-4 4-EXT Okna J	9,0	0,90	-	-	1,00	8,10
VYP-5 4-EXT Okna Z	9,0	0,90	-	-	1,00	8,10
VYP-12 4-EXT Světlíky	18,0	1,40	-	-	1,00	25,20
STN-13 4-EXT Obvodová stěna	107,4	0,17	-	-	1,00	17,83
STR-15 4-EXT Střecha plochá	181,9	0,16	-	-	1,00	28,74
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	6,51
PDL(z)-16 4-ZEM Podlaha na terénu	195,4	0,23	-	-	0,61	25,49
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		3,91
Celkem	520,8	-	-	-	-	123,88

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		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-5 5-EXT Okna Z	13,0	0,90	-	-	1,00	11,70
VYP-7 5-EXT Vstup JV	4,5	0,90	-	-	1,00	4,06
STN-13 5-EXT Obvodová stěna	30,9	0,17	-	-	1,00	5,13
STR-15 5-EXT Střecha plochá	175,3	0,16	-	-	1,00	27,69
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	4,47
PDL(z)-16 5-ZEM Podlaha na terénu	175,3	0,23	-	-	0,47	16,48
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		3,51
Celkem	398,9	-	-	-	-	73,04

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-13 6-EXT Obvodová stěna	2,2	0,17	-	-	1,00	0,36
STR-15 6-EXT Střecha plochá	130,0	0,16	-	-	1,00	20,54
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2,64
PDL(z)-16 6-ZEM Podlaha na terénu	130,0	0,23	-	-	0,13	1,63
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		2,60
Celkem	262,1	-	-	-	-	27,77

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{\text{im},j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{\text{em},R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Hala	18,0	16151,19	0,25
zóna 2 - Šatny	20,0	673,53	0,26
zóna 3 - Občerstvení	20,0	143,77	0,44
zóna 4 - Učebny	20,0	859,85	0,27
zóna 5 - Chodba a zázemí	20,0	605,11	0,22
zóna 6 - Sklady a technické místnosti	20,0	556,68	0,12

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{\text{em}} (U_{\text{em}} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{\text{em},R} (U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,21	0,25	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	x¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	83
Z3	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	88
Z4	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	88
Z5	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	83
Z6	K 1	zemní plyn	100	246.8	98 / -	94	83

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 , Z3 , Z4 , Z5 , Z6	K 1 - 2x Plynový kotel VAILLANT VU 1206/5-5 ECOTEC PLUS	98	-	-

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
Z3	CHL 1	elektrická energie	100	15,5	4,00	90	91
Z4	CHL 2	elektrická energie	100	15,5	4,00	90	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)
Z3	CHL 1 - Chladicí zařízení Z3	4,00	-	-
Z4	CHL 2 - Chladicí zařízení Z4	4,00	-	-

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
	VZT 2 - přívodně odvodní	elektrina			100	0,260	500	1 870
Z2	VZT 3 - přívodně odvodní	elektrina			100	0,260	500	1 870
Z3	VZT 4 - přívodně odvodní	elektrina			100	0,214	300	2 570
Z4	VZT 5 - přívodně odvodní	elektrina			100	0,309	400	2 780

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	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-

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 η_{RH-gen}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-	-

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	x¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [246,8]	500.00 500.00	K-1 [98/-]	0.0056 0.0056	0.1523
TV2	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [246,8]	500.00 500.00	K-1 [98/-]	0.0056 0.0056	0.1523

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 , TV2	K 1 - 2x Plynový kotel VAILLANT VU 1206/5-5 ECOTEC PLUS	98	-	-

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	0,10
Zóna 1	Zářivková soustava	100	$P_n = 41,512$	0,10
Zóna 2	Zářivková soustava	100	$P_n = 1,319$	0,10
Zóna 3	Zářivková soustava	100	$P_n = 0,248$	0,10
Zóna 4	Zářivková soustava	100	$P_n = 8,692$	0,10
Zóna 5	Zářivková soustava	100	$P_n = 1,531$	0,10
Zóna 6	Zářivková soustava	100	$P_n = 0,945$	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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 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]	192 669	161 826	2 615,3	5 892,1	-	-	0,00	0,00	40 540	40 540	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	354 170	203 565	1 340,7	1 798,6	19 967	25 651	0,00	0,00	61 582	53 722	207 181	188 893
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	1 401,4	1 401,4	0,00	0,00	3 547,8	3 547,8	0,00	0,00	188,07	188,07	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	355 572	204 967	1 340,7	1 798,6	23 515	29 199	0,00	0,00	61 770	53 910	207 181	188 893
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	150,08	86,51	0,57	0,76	9,93	12,32	0,00	0,00	26,07	22,75	87,45	79,73

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	221 479,88	3,2	3,0	708 735,61	664 439,64
zemní plyn	257 287,11	1,1	1,1	283 015,82	283 015,82
Celkem	478 766,99	x	x	991 751,43	947 455,45

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	649 377,58	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		478 766,99		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	274,10		
(9)	Hodnocená budova		202,08		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 065 547,97	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		947 455,45		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	449,76		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		399,91		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	991 751,43
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	44 295,98
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,47

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 elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Za daných okrajových podmínek nedoporučujeme alternativní systémy k realizaci.			
Datum zpracování analýzy	9.1.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Kárník			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			ANO
	energetický posudek je součástí analýzy			ANO
	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>			
-	-	-	-
<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	478,77	-	-

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jedná se o novostavbu, která splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 vyhlášky 78/2013 Sb.			
Datum vypracování doporučených opatření	9.1.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jan Kárník			
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. Jan Kárník
Číslo oprávnění MPO	0262
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	9.1.2018
---------------------------	----------

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: **Komenského náměstí, k.ú.**

745456, p.č. 1727

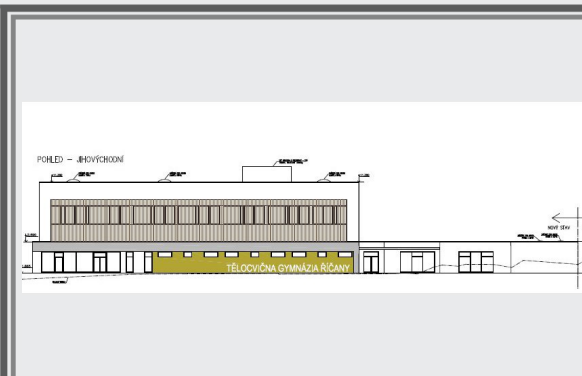
PSČ, místo: **251 01, Říčany**

Typ budovy: **Budova pro sport**

Plocha obálky budovy: **6418.19** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.34** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **2369.15** m²

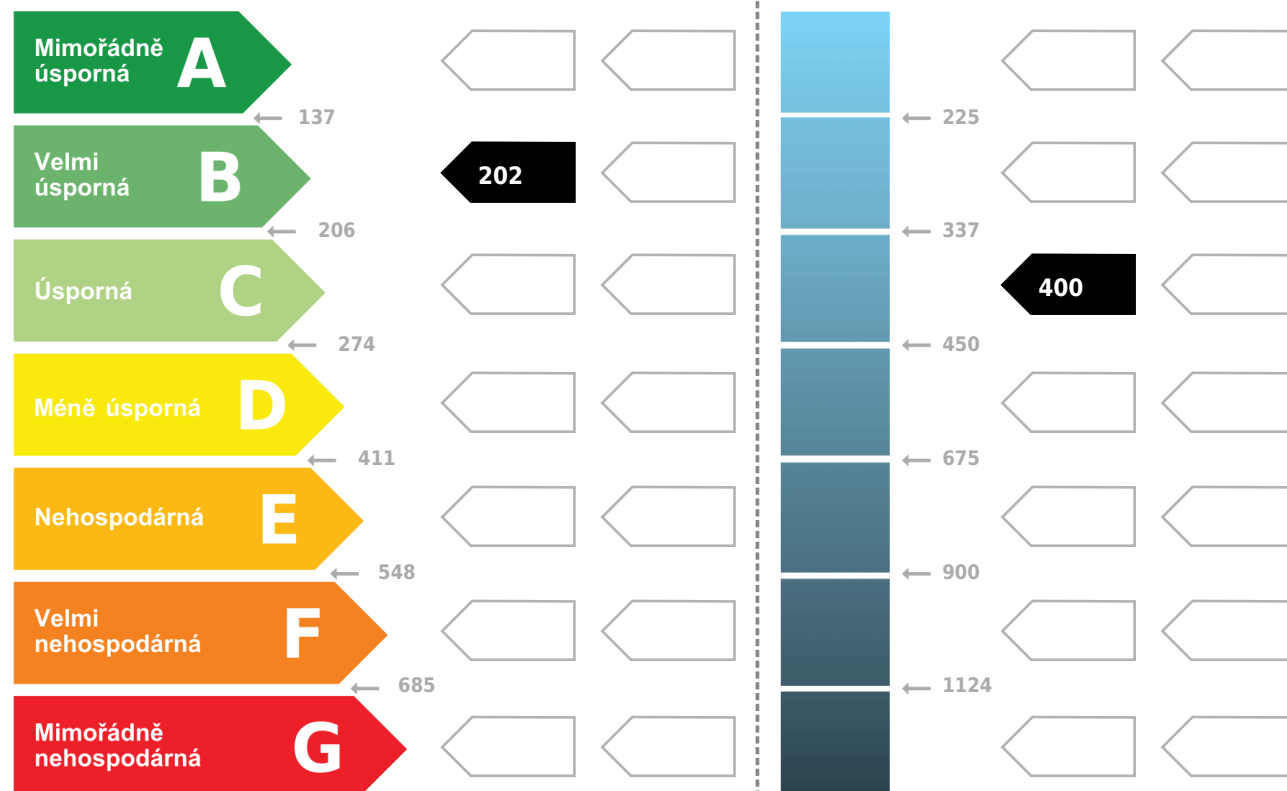


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

478.8

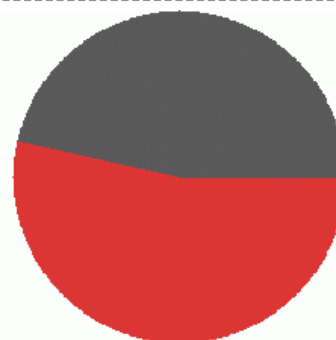
947.5

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Doporučení Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou
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"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 257.3
■ elektrická energie: 221.5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B		86.5					
C	0.21					22.8	79.7
D			0.76	12.3			
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		205.0	1.8	29.2		53.9	189.0

Zpracovatel: **Ing. Jan Kárník**
Kontakt: **Nad Laurovou 2149/6, 150 00, Praha 5**
603 24 21 25 / karnik.jan@post.cz

Osvědčení č.: **0262**
Vyhотовeno dne: **9.1.2018**
Podpis: