

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky 78/2013 Sb.

**Polyfunkční objekt
parc. č. 5/8
Olomouc – Nové Sady**



Zakázka číslo: 2014-001163-KrE

únor 2014

1. VŠEOBECNĚ

- 1.1. Předmět** Polyfunkční objekt parc.č 5/8,
779 00 Olomouc – Nové Sady
- 1.2. Úkol** Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy dle
vyhl. 78/2013 Sb.
- 1.3. Objednatel** **Ing. Jan Bombera**
Tolstého 192/4
779 00 Olomouc
IČO: 12679186

Tel.: +420 603 467 841
E-mail: jan.bombera@email.cz
- 1.4. Dodavatel** **DEKPROJEKT s.r.o.**
Tiskařská 10/257 IČO: 27 64 24 11
budova TTC TECHKOM DIČ: CZ 69 90 00 797
CENTRUM
108 00, Praha 10 bankovní spojení:
tel.: +420 234 054 284-5 35-7899980247/0100
fax.: +420 234 054 291 KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským
soudem v Praze oddíl C., vložka 120996
- 1.5. Energetický expert** Ing. Ctibor Hůlka
- 1.6. Vypracoval** Ing. Eliška Krejčířková
Ing. Ctibor Hůlka
- 1.7. Kontroloval** Ing. Roman Pavelka
- 1.8. Zpracováno v období** únor 2014

2. PODKLADY

- [1] Objednávka ze dne 21.1.2014.
- [2] Projektová dokumentace (výkresy a technické zprávy): ' Polyfunkční objekt Nároží, ul. Schweitzerova, Olomouc' zpracovatel Ing. Jan Bombera a e-mailová komunikace s objednatelem.
- [3] Vyhláška 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov.
- [4] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [5] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [6] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [7] ČSN EN ISO 13 788 (73 0544) Tepelně vlhkostní chování st. dílců a st. prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrch. vlhkosti uvnitř kce – Výpočtová metoda.
- [8] ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1994.
- [9] ČSN 06 0210 Změna Z1, Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1999.
- [10] ČSN EN 832 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění – Obytné budovy, Praha 2000.
- [11] ČSN EN ISO 13 789 Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda, Praha 2000.
- [12] ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody, Praha 1999.
- [13] Výpočetní nástroj ENERGETIKA společnosti DEK a.s.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

3. POPIS BUDOVY

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je novostavba polyfunkčního domu na ulici Schweitzerova v Olomouci. Objekt je podsklepený, částečně trojpodlažní, částečně 10-ti podlažní, s plochými střechami. V 1.PP jsou umístěny sklepní kóje a garáže. V 1.NP a částečně ve 2.NP jsou situovány nebytové prostory, v části 2.NP jsou umístěny ordinace ve 3-9.NP jsou byty.

Obvodový plášť bytové části a 1.PP je z monolitických ŽB stěn, v 1.NP – 2.NP tvoří nosnou konstrukci ŽB sloupy a průvlaky s vyzdívkami z keramických bloků tloušťky 140 mm, vyzdívky v lodžích jsou z keramických bloků tloušťky 115 mm. Všechny obvodové stěny vytápěné části objektu jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 150 mm. Obvodové stěny garáží jsou bez zateplení. Stěna k evakuačnímu schodišti ve východní části objektu je opatřena tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 80 mm. Vstupní dveře a výkladce jsou s hliníkovými rámy, okna jsou plastová, zaskleny budou izolačními dvojskly. Střechy jsou ploché, se zateplením pomocí EPS. Střecha nad 9.NP, nad částí 2.NP a nad částí 5.NP je zateplena pomocí 24 cm EPS, střecha nad částí 1.NP a nad částí 1.PP je zateplena pomocí EPS tloušťky 200 mm, ve skladbě teras je 180 mm EPS. Ve všech těchto skladbách je jako spádová vrstva navržen polystyrenbeton. Skladba lodžie nad vytápěným prostorem obsahuje 100 mm tepelné izolace z PIR. Podlaha na exteriéru ve 2.NP je tepelně izolována minerální vatou tloušťky 150 mm. Podlaha na garážích ve skladbě obsahuje 90 mm EPS, doplněnou 50 mm minerální vaty umístěné na stropě garáží. Podlaha na zemině je bez tepelné izolace.

4. POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je předávací horkovodní stanice umístěná v samostatné místnosti 1.PP. Otopný systém je teplovodní s nuceným oběhem topné vody. Pro individuální vytápění a přípravu teplé vody v bytech a nebytových prostorech jsou navrženy bytové stanice Meibes LOGO^{therm}. Otopná tělesa jsou ocelová desková. Regulace topné soustavy je automatická. Větrání většiny prostor je přirozené, pouze v hygienických prostorách (zahrnutých v zóně 1 a 2) jsou instalovány odtahové jednotky. Větrání garáží zajišťuje odtahová VZT jednotka.

PROTOKOL PRŮKAZU**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):	Olomouc, parc.č. 5/8, 77900
Katastrální území:	710814]
Parcelní číslo:	5/8
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2014
Vlastník nebo stavebník:	K-stav stavební a.s.
Adresa:	U Panelárny 588/7 77200 Olomouc
IČ:	26802015
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: Polyfunkční objekt		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	18 218,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6 266,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	5 282,0

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): <i>podíl OZE:</i> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> ☐ 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 Obvodové stěny	1 287,0	0,26	-	-	1,00	334,62
STN-3 1-EXT Obvodové stěny - dozdívky v lodžích	39,0	0,25	-	-	1,00	9,75
STR-4 1-EXT Terasy (H)	76,0	0,19	-	-	1,00	14,44
STR-5 1-EXT Střecha (E2, E)	354,0	0,14	-	-	1,00	49,56
VYP-14 1-EXT Okna V	78,0	1,20	-	-	1,00	93,60
VYP-15 1-EXT Okna J	238,0	1,20	-	-	1,00	285,60
VYP-16 1-EXT Okna Z	111,0	1,20	-	-	1,00	133,20
VYP-17 1-EXT Okna S	85,0	1,20	-	-	1,00	102,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	51,14
Celkem	2 268,0	-	-	-	-	1 073,91

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]
STN-1 2-EXT Obvodové stěny	339,0	0,26	-	-	1,00	88,14
STN-2 2-EXT Obvodové stěny - výplňové zdivo	18,0	0,24	-	-	1,00	4,32
STR-5 2-EXT Střecha (E2, E)	349,0	0,14	-	-	1,00	48,86
STN-6 2-EXT Stěna k únikovému schodišti	19,0	0,44	-	-	1,00	8,36
STR-7 2-EXT Střecha (F)	407,0	0,17	-	-	1,00	69,19
PDL-8 2-EXT Podlaha na exteriéru	75,0	0,16	-	-	1,00	12,00
VYP-14 2-EXT Okna V	26,0	1,20	-	-	1,00	31,20
VYP-15 2-EXT Okna J	3,0	1,20	-	-	1,00	3,60
VYP-16 2-EXT Okna Z	74,0	1,20	-	-	1,00	88,80
VYP-19 2-EXT Prosklené stěny V	95,0	1,40	-	-	1,00	133,00
VYP-23 2-EXT Prosklené stěny J	65,0	1,40	-	-	1,00	91,00
VYP-24 2-EXT Prosklené stěny Z	87,0	1,40	-	-	1,00	121,80
VYP-25 2-EXT Prosklené stěny S	50,0	1,40	-	-	1,00	70,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	38,51
PDL-9 2-5 Podlaha na garážích	1 184,0	0,24	-	-	0,82	232,82
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	11,64
Celkem	2 791,0	-	-	-	-	1 053,24

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 (ZONA 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		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 3-EXT Obvodové stěny	198,0	0,26	-	-	1,00	51,48
STR-5 3-EXT Střecha (E2, E)	119,0	0,14	-	-	1,00	16,66
STR-7 3-EXT Střecha (F)	8,0	0,17	-	-	1,00	1,36
VYP-14 3-EXT Okna V	36,0	1,20	-	-	1,00	43,20
VYP-15 3-EXT Okna J	28,0	1,20	-	-	1,00	33,60
VYP-17 3-EXT Okna S	48,0	1,20	-	-	1,00	57,60
VYP-20 3-EXT Vstupní dveře	16,0	1,40	-	-	1,00	22,40
VYP-21 3-EXT Vrata	10,0	1,70	-	-	1,00	17,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	12,17
PDL-9 3-5 Podlaha na garážích	193,0	0,24	-	-	0,82	37,95
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	1,90
Celkem	656,0	-	-	-	-	295,31

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]
STN-1 4-EXT Obvodové stěny	274,0	0,26	-	-	1,00	71,24
STR-5 4-EXT Střecha (E2, E)	156,0	0,14	-	-	1,00	21,84
PDL-8 4-EXT Podlaha na exteriéru	33,0	0,16	-	-	1,00	5,28
STR-13 4-EXT Podlaha lodžie na vytápěném prostoru	5,0	0,21	-	-	1,00	1,05
VYP-14 4-EXT Okna V	12,0	1,20	-	-	1,00	14,40
VYP-15 4-EXT Okna J	11,0	1,20	-	-	1,00	13,20
VYP-16 4-EXT Okna Z	25,0	1,20	-	-	1,00	30,00
VYP-17 4-EXT Okna S	35,0	1,20	-	-	1,00	42,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	9,95
Celkem	551,0	-	-	-	-	208,96

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 Z5)	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-10 5-EXT ŽB stěna	11,0	2,70	-	-	1,00	29,70
STR-18 5-EXT Střecha (F)	625,0	0,17	-	-	1,00	106,25
VYP-22 5-EXT Vrata	8,0	1,70	-	-	1,00	13,60
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	7,48
STN(z)-11 5-ZEM ŽB stěna k zemině	600,0	3,03	-	-	0,12	809,15
PDL(z)-12 5-ZEM Podlaha na zemině	2 002,0	2,34	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-		40,46
PDL-9 5-2 Podlaha na garážích	1 184,0	0,24	-	-	-0,82	-232,82
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	-11,64
PDL-9 5-3 Podlaha na garážích	193,0	0,24	-	-	-0,82	-37,95
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=5,00$ [%]	-	-	-	-	-	-1,90
Celkem	4 623,0	-	-	-	-	722,33

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{i,m,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Byty	20,0	7694,00	0,46
zóna 2 - Nebytové prostory	20,0	6816,00	0,41
zóna 3 - Chodby, schodiště	20,0	2200,00	0,47
zóna 4 - Ordinace	22,0	1508,00	0,38

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/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,43	0,44	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⁾ $\eta_{H,gen}$	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	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	385	0	75	88
Z2	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	385	0	75	88
Z3	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	385	0	75	88
Z4	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	385	0	75	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
	(-)	[%]	[%]	(ANO/NE)
Z1 , Z2 , Z3 , Z4	CZT 1 - CZT	-	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	Energono- sitel	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 - odvodní	elektrina	-	-	100	1,41	2 909	1 750
Z2	VZT 1 - odvodní	elektrina	-	-	100	1,41	2 909	1 750
Z5	VZT 2 - odvodní	elektrina	-	-	100	0,67	1 374	1 750

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	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	Energono- sitel	Pokrytí díleč potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}^{2)}$	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/(lден)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	x	85	7 (5)	150
TV1	TV _{sys} 1	CZT - OZE<=50%	100	CZT1 [385]	0	CZT1 [-]		146,3
TV2	TV _{sys} 1	CZT - OZE<=50%	100	CZT1 [385]	0	CZT1 [-]		146,3
TV3	TV _{sys} 1	CZT - OZE<=50%	100	CZT1 [385]	0	CZT1 [-]		146,3

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
	(-)	[%]	[%]	(ANO/NE)
TV1 , TV2 , TV3	CZT 1 - CZT	-	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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1		100	3,25	0,05
Zóna 2		100	40,90	0,10
Zóna 3		100	0,25	0,05
Zóna 4		100	15,08	0,10
Zóna 5		100	2,52	0,05

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	☒	☐	☐	☐	☐	☒		
Z4	☒	☐	☐	☐	☒	☒		
Z5	☐	☐	☒	☐	☐	☒		

b) dílčí dodané energie

F.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie (r.4) = (r.2) + (r.3)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (r.4) / m²	
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m²rok)]	
Vytápění	360 999	663 601	1 030,2	664 632	125,83	Ref. Budova
	300 107	473 505	924,69	474 430	89,82	Hod. budova
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Ref. Budova
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Hod. budova
	-	9 858,5	0,00	9 858,5	1,87	Ref. Budova
Větrání	-	9 858,5	0,00	9 858,5	1,87	Hod. budova
	-	-	-	-	-	Ref. Budova
Úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-	-	-	Hod. budova
	54 747	143 016	0,00	143 016	27,08	Ref. Budova
Příprava teplé vody	54 747	121 155	0,00	121 155	22,94	Hod. budova
	-	75 974	-	75 974	14,38	Ref. Budova
Osvětlení	-	75 974	-	75 974	14,38	Hod. budova

c) výroba 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 QEP _{PH,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]
CZT - OZE ≤ 50%	594 660,18	1,1	1,0	654 126,20	594 660,18
elektrická energie	86 757,57	3,2	3,0	277 624,23	260 272,72
Celkem	681 417,76	x	x	931 750,43	854 932,90

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	893 480,74	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		681 417,76		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	169,16		
(9)	Hodnocená budova		129,01		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 147 868,72	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		854 932,90		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	217,32		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		161,86		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	931 750,43
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	76 817,53
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,24

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	ANO	ANO	NE
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	ANO	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je napojen na CZT. Další alternativní systémy dodávky energie nejsou doporučeny.			
Datum zpracování analýzy	6.2.2014			
Zpracovatel analýzy	ign. Eliška Krejčířková			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Doporučení technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			-
	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	C
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. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO	269
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	6.2.2014
---------------------------	----------