

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky 78/2013 Sb.

**Bytový komplex Plzeň Studentská
1. etapa – bytový dům "B"
parc. č. 1511/1
323 00 Plzeň**

1. VŠEOBECNĚ

- 1.1. Předmět** Bytový komplex Plzeň Studentská
1. etapa – bytový dům "B"
parc. č. 1511/1, 323 00 Plzeň
- 1.2. Úkol** Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.
- 1.3. Objednatel** **AG ATELIER s.r.o.**
Komenského 533
517 41 Kostelec nad Orlicí

IČO: 26002892

Kontaktní osoba:
Ing. František Velínský
tel.: +420 605 802 568
mail: velinsky@agatelier.cz
- 1.4. Zpracovatel** **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. Vladimír Sedlák, Ph.D.
Ing. Ctibor Hůlka
- 1.7. Kontroloval** Ing. Roman Pavelka
- 1.8. Zpracováno v období** listopad 2015

2. PODKLADY

- [1] Objednávka ze dne 16. 11. 2015.
- [2] Projektová dokumentace: „Bytový komplex Plzeň Studentská, Objekt B“, vypracoval: AG ATELIER s.r.o., 10/2015.
- [3] Informace od objednatele.
- [4] Vyhláška 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov.
- [5] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [6] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [7] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [8] 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.
- [9] ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1994.
- [10] ČSN 06 0210 Změna Z1, Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1999.
- [11] ČSN EN 832 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění – Obytné budovy, Praha 2000.
- [12] ČSN EN ISO 13 789 Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda, Praha 2000.
- [13] ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody, Praha 1999.
- [14] Výpočetní nástroj ENERGETIKA společnosti DEK a.s.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

3. POPIS BUDOVY

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je novostavba bytového domu s šesti nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím.

Objekt má maximální půdorysné rozměry 43,24 m x 18,24 m. V 1.PP jsou parkovací stání, sklepní kóje a technická místnost s předávací stanicí. V nadzemních podlažích jsou situovány bytové jednotky. Konstrukční výška běžného podlaží je 3,0 m. Obvodové stěny jsou vyzděny z keramických bloků Porotherm 30 P+D a opatřeny vnějším kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 120 mm. Stropní konstrukce jsou provedeny z železobetonových dutinových panelů. Střecha objektu je plochá, tepelnou izolaci ve skladbě tvoří EPS 100 S průměrné tloušťky 290 mm. Strop nad suterénem je opatřen tepelněizolačními deskami Ytong Multipor tloušťky 140 mm. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře do objektu jsou hliníkové v rámci hliníkové prosklené stěny s izolačním dvojsklem.

4. POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Objekt je napojený na soustavu centrálního zásobování teplem. Z předávací stanice jsou vedeny dvě větve: okruh byty (ÚT a příprava TV) a okruh pro otopná tělesa společných prostor. Systém vytápění je teplovodní dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody. V jednotlivých bytech jsou instalovány bytové předávací stanice, které zajišťuje vytápění i ohřev teplé vody. Teplota topné vody je regulována ekvitermně, v každém bytu je dále regulace topného systému podle teploty v referenční místnosti. Lokální regulaci na jednotlivých deskových otopných tělesech zajišťují termoregulační ventily s termoregulačními hlavicemi. Teplá voda je připravována v předávacích bytových stanicích prostřednictvím tepelného výměníku. Osvětlení v obytných prostorách je ovládáno manuálně. Osvětlení na chodbách a ve společných prostorách je ovládáno pomocí pohybových spínačů. Větrání bytových prostor je převážně přirozené infiltrací a okny. V 1.PP je v prostorách parkovacích stání nucené podtlakové větrání o výkonu 800 m³/h, které je ovládáno čidly podle koncentrace CO. Sklepní kóje jsou odvětrány přetlakově směrem k parkovacím stáním.

PROTOKOL PRŮKAZU

číslo dokumentu:

2015-021998-SeV

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):	Plzeň, Studentská , 323 00
Katastrální území:	722120
Parcelní číslo:	1511/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	Orchideus Property, s.r.o.
Adresa:	Hvězdova 1716/2b 140 78 Praha
IČ:	28188918
Tel./e-mail:	/

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	14 915,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 995,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	4 762,2

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG	
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <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			Číselník 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 plastová S	58,5	1,20	-	-	1,00	70,20
VYP-2 1-EXT Okna plastová V	156,0	1,20	-	-	1,00	187,18
VYP-3 1-EXT Okna plastová J	72,0	1,20	-	-	1,00	86,38
VYP-4 1-EXT Okna plastová Z	180,5	1,20	-	-	1,00	216,61
STN-7 1-EXT Obvodová stěna Porotherm 30 P+D + ETICS	1 782,3	0,24	-	-	1,00	427,75
STR-11 1-EXT Plochá střecha	698,4	0,13	-	-	1,00	90,79
STR-13 1-EXT Strop nad exteriérem	20,0	0,16	-	-	1,00	3,19
STR-14 1-EXT Podlaha terasy	9,4	0,21	-	-	1,00	1,97
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	59,54
PDL-19 1-3 Strop nad nevytápěným 1.PP	665,9	0,21	-	-	0,83	116,26
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	11,07
Celkem	3 642,9	-	-	-	-	1 270,94

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]
VYP-2 2-EXT Okna plastová V	7,7	1,20	-	-	1,00	9,29
VYP-5 2-EXT Vstupní dveře	8,5	1,70	-	-	1,00	14,52
STN-7 2-EXT Obvodová stěna Porotherm 30 P+D + ETICS	68,2	0,24	-	-	1,00	16,37
STR-11 2-EXT Plochá střecha	88,8	0,13	-	-	1,00	11,54
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	3,47
STN(z)-8 2-ZEM Stěna k zemině 1.PP - schodiště	15,9	0,42	-	-	0,38	10,51
PDL(z)-15 2-ZEM Podlaha na zemině	31,1	0,65	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		
VYP-16 2-3 Dveře k nevytápěnému 1.PP	2,0	1,50	-	-	0,81	2,45
STN-17 2-3 Stěna 1 k nevytápěnému 1.PP	31,5	0,43	-	-	0,81	10,97
STN-18 2-3 Stěna 2 k nevytápěnému 1.PP	15,9	0,35	-	-	0,81	4,51
PDL-19 2-3 Strop nad nevytápěným 1.PP	82,8	0,21	-	-	0,81	14,08
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2,14
Celkem	352,5	-	-	-	-	100,79

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 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]
VYP-6 3-EXT Garážová vrata	8,5	1,50	-	-	1,00	12,69
STN-9 3-EXT Obvodová stěna nevytápěného 1.PP	62,5	3,31	-	-	1,00	206,78
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	1,42
PDL(z)-10 3-ZEM Podlaha na zemině suterénu	755,4	3,81	-	-	0,12	431,20
STN(z)-12 3-ZEM Stěna nevytápěného 1.PP k zemině	273,4	3,31	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		
VYP-16 3-2 Dveře k nevytápěnému 1.PP	2,0	1,50	-	-	-0,81	-2,45
STN-17 3-2 Stěna 1 k nevytápěnému 1.PP	31,5	0,43	-	-	-0,81	-10,97
STN-18 3-2 Stěna 2 k nevytápěnému 1.PP	15,9	0,35	-	-	-0,81	-4,51
PDL-19 3-2 Strop nad nevytápěným 1.PP	82,8	0,21	-	-	-0,81	-14,08
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-2,14
PDL-19 3-1 Strop nad nevytápěným 1.PP	665,9	0,21	-	-	-0,83	-116,26
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-11,07
Celkem	1 897,9	-	-	-	-	509,17

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Byty	20,0	13072,91	0,38
zóna 2 - Schodiště a chodby	16,0	1842,58	0,41

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/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,34	0,39	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 dílní 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	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	-	- / -	85	88
Z2	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	-	- / -	85	88

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , 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	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]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z3	VZT 1 - odvodní	elektřina			100	0,389	800	1 750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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 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	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT-1 [-]	-	CZT-1 [--]	-	0.1322

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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Úsporné osvětlení	100	$P_n = 5,251$	0,05
Zóna 2	Osvětlení komunikačních prostor	100	$P_n = 2,343$ $P_{em} = 0,000$	0,05
Zóna 3	Osvětelní nevytápěného suterénu	100	$P_n = 3,398$	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

b) dílčí dodaná energie

ř.		(1) Potřeba energie [kWh/rok]	(2) Vypočtená spotřeba energie [kWh/rok]	(3) Pomocná energie [kWh/rok]	(4) Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3) [kWh/rok]	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ² [kWh/(m ² rok)]		
								Vytápění
	Ref. Budova	158 952	292 191	1 788,3	293 979	61,73		
	Hod. budova	120 032	162 091	2 173,1	164 264	34,49		
								Chlazení
	Ref. Budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	Hod. budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
								Větrání
	Ref. Budova	-	340,67	0,00	340,67	0,07		
	Hod. budova	-	340,67	0,00	340,67	0,07		
								Úprava vlhkosti vzduchu
	Ref. Budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	Hod. budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
								Příprava teplé vody
	Ref. Budova	77 889	140 462	2 983,1	143 445	30,12		
	Hod. budova	77 889	116 661	3 367,9	120 029	25,20		
								Osvětlení
	Ref. Budova	-	26 651	-	26 651	5,60		
	Hod. budova	-	26 651	-	26 651	5,60		

c) výroba 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]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	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]
elektrická energie	32 532,49	3,2	3,0	104 103,96	97 597,46
CZT - OZE<=50%	278 752,40	1,1	1,0	306 627,64	278 752,40
Celkem	311 284,89	x	x	410 731,60	376 349,86

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	464 416,33	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		311 284,89		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	97,52		
(9)	Hodnocená budova		65,37		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	514 515,08	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		376 349,86		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	108,04		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		79,03		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	410 731,60
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	34 381,74
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,37

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	ANO	NE	-	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	ANO	-	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	-	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě provedené analýzy alternativních systémů není doporučeno realizovat jiný systém dodávky energie do objektu.			
Datum zpracování analýzy	30.11.2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Vladimír Sedlák, Ph.D.			
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>			
-	-	-	-
<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	311,28	-	-

Posouzení vhodnosti doporučených opatření

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel navržených doporučených opatření				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			-
	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. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO	0269
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.11.2015
---------------------------	------------

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: **Studentská, k.ú. 722120**
 p.č. **1511/1**
 PSČ, místo: **323 00, Plzeň**
 Typ budovy: **Bytový dům**
 Plocha obálky budovy: **3995.41** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0.27** m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: **4762.21** m²

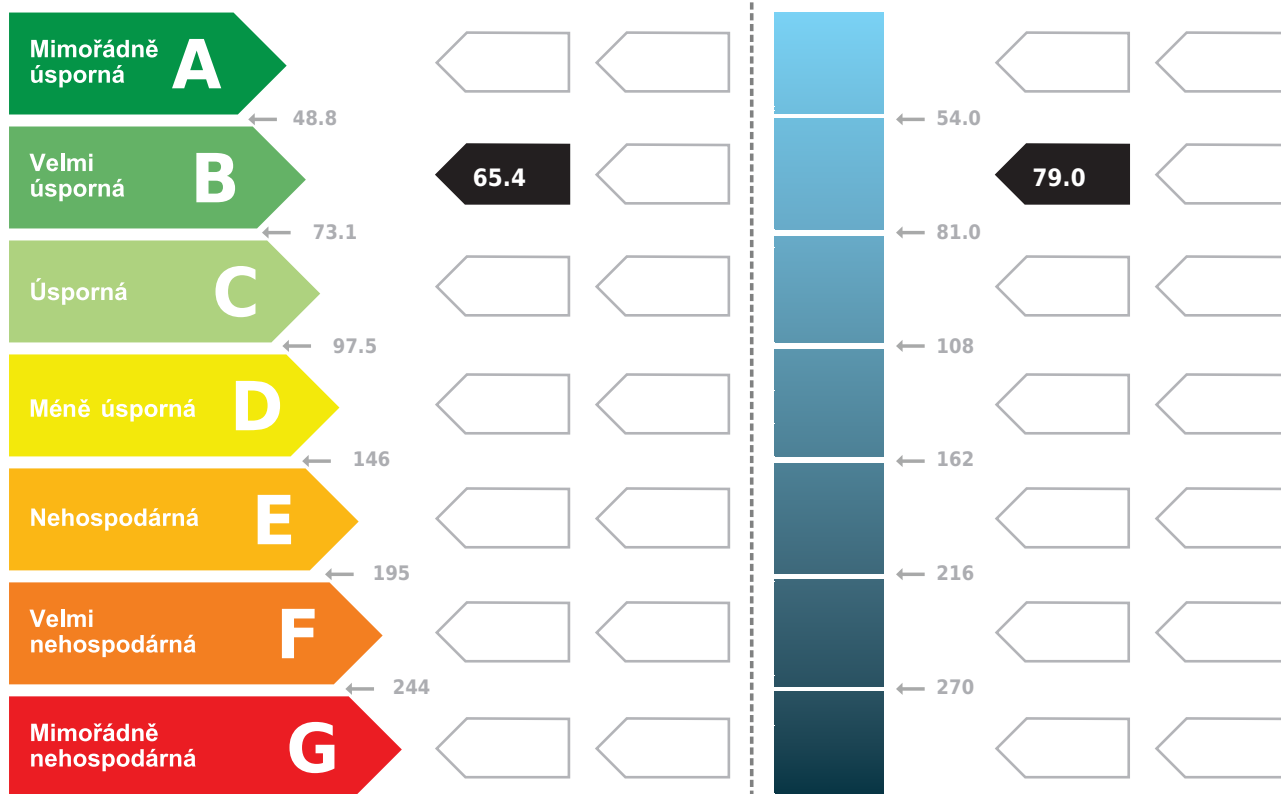


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

311.3

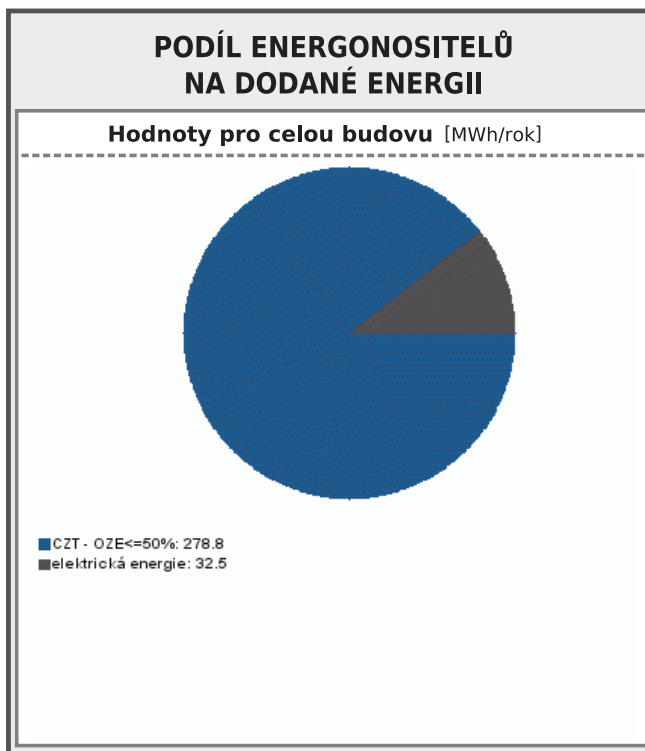
376.4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení



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							
	C	0.34		0.07		25.2	5.6	
	D							
	E							
	F							
Mimořádně neohospodárná	G							
Hodnoty pro celou budovu		164.0		0.3		120.0	26.7	
MWh/rok								

Zpracovatel: **Ing. Ctibor Hůlka** Osvědčení č.: **0269**

Kontakt: Vyhотовeno dne: **30.11.2015**

ctibor.hulka@dek-cz.com Podpis: