

Zakázka číslo:
2009-04602-SeV



Odborný posudek

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 148/2007 Sb.

Viladomy U Vinořského zámku
Bytový dům A1
Praha - Vinoř

Zpracováno v období:
březen 2009

Úřad městské části Praha 19
odbor výstavby
Tato dokumentace byla ověřena ve stavebním
řízení a je podkladem pro provedení stavby
podle rozhodnutí č.j. 6106/2009-018
ze dne 19.03.2009 Podpis.....



ATELIER DEK
DEK PROJEKT s.r.o.
Tisková 10/267
108 00 Praha 10
DIČ: CZ27642411

ATELIER DEK

TISKAŘSKÁ 10

PRAHA 10

TEL 234 054 284-5

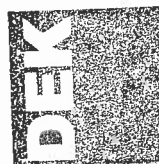
FAX 234 054 291

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1. Předmět odborného posudku.....	3
1.2. Úkol odborného posudku.....	3
1.3. Objednatel odborného posudku.....	3
1.4. Zpracovatel odborného posudku.....	3
1.5. Vypracoval.....	3
1.6. Spolupracoval.....	3
1.7. Zpracováno v období.....	3
2. PODKLADY.....	4
3. POPIS OBJEKTU.....	5
3.1. Posouzení dle vyhl. 148/2007 Sb.....	6
4. ZÁVĚR.....	6
5. PŘÍLOHY.....	7
Protokol průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 148/2007 Sb.....	7

1. VŠEOBECNĚ

- 1.1. Předmět odborného posudku** Viladomy U Vinořského zámku
Bytový dům A1
- 1.2. Úkol odborného posudku** Vypracování energetického průkazu dle vyhl. 148/2007Sb.
a energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540- 2
- 1.3. Objednatel odborného posudku** **ALFAPROJEKT OLOMOUC, a.s.**
Tylova 1136/4 Kontaktní osoba:
772 00 Olomouc Ing. Alena Luňáčková
IČO: 25849280 tel.: +420 585 206 077
mail:
lunackova@alfaprojekt.cz
- 1.4. Zpracovatel odborného posudku** **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. Vypracoval** Ing. Ctibor Hůlka
- 1.6. Spolupracoval** Ing. Vladimír Sedlák, Ing. Pavel Šuster
- 1.7. Zpracováno v období** březen 2009

**ATELIER DEK**DEKPROJEKT s.r.o.
Tiskařská 10/257
108 00 Praha 10
DIČ: CZ27642411

00

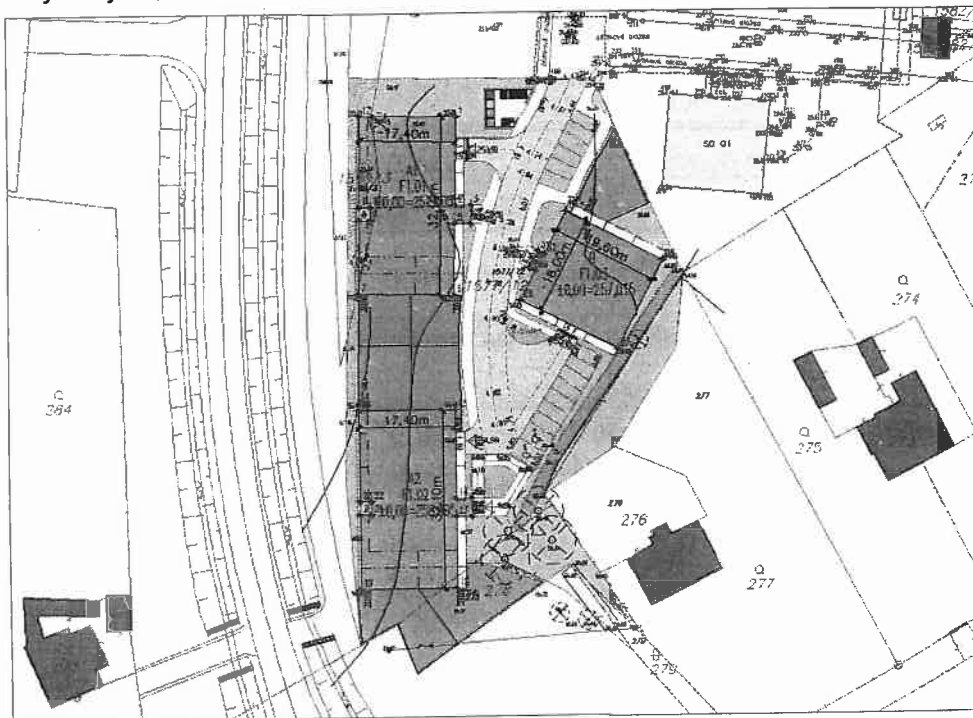
2. PODKLADY

- [1] Objednávka ze dne 2.2.2009, příloha zakázky č. 2008-01672-SeV.
- [2] Projektová dokumentace v elektronické podobě „Viladomy U Vinořského zámku; Bytový dům A1“, vypracoval Alfaprojekt Olomouc a.s.; 1/2009.
- [3] Vyhláška 148/2007 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 program Národní kalkulační nástroj NKN verze 2.06.
- [14] Mapy.cz – internetový portál dostupný z <http://www.mapy.cz> dne 25.3.2009.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

3. POPIS OBJEKTU

Předmětem tohoto dokumentu je vypracování energetického průkazu pro projekt novostavby bytového domu A1, který je jedním ze tří bytových domů stavěných v rámci projektu "VILADOMY U VINOŘSKÉHO ZÁMKU". Objekt A1 má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V objektu je celkem 20 bytů. V suterénu jsou umístěna garážová stání a technické místnosti. Objekt má celkové půdorysné rozměry 31,2 x 17,4 m a celkovou výšku od upraveného terénu 11,2 m. Konstrukční výška je 2,95 m.



Obr. /1/ - Situace

Popis obvodových konstrukcí:

Obvodové stěny jsou navrženy z cihelných tvárnic POROTHERM 44 P+D. Střešní konstrukce budou realizovány jako jednoplášťové ploché střechy s tepelnou izolací ze spádového polystyrenu s průměrnou tloušťkou 230 mm. Ve skladbách teras je navržena tepelná izolace z pěnového polystyrenu průměrné tloušťky 180 mm respektive 160 mm (stříška nad vstupem). Strop nad nevytápěným suterénem je opatřen zavěšeným podhledem s vloženou tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 100 mm. Vstupní dveře, okna a balkonové dveře jsou navrženy plastové s izolačními dvojskly.

Popis technologického vybavení:

Vytápění budou zajišťovat dva plynové kondenzační kotle o výkonu 2x43 kW s ekvitermní regulací. Otopný systém je navržen jako dvoutrubkový, teplovodní s teplotním spádem 75/55° a s nuceným oběhem topné vody, který bude zajišťovat oběhové čerpadlo. Z centrálního stoupacího potrubí bude provedeno napojení patrového rozdělovače. Na tento rozdělovač budou napojeny jednotlivé byty pomocí vícevrstvého potrubí, které bude vedeno v podlaze. Do otopné soustavy budou instalována desková otopná tělesa, v koupelnách budou instalovány koupelnové žebříky. Na otopných tělesech budou osazeny termostatické ventily s termoregulačními hlavicemi. Na patách bytů budou osazeny měřiče tepla.

Přípravu TV bude zajišťovat nepřímotopný zásobník TV umístěný spolu s kondenzačními kotli v technické místnosti v suterénu (č. místnosti 0.007).

Větrání většiny prostor bytů bude přirozené infiltrací a okny. Sociální zařízení bytů bude odvětráno nuceně pomocí ventilátorů s vývodem na střechu popř. k fasádě. Větrání garáží bude přirozené pomocí větracích žaluzií.

3.1. Posouzení dle vyhl. 148/2007 Sb.

Měrná roční spotřeba energie:

$$EP_A = 277,8 \times EP / A_c \text{ [kWh/(rok} \cdot \text{m}^2\text{)]}$$

EP.....vypočtená celková roční dodaná energie v GJ / rok

A_c..... je celková podlahová plocha v m²

$$EP_A = 277,8 \times 506,8 / 1\,285 \text{ [kWh/(rok} \cdot \text{m}^2\text{)]}$$

$$EP_A = 110 \text{ [kWh/(rok} \cdot \text{m}^2\text{)]}$$

Druh budovy	A	B	C	D	E	F	G
Bytový dům	< 43	43 - 82	83 - 120	121 - 162	163 - 205	206 - 245	> 245
Slovní vyjádření	Velmi úsporná	Úsporná	Vyhovující	Nevyhovující	Nehospodárná	Velmi nehospodárná	Mimořádně nehospodárná

Tab./1/ - Zatřídění budovy dle vyhlášky 148/2007 Sb.

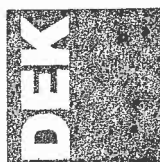
Výpočet byl proveden na stav objektu po realizaci dle projektové dokumentace pomocí výpočetního nástroje NKN verze 2.06. Energetická náročnost budovy byla stanovena bilančním hodnocením pro celkové roční dodané energie potřebné na vytápění, přípravu teplé vody a osvětlení, při jejím standardizovaném užívání.

4. ZÁVĚR

Celková potřeba energií potřebných pro provoz budovy na vytápění, přípravu teplé vody a osvětlení bude po realizaci projektu vyhovovat požadavku na měrnou roční spotřebu energie dle vyhl. 148/2007 Sb.

V Olomouci dne 25.3.2009

za DEKPROJEKT s.r.o.

**ATELIER DEK**DEKPROJEKT s.r.o.
Tiskařská 10/257
108 00 Praha 10
DIČ: CZ27842411

Ing. Vladimír Sedlák

tel.: +420 733 168 007

e-mail: vladimir.sedlak@dek-cz.com

5. PŘÍLOHY

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 148/2007 Sb.

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Viladomy U Vinořského zámku Bytový dům A1 190 17 Praha - Vinoř
Účel budovy:	Bytový dům
Kód obce:	554782
Kód katastrálního území:	782378
Parcelní číslo:	1577/12, 1580/3
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	EKOSPOL a.s.
Adresa:	Dukelských hrdinů 747/19 170 00 Praha - Holešovice
IČ:	63999854
Tel./e-mail:	+420 233 372 021 / ekospol@ekospol.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	EKOSPOL a.s.
Adresa:	Dukelských hrdinů 747/19 170 00 Praha - Holešovice
IČ:	63999854
Tel./e-mail:	+420 233 372 021 / ekospol@ekospol.cz
☒ Nová budova	☐ Změna stávající budovy
☐ Umístění na veřejně přístupném místě podle § 6a odst. 6 zákona č. 406/2006 Sb.	

b) typ budovy

☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Hotel a restaurace
☐ Administrativní budova	☐ Nemocnice	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Sportovní zařízení	☐ Budova pro velkoobchod a maloobchod	
☐ Jiný druh budovy – připojte jaký:		

c) užití energie v budově

1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění bude zajišťovat dva plynové kondenzační kotle o výkonu 2x43 kW s ekvitermní regulací. Otopný systém je navržen jako dvoutrubkový, teplovodní s teplotním spádem 75/55° a s nuceným oběhem topné vody, který bude zajišťovat oběhové čerpadlo. Z centrálního stoupacího potrubí bude provedeno napojení patrového rozdělovače. Na tento rozdělovač budou napojeny jednotlivé byty pomocí vícevrstvého potrubí, které bude vedeno v podlaze. Do otopné soustavy budou instalována desková otopná tělesa, v koupelnách budou instalovány koupelnové žebříky. Na otopných tělesech budou osazeny termostatické ventily s termoregulačními hlavici. Na patách bytů budou osazeny měřiče tepla. Přípravu TV bude zajišťovat nepřímotopný zásobník TV. Větrání většiny prostor bytů bude přirozené infiltrací a okny. Sociální zařízení bytů bude odvětráno nuceně pomocí ventilátorů s vývodem na střechu popř. k fasádě. Větrání garáží bude přirozené pomocí větracích žaluzií.

2. druhy energie užívané v budově

☒ Elektrická energie	☐ Tepelná energie	☒ Zemní plyn
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	☐ Koks
☐ TTO	☐ LTO	☐ Nafta
☐ Jiné plyny	☐ Druhotná energie	☐ Biomasa
☐ Ostatní obnovitelné zdroje – připojte jaké:		
☐ Jiná paliva – připojte jaká:		

3. hodnocení dílčí energetické náročnosti budovy EP

☒ Vytápění (EP _H)	☒ Příprava teplé vody (EP _{DHW})
☐ Chlazení (EP _C)	☒ Osvětlení (EP _{Light})
☒ Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})	

d) technické údaje budovy

1. stručný popis budovy

Předmětem tohoto dokumentu je vypracování energetického průkazu pro projekt novostavby bytového domu A1, který je jedním ze tří bytových domů stavěných v rámci projektu "VILADOMY U VINOŘSKÉHO ZÁMKU". Objekt A1 má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V objektu je celkem 20 bytů. V suterénu jsou umístěna garážová stání a ostatní domovní vybavení. Objekt má celkové půdorysné rozměry 31,2 x 17,4 m a celkovou výšku od upraveného terénu 11,2 m. Konstruktivní výška je 2,95 m. Obvodové stěny jsou navrženy z cihelných tvárnic POROTHERM 44 P+D. Střešní konstrukce budou realizovány jako jednoplášťové ploché střechy s tepelnou izolací ze spádového polystyrenu s průměrnou tloušťkou 230 mm respektive 160 mm (stříška nad vstupem). Strop nad nevytápěným suterénem je opatřen zavěšeným podhledem s vloženou tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 100 mm. Ve skladbách teras je navržena tepelná izolace z pěnového polystyrenu tloušťky průměrné tloušťkou 180 mm. Vstupní dveře, okna a balkonové dveře jsou navrženy plastové s izolačními dvojskly.

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	4 255
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	1 984
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	1 285
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,47

3. klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatická oblast (dtto teplotní oblast podle ČSN 73 0540-2)	klimatická oblast I
Venkovní návrhová teplota v topném období Θ_e [°C]	-13
Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období Θ_i [°C]	20,3

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/m ² K]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _r [W/K]
Obvodová stěna Porotherm 44 P+D - byty	652	0,37	241,2
Okna a balkonové dveře - byty	150	1,30	224,3
Plochá střecha 3NP - byty	365	0,17	62,1
Podlaha nad suterénem - byty	435	0,26	64,5
Terasy - byty	109	0,20	21,8
Podlaha na terénu 1PP – správa objektu	12	3,16	16,3
Porotherm 44 P+D k zemině – správa objektu	4	0,37	1,0
Dveře vnitřní k nevytápěným prostorům – správa objektu	2	2,00	2,3
Porotherm AKU 30 k nevytápěnému prostoru – správa objektu	15	0,85	7,3
Zdivo SENDWIX k nevytápěnému prostoru – správa objektu	14	1,84	14,7
Obvodová stěna Porotherm 44 P+D – společné prostory	34	0,37	8,9
Vstupní dveře – společné prostory	6	1,60	7,9
Okna – společné prostory	8	1,30	8,5
Plochá střecha 3NP – společné prostory	34	0,17	4,1
Plochá střecha 1NP – společné prostory	10	0,25	1,8
Podlaha na terénu 1PP – společné prostory	31	3,16	19,6
Podlaha na terénu 1NP – společné prostory	11	0,87	5,0
Porotherm 44 P+D k zemině – společné prostory	11	0,37	1,6
Porotherm 30 AKU k nevytápěným prostorům – společné prostory	22	0,85	5,4
Porotherm 11,5 P+D k nevytápěným prostorům – společné prostory	22	2,14	13,7
Dveře vnitřní k nevytápěným prostorům – společné prostory	4	2,00	2,3
Strop nad suterénem – společné prostory	33	0,26	2,5
Tepelné mosty ($\Delta U_{tm}=0,1 \cdot A$ W/m ² K)		0,1	198,4
Celkem	1 984		935,0

5. tepelnětechnické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Hodnocení	Jednotka
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	prokáže projekt	$R_{s,N}$ [K/W] $\Theta_{s,N}$ [°C]
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	prokáže projekt	U_N [W/m²K]
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	prokáže projekt	$M_{e,N}$ [kg/m²]
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	prokáže projekt	$i_{v,N}$ [m³/(s.m.Pa ^{0,67})]
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	prokáže projekt	$\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	prokáže projekt	$\Delta\Theta_{v,N}(t)$ [°C]
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	vyhovuje	$U_{em,N}$ [W/m²K]

6. vytápění

Otopný systém budovy – popis otopné soustavy	Teplovodní dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody		
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Celistvá		
Převažující regulace otopné soustavy	Ekvitermní, termostatické ventily		
Rozdělení topných větví podle orientace budovy	☐ Ano	☒ Ne	
Zdroj tepla č. 1			
Typ zdroje energie/jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	Plynové kondenzační kotle / 2 x 43 kW		
Použité palivo	zemní plyn		
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření ☒ Odhad
Regulace zdroje energie	automatická		
Údržba zdroje energie	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	349,5
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{aux,H}$ [GJ/rok]	2,6
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{aux,H}$ [GJ/rok]	352,1
Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m².rok)]	76

8. větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	-		
Systém VZT zařízení č.1:	Mechanické větrání		
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]	Lokální ventilátory pro nucený odtah ze sociálních zařízení		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]	20 x 0,04		
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m³/hod]	103		
Převažující regulace větrání	-		
Údržba větracího systému	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky	není systém zvlhčování		
Jmenovitý příkon systému zvlhčování [kW]	-		
Použité médium pro zvlhčování	☐ Pára	☐ Voda	
Regulace klimatické jednotky	-		
Údržba klimatizace	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	-		
Zdroj chladu č.1			
Druh systému chlazení	není systém chlazení		
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-		
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-		
Převažující regulace zdroje chladu	-		
Převažující regulace chlazeného prostoru	-		
Údržba zdroje chladu	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů chladu	-		

9. dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	0,01
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Aux,Fans}=Q_{Aux,Fans}+Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,01
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m².rok)]	0

10. dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ [GJ/rok]	0
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{aux,C}$ [GJ/rok]	0
Energetická náročnost chlazení $EP_C=Q_{fuel,C}+Q_{aux,C}$ [GJ/rok]	0
Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m².rok)]	0

11. příprava teplé vody (TV)

Druh přípravy TV	Nepřímotopný zásobníkový ohřivač		
Systém přípravy TV v budově	☒ Centrální	☐ Lokální	☐ Kombinovaný
Použitá energie	Tepelná		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření ☒ Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	750		
Údržba zdroje přípravy TV	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	celistvá		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	130,7
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	5,7
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	136,4
Měrná spotřeba energie na ohřev TV vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	29

13. osvětlení

Typ osvětlovací soustavy	zářivková
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	-
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	manuální

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	18,3
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	18,3
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	4

15. ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	506,8
Maximální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} [kWh/(m ² .rok)]	120
Minimální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} [kWh/(m ² .rok)]	83
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_{A} [kWh/(m ² .rok)]	110

e) energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/rok
Elektrická energie	26,6	-	-
Zemní plyn	480,2	-	-
Celkem	506,8	-	-

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
-	-
-	-
-	-
Celkem	-

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

☒ Místní obnovitelný zdroj energie	☐ Kogenerace
☒ Dálkové vytápění nebo chlazení	☒ Blokové vytápění nebo chlazení
☐ Tepelné čerpadlo	☒ Jiné – fotovoltaické panely

1. postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

Připojení objektu na systém **centrálního zásobování teplem** není dle dostupných informací možné realizovat, neboť v dané lokalitě se nenachází žádný centrální zdroj tepla (bloková výtopna, teplárna apod.).

Biomasa (palivové dřevo) je tuzemský obnovitelný zdroj energie, který současně umožňuje výrazné snížení emise skleníkového plynu CO₂. Z tohoto důvodu je preferováno energetické využití biomasy. **Kotel na spalování biomasy** je v porovnání s navrženým systémem vytápění technicky komplikovanější. Vytápění pomocí biomasy by si vyžádalo náklady na dovoz paliva (biomasy) zřízení prostor pro skladování, náklady na obsluhu kotle apod.

Na střechu objektu je možno osadit fotovoltaické panely. Fotovoltaika využívá přímé přeměny světelné energie na energii elektrickou. Panely jsou tvořeny sériovým nebo paralelním propojením fotovoltaických článků, jejichž základ tvoří polovodičové křemíkové desky. V případě dostatečného slunečního svitu jsou spotřebiče v budově napájeny vlastní elektrickou energií a případný přebytek je dodáván do veřejné sítě. Při nedostatku vlastní energie je elektrická energie z rozvodné sítě odebírána. Systém funguje zcela automaticky díky mikroprocesorovému řízení síťového střídače. Připojení k síti podléhá schvalovacímu řízení u rozvodných závodů. Tento typ systémů se v dnešní době jeví jako zajímavá investiční příležitost. Kdy je možno produkci fotovoltaické elektrárny prodávat do sítě za výkupní tarify, nebo spotřebovávat přímo v objektu za tzv. „zelené bonusy“ (zeleným bonusem se rozumí finanční částka navyšující tržní cenu elektřiny, která zohledňuje snížené poškození životního prostředí využitím obnovitelného zdroje). V ČR jsou pro rok 2009 stanoveny ceny dle cenového rozhodnutí č. 8/2008 ze dne 18. listopadu 2008.

Výkupní ceny a zelené bonusy jsou uplatňovány po dobu životnosti výroby elektřiny jako minimální. Výkupní ceny se meziročně zvyšují s ohledem na index cen průmyslové výroby minimálně o 2% a maximálně o 4%.

Pro potřebu zpracování průkazu energetické náročnosti budovy bylo provedeno posouzení s následujícími vstupními údaji:

- sklon fotovoltaických panelů 34°, orientace na jih,
- instalovaná plocha 60 m² - instalovaný výkon 7,5 kWp,
- cena instalovaného výkonu 1 kWp – 140 000 Kč.

Jedná se o orientační posouzení ekonomické návratnosti systému, které nezohledňuje investiční náklady na schvalovací řízení u rozvodných závodů a s ním spojené náklady. Před instalací systému doporučujeme provést podrobné vyhodnocení ekonomické efektivity systému.

g) doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

1. doporučená opatření

Popis opatření	Úspora energie [GJ]	Investiční náklady [tis. Kč]	Prostá doba návratnosti
Instalace fotovoltaických panelů o ploše 60 m ² (7,5 kWp)	24,1	1 050	13,2
-	-	-	-

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	482,7
Třída energetické náročnosti	C
Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy	vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m².rok)]	104

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

--

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace v elektronické podobě „Viladomy U Vinořského zámku, Bytový dům A1“, vypracoval Alfaprojekt Olomouc a.s.; 1/2009.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody.

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – výpočtové metody.

Výpočtový program Národní kalkulační nástroj NKN verze 2.06.

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Doba platnosti průkazu: 25.3.2019

Průkaz vypracoval: Ing. Ctibor Hůlka



Osvědčení č.:
MPO 269/2007

Dne: 25.3.2009

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN [kWh/(m².rok)]			Třídy energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy
od	do			
A	0	43	A	Velmi úsporná
B	43	82	B	Úsporná
C	83	120	C	Vyhovující
D	121	162	D	Nevyhovující
E	163	205	E	Nehospodárná
F	206	245	F	Velmi nehospodárná
G	245	-	G	Mimořádně nehospodárná

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům		Hodnocení obálky budovy			
Viladomy U Vinořského zámku Bytový dům A1 – parcelní č. 1577/12, 1580/3 90 17 Praha - Vinoř		stávající stav		po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha :		1 285 m ²			
kWh/(m ² .rok) VYHOVUJÍCÍ		kWh/m ²	třída EN	kWh/m ²	třída EN
0					
43					
43					
82					
83		110	C	104	C
120					
121					
162					
163					
205					
206					
245					
> 245					
MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ					
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok		110		104	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		506,8		482,7	
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění a větrání	Chlazení	Mech. větrání	Teplá voda	Osvětlení	Celkem
69,5%	0,0%	0,0%	26,9%	3,6%	100,0%
Doba platnosti průkazu		25.3.2019			
Průkaz vypracoval		Ing. Ctibor Hůlka Osvědčení č.: MPO 269/2007 			