

Název akce: **OS VIVUS UHŘÍNĚVES - „OBJEKT - L“
KE KŘÍŽI – FRANTIŠKA DIVIŠE, parcel.číslo 1900/1
PRAHA 22 – UHŘÍNĚVES**

Investor: **VIVUS UHŘÍNĚVES s.r.o.
Budějovická 64/5, Praha 4**

Průkaz energetické náročnosti budovy

Dle vyhlášky MPO č. 148/2007 o energetické náročnosti budov

Vypracovala:

Vendula Charyparová ČKAIT 0003797
Přaňanská 12, Praha 10 108 00
IČ : 158 98 512 DIČ : CZ505612146
Evidován u ŽÚ Praha 10, č.j.OŽI/U1485/2008/HEJ
ev.č. 310002-202992
tel. 224 940 255, 602 244 828
E-mail – charypar @ volny.cz
Osvědčení č.: MPO 0785



Datum vystavení – 20.10.2010



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Vendula Charyparová

r. č. 505612/146

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 18.2.2010

~~~~~  
**OS VIVUS UHŘÍNĚVES**  
~~~~~

OBJEKT „L“
~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0785**

V Praze dne 18. února 2010

**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

| A Identifikační údaje budovy                                                        |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                   | OS VIVUS UHRÍNĚVES - OBJEKT "L", Ke Kříži a Františka Diviše, 104 00 |
| Účel budovy:                                                                        | BYTOVÝ DŮM + SUPERMARKET                                             |
| Kód obce:                                                                           | 554 782                                                              |
| Kód katastrálního území:                                                            | 773 425                                                              |
| Parcelní číslo:                                                                     | 1900/1                                                               |
| Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:                              | VIVUS UHRÍNĚVES s.r.o.                                               |
| Adresa:                                                                             | Praha 4, Budějovická 64/5, 140 00                                    |
| IČ:                                                                                 | 281 844 16                                                           |
| Tel./e-mail:                                                                        | 261 122 113                                                          |
| Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:                                           | VIVUS UHRÍNĚVES s.r.o.                                               |
| Adresa:                                                                             | Praha 4, Budějovická 64/5, 140 00                                    |
| IČ:                                                                                 | 281 844 16                                                           |
| Tel./e-mail:                                                                        | 261 122 113                                                          |
| <b>Nová budova</b>                                                                  | Změna stávající budovy                                               |
| Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ano |                                                                      |

| B1 Typ budovy                                                        |                                       |                          |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| RD - Rodinný dům                                                     | BD - Bytový dům                       | HR - Hotel a restaurace  |
| AB - Administrativní                                                 | ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení | VZ - Vzdělávací zařízení |
| SZ - Sportovní zařízení                                              | OZ - Obchodní                         |                          |
| <b>Jiný druh budovy - připojte jaký: Bytový dům se supermarketem</b> |                                       |                          |

| B2 Druhy energie užívané v budově             |                        |                   |
|-----------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Elektřina</b>                              | <b>Tepelná energie</b> | <b>Zemní plyn</b> |
| Hnědé uhlí                                    | Černé uhlí             | Koks              |
| TTO                                           | LTO                    | Nafta             |
| Jiné plyny                                    | Druhotná energie       | Biomasa           |
| Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké: - |                        |                   |
| Jiná paliva - připojte jaká: -                |                        |                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>C1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Stručný popis energetického a technického zařízení budovy</b> |
| <p>Zdrojem tepla pro objekt bude bloková kotelna "K1" o výkonu 910 kW, umístěna v 1.PP objektu "L". Kotelna bude dodávat teplo pro objekty "K,L a M". Ve zdroji tepla budou instalovány dva litinové plynové kotle Buderus GE 515, každý o výkonu 455 kW. Ke kotlům jsou přiřazeny přetlakové hořáky Weishaupt typ WG 40N/1-A ZM-LN.</p> <p>Celý bytový komplex bude vytápěn systémem samostatných stanic Meibes, pro vytápění a ohřev TV. V bytech budou osazeny stanice tzv. mezistoupačkového systému (osazeny budou v bytových instalačních šachtách). Do komerčních prostorů budou osazeny stanice s vyšším topným výkonem a upraveným zařízením pro vyšší dodávku TV. Ve zdroji tepla bude provedena pouze základní regulace, konečná regulace bude provedena až v jednotlivých stanicích. Regulace zdroje bude kvalitativní, na konstantní teplotu výstupní vody 80°C. Dodávky tepla jsou uskutečňovány dle skutečných odběrů tepla v jednotlivých stanicích. Pro překlenutí odběrových rázů, při přepínání stanic do režimu ohřevu TV, bude v kotelně osazen akumulátor tepla o obsahu 1500l. Potrubní rozvody topné vody budou řádně izolovány proti ztrátám tepla, vedeny budou pod stropem suterénu a pod stropem 1.NP v části bytových sklípků. Z horizontálního rozvodu budou provedeny odbočky k jednotlivým stoupačkám, které budou vedeny jednotlivými bytovými jádry. Odbočky stoupaček budou hydronicky vyváženy, stejně tak jako odbočky k jednotlivým stanicím (na vstupu do stanice je osazen regulační ventil s regulátorem diferenčního tlaku). V každé stanici je proveden decentralizovaný ohřev TV na vestavěném výměníku tepla (u supermarketu je přiřazena akumulace TV). Ze zdroje tepla budou, pro každý napojovaný objekt, vyvedeny samostatné potrubní přípojky (větvě). V objektu "L" bude navíc vyvedena větev neregulované vody pro supermarket, která se bude dělit ke stanici ÚTaTV a k jednotkám VZT. Regulace vytápění je provedena u každé jednotlivé stanice a to řízením z prostorového regulátoru. V každé stanici bude osazeno měření odebraného tepla, údaje budou přes M-BUS staženy do zdroje tepla.</p> <p>VZDUCHOTECHNIKA: Větrání CHCÚ bude provedeno rovnotlakým systémem se ZZT. Pro byty je navrženo větrání do sociálního zázemí a digestoř v kuchyni, Ventilátory jsou ovládány ručně s časovým doběhem. Byty situované do ulice mají navíc větrání rekuperační jednotkou (účinnost rekuperace 91%) . Větrání prostoru supermarketu bude rovnotlaké, provedené kompaktními stacionárními jednotkami VZT se ZZT a instalovaným přímým chladičem. Klimatizační jednotka chladu bude osazena na střeše objektu.</p> |                                                                  |

|                                                               |                                                        |  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|
| <b>C2</b>                                                     | <b>Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP</b> |  |
| Vytápění (EP <sub>H</sub> )                                   | Příprava teplé vody (EP <sub>DHW</sub> )               |  |
| Chlazení (EP <sub>C</sub> )                                   | Osvětlení (EP <sub>Light</sub> )                       |  |
| Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP <sub>Aux;Fans</sub> ) |                                                        |  |



**D1 | Stručný popis budovy**

Budova je součástí obytného souboru VIVUS UHŘÍNĚVES. Hlavní architektonickou koncepcí objektů je horizontální řazení jednotlivých hmot. Základním stavebním kamenem souboru je jeden stavební modul - část stavby ohraničené nosnými zdmi, obsahující jeden až dva byty. Případně malometrážní byt a schodiště. Tyto moduly lze na sebe volně vázat, čímž je dosažena požadovaná bytová skladba. Objekt "L" má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží. V 1.PP jsou navrženy prostory pro supermarket. Ty zahrnují prodejní plochy a prostory pro zajištění provozu supermarketu (sklady, chladicí a mrazicí boxy, zázemí zaměstnanců, kancelář, zásobování). Technické zařízení supermarketu je umístěno v koncové části (strojovny VZT a sprinklerů). V koncové části je rovněž sociální zařízení pro supermarket. Ve druhé krajové části 1.PP jsou technické objektové místnosti a bloková plynová kotelna "K1". V 1.NP se nachází prostory různého funkčního využití. Koncové části jsou určeny pro komerční využití, ve středové části jsou společné domovní prostory a bytová část. V objektu je navrženo celkem 62 bytů.

Konstrukční systém je kombinovaný. V 1.PP jde o kombinaci sloupového a stěnového systému, v nadzemních podlažích jde o kombinovaný stěnový systém. Vodorovné a svislé nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Konstrukce oddělující místnosti s rozdílem vyšším než 5°C jsou provedeny z materiálů vyhovujících hodnotám požadovaných normou.

Veškeré obvodové konstrukce jsou zatepleny minerální vlnou nebo EPS (XPS) na hodnoty lepší, než jsou hodnoty normou požadované. Vertikální konstrukce jsou opatřeny izolací FASROCK o tl. 120mm, střecha je zateplena izolací EPS 100S Stabil o tl. 180mm. Veškeré prosklené dveřní a okenní výplně jsou navrženy na celkovou hodnotu rám/sklo  $U=1,1 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Z tepelně technického hlediska vychází energetický štítek obálky navržené budovy v klasifikační třídě CI - VYHOVUJÍCÍ DOPORUČENÉ ÚROVNI. Klasifikační ukazatel C1 - 0,65

| <b>D2 Geometrické charakteristiky budovy</b> |                                                                                                    |                |                                |          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------|
| 2.1                                          | Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy                                                        | V              | m <sup>3</sup>                 | 25 447,8 |
| 2.2                                          | Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy | A              | m <sup>2</sup>                 | 8 021,4  |
| 2.3                                          | Celková podlahová plocha budovy                                                                    | A <sub>c</sub> | m <sup>2</sup>                 | 6 618,2  |
| 2.4                                          | Objemový faktor tvaru budovy                                                                       | AV             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,32     |

| <b>D3 Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota</b> |                                                       |                 |    |       |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|----|-------|
| 3.1                                                    | Klimatické místo                                      | Praha (Karlovy) |    |       |
| 3.2                                                    | Venkovní návrhová teplota v topném období             | Θ <sub>e</sub>  | °C | -12,0 |
| 3.3                                                    | Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období | Θ <sub>i</sub>  | °C | 20,0  |

| <b>D4 Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy</b> |                                        |                            |                                                    |                    |                                                              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                           | Ochlazovaná konstrukce                 | Plocha AR[m <sup>2</sup> ] | Součinitel prostupu tepla U[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Redukční činitel b | Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K] |
| SO1                                                       | beton.tvárnice25cm, Fasrock120mm       | 1 387,3                    | 0,296                                              | 1,00               | 410,2                                                        |
| OJ1                                                       | 200/156                                | 318,2                      | 1,100                                              | 1,15               | 402,6                                                        |
| DB5                                                       | 166/220                                | 135,1                      | 1,100                                              | 1,15               | 170,9                                                        |
| DB3                                                       | 166/240                                | 119,5                      | 1,100                                              | 1,15               | 151,2                                                        |
| DB1                                                       | 200/240                                | 14,4                       | 1,100                                              | 1,15               | 18,2                                                         |
| DB6                                                       | 230/240                                | 55,2                       | 1,100                                              | 1,15               | 69,8                                                         |
| DB4                                                       | 80/240                                 | 109,4                      | 1,100                                              | 1,15               | 138,4                                                        |
| DB7                                                       | 220/240                                | 158,4                      | 1,100                                              | 1,15               | 200,4                                                        |
| SO2                                                       | beton.tvárnice30cm, Fasrock120mm       | 61,2                       | 0,287                                              | 1,00               | 17,5                                                         |
| SO6                                                       | komerční fasáda 1.NP ochlazovaná       | 635,2                      | 0,251                                              | 1,00               | 159,4                                                        |
| OJ15                                                      | 165/205_komerční f_1.NP                | 6,8                        | 1,100                                              | 1,15               | 8,6                                                          |
| OJ14                                                      | 135/205_komerční f_1.NP                | 44,3                       | 1,100                                              | 1,15               | 56,0                                                         |
| OJ13                                                      | 105/205_komerční f_1.NP                | 12,9                       | 1,100                                              | 1,15               | 16,3                                                         |
| OJ12                                                      | 85/205_komerční f_1.NP                 | 47,0                       | 1,100                                              | 1,15               | 59,5                                                         |
| OJ11                                                      | 35/205_komerční f_1.NP                 | 16,5                       | 1,100                                              | 1,15               | 20,9                                                         |
| STR2                                                      | str nad venkovním prostorem - norma    | 1 045,3                    | 0,240                                              | 1,00               | 250,9                                                        |
| SCH1                                                      | SCH- EPS100S Stabil -180 mm            | 768,8                      | 0,212                                              | 1,00               | 163,1                                                        |
| PDL9                                                      | pdl nad vytáp.prostorem do 10°C rozdíl | 192,9                      | 0,592                                              | 1,00               | 114,3                                                        |
| DO3                                                       | 105/200                                | 14,7                       | 1,700                                              | 1,15               | 28,7                                                         |
| OJ4                                                       | 190/74                                 | 28,1                       | 1,100                                              | 1,15               | 35,6                                                         |
| OJ5                                                       | 190/55                                 | 20,9                       | 1,100                                              | 1,15               | 26,4                                                         |
| DO4                                                       | 90/200                                 | 1,8                        | 1,700                                              | 1,15               | 3,5                                                          |
| SO8                                                       | komerční fasáda 1.PP přilehlá k zemině | 444,0                      | 0,285                                              | 1,00               | 126,6                                                        |
| SO9                                                       | komerce-beton.tvár.30cm-MW14cm         | 224,1                      | 0,257                                              | 1,00               | 57,7                                                         |
| OJ6                                                       | 35/300_komerční f_1.PP                 | 1,0                        | 1,100                                              | 1,15               | 1,3                                                          |
| OJ7                                                       | 85/300_komerční f_1.PP                 | 15,3                       | 1,100                                              | 1,15               | 19,4                                                         |
| OJ8                                                       | 105/300_komerční f_1.PP                | 18,9                       | 1,100                                              | 1,15               | 23,9                                                         |
| OJ9                                                       | 135/300_komerční f_1.PP                | 12,2                       | 1,100                                              | 1,15               | 15,4                                                         |
| OJ10                                                      | 165/300_komerční f_1.PP                | 14,8                       | 1,100                                              | 1,15               | 18,8                                                         |



|                                 |                              |         |       |      |         |
|---------------------------------|------------------------------|---------|-------|------|---------|
| DO2                             | 170/200_suterén              | 6,8     | 1,700 | 1,15 | 13,3    |
| STR4                            | strop k nevytáp. prostoru    | 279,1   | 0,400 | 1,00 | 111,6   |
| PDL8                            | restaurace přilehlá k zemině | 1 279,3 | 0,363 | 1,00 | 464,0   |
| DO1                             | 200/300_suterén              | 6,0     | 1,700 | 1,15 | 11,7    |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi |                              |         |       |      |         |
|                                 | Bytová část                  | 3 258,2 | 0,050 | 1,00 | 162,9   |
|                                 | společné prostory, schodiště | 746,2   | 0,050 | 1,00 | 37,3    |
|                                 | Supermarket                  | 1 995,5 | 0,050 | 1,00 | 99,8    |
|                                 | Nevytápěný suterén           | 718,7   | 0,050 | 1,00 | 35,9    |
|                                 | manipulační prostory, chodby | 1 246,8 | 0,050 | 1,00 | 62,3    |
|                                 | sklady                       | 67,5    | 0,050 | 1,00 | 3,4     |
|                                 | sklady, provozní prostory    | 98,8    | 0,050 | 1,00 | 4,9     |
|                                 | šatny, soc.zázemí            | 82,6    | 0,050 | 1,00 | 4,1     |
| Celkem                          |                              | 7 495,6 |       |      | 3 796,9 |



| <b>D5 Tepelně technické vlastnosti budovy</b> |                                                                                                                                                                                                                              | Jednotka                                                 | Hodnocení |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| Požadavek podle § 6a Zákona                   |                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |           |
| 5.1                                           | Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.                                                                  | $R_{si,N}$ [m <sup>2</sup> .K/W]<br>$\Theta_{si,N}$ [°C] | splněno   |
| 5.2                                           | Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.                                                                                                                                        | $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]                            | splněno   |
| 5.3                                           | U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.                                                         | $M_{c,N}$ [kg/m <sup>2</sup> ]                           | splněno   |
| 5.4                                           | Fukční 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. | $I_{L,V,N}$ [m <sup>3</sup> /(s.m.Pa <sup>0,67</sup> )]  | splněno   |
| 5.5                                           | Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu                                                                                          | $\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]                               | splněno   |
| 5.6                                           | Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání                                                                                 | $\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [°C]                             | splněno   |
| 5.7                                           | Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$                                                                                                                                     | $U_{em,N}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]                       | splněno   |

| <b>D6 Vytápění</b>  |                                                |                                          |                    |         |        |              |
|---------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|---------|--------|--------------|
| Topný systém budovy |                                                |                                          |                    |         |        |              |
| 6.1                 | Typ zdroje energie                             | Bloková kotelna                          |                    |         |        |              |
| 6.2                 | Použité palivo                                 | Zemní plyn                               |                    |         |        |              |
| 6.3                 | Jmenovitý tepelný výkon zdroje                 | kW                                       | 910,0              |         |        |              |
| 6.4                 | Průměrná roční účinnost zdroje energie         | %                                        | 95,0               | Výpočet | Měření | <b>Odhad</b> |
| 6.5                 | Roční doba využití zdroje                      | hod/rok                                  | 2 620              | Výpočet | Měření | <b>Odhad</b> |
| 6.6                 | Regulace zdroje energie                        | kvalitativní                             |                    |         |        |              |
| 6.7                 | Údržba zdroje energie                          | <b>Pravidelná</b>                        | Pravidelná smluvní | Není    |        |              |
| 6.8                 | Převažující typ topné soustavy                 | teplovodní dvoutrubková - bytové stanice |                    |         |        |              |
| 6.9                 | Převažující regulace topné soustavy            | kvalitativní prostorový regulátor stanic |                    |         |        |              |
| 6.10                | Rozdělení topných větví podle orientace budovy | Ano                                      |                    | Ne      |        |              |
| 6.11                | Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy    | velmi dobrý                              |                    |         |        |              |

| <b>D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění</b> |                                                                           |                                 |                           |          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------|
|                                                           |                                                                           |                                 |                           | Bilanční |
| 7.1                                                       | Dodaná energie na vytápění                                                | $Q_{fuel,H}$                    | GJ/rok                    | 2 008,3  |
| 7.2                                                       | Spotřeba pomocné energie na vytápění                                      | $Q_{Aux,H}$                     | GJ/rok                    | 1,1      |
| 7.3                                                       | Energetická náročnost vytápění                                            | $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ | GJ/rok                    | 2 009,4  |
| 7.5                                                       | Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu | $EP_{H,A}$                      | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 84,3     |



| <b>D8 Větrání a klimatizace</b> |                                             |                     |                                |                            |
|---------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>Mechanické větrání</b>       |                                             |                     |                                |                            |
| 8.1                             | Typ větracího systému                       |                     | -                              |                            |
| 8.2                             | Tepelný výkon                               | kW                  | 0,0                            |                            |
| 8.3                             | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | kW                  | 0,0                            |                            |
| 8.4                             | Jmenovité průtokové množství vzduchu        | m <sup>3</sup> /hod | 0,0                            |                            |
| 8.5                             | Převažující regulace větrání                |                     | -                              |                            |
| 8.6                             | Údržba větracího systému                    |                     | Pravidelná                     | Pravidelná smluvní<br>Není |
| <b>Zvlhčování vzduchu</b>       |                                             |                     |                                |                            |
| 8.7                             | Typ zvlhčovací jednotky                     |                     |                                |                            |
| 8.8                             | Jmenovitý příkon systému zvlhčování         | kW                  | 0,0                            |                            |
| 8.9                             | Použité médium pro zvlhčování               |                     | Pára                           | Voda                       |
| 8.10                            | Regulace klimatizační jednotky              |                     | -                              |                            |
| 8.11                            | Údržba klimatizace                          |                     | Pravidelná                     | Pravidelná smluvní<br>Není |
| 8.12                            | Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů |                     | -                              |                            |
| <b>Chlazení</b>                 |                                             |                     |                                |                            |
| 8.13                            | Druh systému chlazení                       |                     | Přímé chlazení ve VZT jednotce |                            |
| 8.14                            | Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu    | kW                  | 20,3                           |                            |
| 8.15                            | Jmenovitý chladicí výkon                    | kW                  | 62,0                           |                            |
| 8.16                            | Převažující regulace zdroje chladu          |                     | kvantitativní                  |                            |
| 8.17                            | Převažující regulace chlazeného prostoru    |                     | prodejní plochy                |                            |
| 8.18                            | Údržba zdroje chladu                        |                     | Pravidelná                     | Pravidelná smluvní<br>Není |
| 8.19                            | Stav tepelné izolace rozvodů chladu         |                     | -                              |                            |

| <b>D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)</b> |                                                                                |                                               |                           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|----------|
|                                                                                        |                                                                                |                                               |                           | Bilanční |
| 9.1                                                                                    | Spotřeba pomocné energie na mech. větrání                                      | $Q_{Aux,Fans}$                                | GJ/rok                    | 217,4    |
| 9.2                                                                                    | Dodaná energie na zvlhčování                                                   | $Q_{fuel,Hum}$                                | GJ/rok                    | 0,0      |
| 9.3                                                                                    | Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)                    | $EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{Fuel,Hum}$ | GJ/rok                    | 217,4    |
| 9.5                                                                                    | Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu | $EP_{Fans,A}$                                 | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 9,1      |

| <b>D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení</b> |                                                                           |                                 |                           |          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------|
|                                                            |                                                                           |                                 |                           | Bilanční |
| 10.1                                                       | Dodaná energie na chlazení                                                | $Q_{fuel,C}$                    | GJ/rok                    | 0,0      |
| 10.2                                                       | Spotřeba pomocné energie na chlazení                                      | $Q_{Aux,C}$                     | GJ/rok                    | 0,8      |
| 10.3                                                       | Energetická náročnost chlazení                                            | $EP_C = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,c}$ | GJ/rok                    | 0,8      |
| 10.5                                                       | Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu | $EP_{C,A}$                      | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 0,0      |

| <b>D11 Příprava teplé vody (TV)</b> |                                         |                                           |                    |             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------|
| 11.1                                | Druh přípravy TV                        | decentralizov. ohřev v bytových stanicích |                    |             |
| 11.2                                | Systém přípravy TV v budově             | Centrální                                 | Lokální            | Kombinovaný |
| 11.3                                | Použitá energie                         | topná voda ze zdroje tepla                |                    |             |
| 11.4                                | Jmenovitý příkon pro ohřev TV           | kW                                        | 154,00             |             |
| 11.5                                | Průměrná roční účinnost zdroje přípravy | %                                         | 95,0               | Výpočet     |
| 11.6                                | Objem zásobníku TV                      | litry                                     | 1 500              |             |
| 11.7                                | Údržba zdroje přípravy TV               | Pravidelná                                | Pravidelná smluvní | Není        |
| 11.8                                | Stav tepelné izolace rozvodů TV         | velmi dobrý                               |                    |             |

| <b>D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody</b> |                                                                                |                                     |                           |          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|
|                                                                       |                                                                                |                                     |                           | Bilanční |
| 12.1                                                                  | Dodaná energie na přípravu TV                                                  | $Q_{fuel,DHW}$                      | GJ/rok                    | 729,3    |
| 12.2                                                                  | Spotřeba pomocné energie na přípravu TV                                        | $Q_{Aux,DHW}$                       | GJ/rok                    | 1,2      |
| 12.3                                                                  | Energetická náročnost přípravy TV                                              | $EP_{DHW}=Q_{fuel,DHW}+Q_{Aux,DHW}$ | GJ/rok                    | 730,5    |
| 12.5                                                                  | Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztahovaná na celkovou podlahovou plochu | $EP_{DHW,A}$                        | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 30,7     |

| <b>D13 Osvětlení</b> |                                            |   |                                               |  |
|----------------------|--------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|--|
| 13.1                 | Typ osvětlovací soustavy                   |   | úsporná zářivková a žárovková                 |  |
| 13.2                 | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | W | 25 840                                        |  |
| 13.3                 | Způsob ovládání osvětlovací soustavy       |   | byty-supermark.ruční,veřej.prostory fotobuřík |  |

| <b>D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení</b> |                                                                              |                               |                           |          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
|                                                             |                                                                              |                               |                           | Bilanční |
| 14.1                                                        | Dodaná energie na osvětlení                                                  | $Q_{fuel,Light,E}$            | GJ/rok                    | 222,5    |
| 14.2                                                        | Energetická náročnost osvětlení                                              | $EP_{Light}=Q_{fuel,Light,E}$ | GJ/rok                    | 222,5    |
| 14.4                                                        | Měrná spotřeba energie na osvětlení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu | $EP_{Light,A}$                | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 9,3      |

| <b>D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy</b> |                                                      |        |                           |          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------|----------|
|                                                           |                                                      |        |                           | Bilanční |
| 15.1                                                      | Energetická náročnost budovy                         | EP     | GJ/rok                    | 3 180,6  |
| 15.4                                                      | Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu | $EP_A$ | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 133,5    |
| 15.5                                                      | Třída energetické náročnosti hodnocené budovy        |        | Vyhovující                | C        |



| <b>E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením</b> |                                   |                                   |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Energonositel                                                                                    | Vypočtené množství dodané energie | Energie skutečně dodaná do budovy | Jednotková cena |
|                                                                                                  | GJ/rok                            | GJ/rok                            | Kč/GJ           |
| Zemní plyn                                                                                       | 2 737,51                          | 0,00                              | 0,00            |
| Elektřina                                                                                        | 443,05                            | 0,00                              | 0,00            |
| <b>Celkem</b>                                                                                    | <b>3 180,56</b>                   | <b>0,00</b>                       |                 |

| <b>E2 Energie vyrobená v budově</b> |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Druh zdroje energie                 | Vypočtené množství vyrobené energie |
|                                     | GJ/rok                              |
| <b>Celkem</b>                       | <b>0,0</b>                          |

| <b>F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m<sup>2</sup></b> |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Místní obnovitelný zdroj                                                                                                                        | Kogenerace                            |
| Dálkové vytápění nebo chlazení                                                                                                                  | <b>Blokové vytápění nebo chlazení</b> |
| Tepelné čerpadlo                                                                                                                                | Jiné                                  |

| <b>F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                     |  |

Pro objekty "K, L a M" dodává teplo bloková kotelna "K1"

| <b>G1 Doporučená opatření</b>                 |                     |                              |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| Popis opatření                                | Úspora energie (GJ) | Investiční náklady (tis. Kč) | Prostá doba návratnosti |
| Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů | 0,0                 | 0,0                          |                         |

| <b>G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření</b> |                 |                           |          |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------|
|                                                               |                 |                           | Bilanční |
| Energetická náročnost budovy                                  | EP              | GJ/rok                    | 0,0      |
| Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu          | EP <sub>A</sub> | kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | 0,0      |
| Třída energetické náročnosti                                  |                 |                           |          |



**H1 | Doplnující údaje k hodnocené budově**

Bytový dům byl z hlediska stavebních konstrukcí projektován tak, aby vykazoval uspokojující energetickou náročnost.

Obálka budovy je navržena tak, že vykazuje klasifikační ukazatel C1 - 0,65. To znamená, že obálka budovy je navržena tak, že vykazuje klasifikační ukazatel CI - 0,65. To znamená, že obálka budovy je hodnocena v kategorii "C1" - jako VYHOVUJÍCÍ DOPORUČENÉ ÚROVNI.

Další technické zařízení budovy je podřízeno záměru investora - postavit nízkonákladové byty. Přes tento záměr ale byla v počátečních projektových stupních, ze strany investora, projevována snaha o instalaci jedné blokové kotelny pro celý areál s osazenými kogeneračními jednotkami. Tento požadavek byl projektanty zapracován a předběžně konzultován. Byl zamítnut ze strany úřadu "Životní prostředí" - ochrana ovzduší. Jelikož se toto řešení (1 blokový zdroj s kogenerací) ukázalo jako úředně neprůchozí, byla volena koncepce s blokovými zdroji tepla přiřazovanými k objektům podle výstavbových etap.

V případě objektu "L" celková energetická náročnost budovy značně překračuje běžné nároky na energie u bytových domů a to vzhledem k instalovanému supermarketu do 1.PP objektu. Energetické nároky tohoto provozu jsou natolik výrazné, že hodnocení budovy vychází výsledně v kategorii "D" Nevyhovující.

V objektu je volena topná soustava, která umožňuje individuální regulaci v každém odběrném místě (bytové a komerční stanice Meibes) a decentralizovaný ohřev TV. Tento systém, kdy na jedné straně je umožněno odběrateli nastavení regulace a na druhé straně jsou přesně odměřeny odběry tepla ve stanici, angažuje jednotlivé odběratele k úspornosti odběrů. Tím nakonec lze očekávat snížení energetické náročnosti budovy.

**H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy**

Pro zpracování průkazu ENB byly podkladem projektové dokumentace - stavební část, vytápění a zdroj tepla, zdravotní instalace, elektroinstalace, vzduchotechnika.

Podrobné výpočty parametrů jednotlivých stavebních konstrukcí, výpočet tepelných ztrát a výpočty vlastního průkazu ENB byly provedeny autorizovaným výpočtním programem PROTECH verze TZ 10.2.5

Doba platnosti průkazu : 27.10.2020

Průkaz vypracoval : Vendula Charyparová

Osvědčení č.: 0785

Datum vypracování : 27.10.2010

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                                                                                                                                               |          |                                                                                                 |                            |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Typ budovy, místní označení: BYTOVÝ DŮM<br>Adresa budovy: OS VIVUS UHŘÍNĚVES - OBJEKT "L", Praha 22<br>Celková podlahová plocha $A_c$ : 6618.2 m <sup>2</sup> |          | Hodnocení budovy                                                                                |                            |           |
|                                                                                                                                                               |          | stávající<br>stav                                                                               | po realizaci<br>doporučení |           |
| <48                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 48                                                                                                                                                            |          |                                                                                                 |                            |           |
| 90                                                                                                                                                            |          |                                                                                                 |                            |           |
| 91                                                                                                                                                            |          |                                                                                                 |                            |           |
| 134                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 135                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 179                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 180                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 226                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 227                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| 271                                                                                                                                                           |          |                                                                                                 |                            |           |
| >271                                                                                                                                                          |          |                                                                                                 |                            |           |
| Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m <sup>2</sup> .rok)                                                                                            |          | 134                                                                                             | 0                          |           |
| Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ                                                                                                                   |          | 3 185,1                                                                                         | 0,0                        |           |
| Podíl dodané energie připadající na [%]:                                                                                                                      |          |                                                                                                 |                            |           |
| Vytápění                                                                                                                                                      | Chlazení | Větrání                                                                                         | Teplá voda                 | Osvětlení |
| 63,1                                                                                                                                                          | 0,2      | 6,8                                                                                             | 22,9                       | 7,0       |
| Doba platnosti průkazu :                                                                                                                                      |          | 27.10.2020                                                                                      |                            |           |
| Průkaz vypracoval                                                                                                                                             |          | Jméno a příjmení : Vendula Charyparová<br>Osvědčení č. : 0785<br>Datum vypracování : 27.10.2010 |                            |           |