



PPP, spol. s r.o.
Masarykovo nám. 1544
530 02 Pardubice

tel.: +420 466 530 221 fax: +420 466 530 227 e-mail: info@pppczech.cz www.pppczech.cz

Investor : ELIDCAT Prague, s r.o., Trojanova 342/18, 120 00 Praha 2, IČ. 27122701
Stavba : RESIDENCE LESOPARK, Praha 18 Letňany, Toužimská ulice, objekt E
Zakázka číslo : 3895.00/14

Průkaz energetické náročnosti budovy



1. Stručný popis budovy:

V území je navrženo 6 obytných objektů (A, B, C, D, E, F). V souladu s OTP jsou v rámci řešeného území navržena parkovací stání v suterénech objektů a také stání pro návštěvy, která jsou umístěna podél páteřní komunikace.

Jedná se o rozvolněnou zástavbu městského typu - obytný areál se 100% funkcí bydlení.

Všechny navrhované budovy mají 2-3 nadzemních podlaží + jedno ustupující a 1 podzemní podlaží.

V nadzemních podlažích jsou navrženy byty v kategoriích 1+kk až 4+kk vybavené balkony. V posledních ustupujících patrech (objekty B, C a F) jsou navrženy byty s terasami.

Byty situované do prostorů mezi objekty v 1.np mají na podzemních garážích vybudované zelené terasy. Nad spojovacím krčkem garáží je navržena zelená střecha.

Domy A,B,C,D,E jsou přímo přilehlé k plánované komunikaci, dům F je dopravně propojen podzemními garážemi a pojezděným chodníkem pro příjezd potřebné techniky.

Doprava v klidu je řešena stěžejně stáními v podzemních garážích a doplněna několika stáními na povrchu. Podzemní garáže jsou hromadné a to jak pro domy A, B, C, tak pro domy D, E, F. Podzemní garáže jednotlivých domů jsou propojeny spojovacími krky.

Parter je tvořen jednak zvýšením terénu mezi vnitřními stranami přímo sousedících objektů, tak aby se zvýšený terén dostal na úroveň balkonových dveří přízemí, jednak soustavou gabionových podezdívek s klecemi pro popínavou zeleň tvořících jakési vnitřní klima celého projektu, jednak slouží k členění předzahrádek.

Pro zastřešení ramp a některých odstavných stání na terénu jsou použity zazeleněné terasy.

Konceptně lze projekt rozdělit do tří částí.

Západní část ve které se nachází bytové domy A,B,C. Tyto tři domy mají shodnou délku nadzemní části a východo-západní orientaci. Stejnou výšku která je 3 nadzemní a 1 ustupující podlaží.

Domy B a C jsou téměř totožné, liší se pouze uspořádáním balkonů.

Dům A je užší. Má jinou hloubku západního traktu a tím i dispozice jednotlivých bytů.

Východní část s domy D a E. Tyto jsou delší než domy A,B,C o jeden modul. Domy D, E jsou v nadzemní části hmotově i dispozičně shodné, pouze symetricky převrácené (s menšími rozdíly v uspořádání balkonů). Tím se komunikační jádro dostává k západní straně u domu D a k východní straně domu E. Domy mají stejnou výšku, která je 3 nadzemní a 1 ustupující podlaží.

Jižní část ve které se nachází bytový dům F. Ten má jako jediný severojižní orientaci, je nižší o 1 podlaží tedy 2 nadzemní a jedno ustupující podlaží a tvoří jakousi přechodovou část projektu, mezi stávající zástavbou převážně rodinných domků při ulici Toužimská a novou výstavbou.

Výpis hodnot součinitelů prostupu tepla a porovnání s požadovanými hodnotami:

| Druh konstrukce | Požadavek ČSN 73 0540 – 2 | Vypočtená hodnota |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | $U_N \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ | $U \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |
| - Střecha | 0,24 | 0,18 |
| - Obvodová stěna | 0,30 | 0,23 |
| - Obvodová stěna štíty 4.NP | 0,30 | 0,25 |
| - Podlaha nad suterénem | 0,60 | 0,23 |
| - Okna a balkonové dveře | 1,5 | 1,1 |
| - Vstupní dveře | 1,7 | 1,5 |

2. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění a ohřev TUV:

Zdrojem tepla novostaveb objektů Obytného souboru (OS) Toužimská budou nové potrubní

rozvody primární horké vody - Centralizovaného zásobování teplem (CZT) a.s. Pražské teplárenské (PT) vstupující ze severozápadu na pozemek OS, napojené na Nový horkovod potrubních rozvodů CZT Letňany.

Prostřednictvím potrubních rozvodů horkovodní přípojky budou zásobovány teplem – primární horkou vodou všechny objekty OS.

Pro transformaci tepla z primární horké vody (HV) do sekundární "částečně regulované" teplé topné vody (TV) bude umístěna předávací stanice (PS), která bude napojena na potrubní rozvody horkovodní přípojky.

Z PS budou rozvedeny potrubní rozvody „částečně regulované“ TV do jednotlivých připojených bytových domů a do jednotlivých bytových jednotek.

Teplá voda pro objekty D,E,F bude připravována centrálně ve výměňkové stanici v objektu D na teplotu 55°C.

Větrání:

Místnosti koupelen a místností samostatných WC v bytech budou větrány podtlakovým způsobem pomocí místních radiálních ventilátorů. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude proveden nad střechu objektu. Přisávání náhradního vzduchu je řešeno dveřními mřížkami.

Budou použity dvou-stupňové ventilátory. Na nižší otáčky poběží dvou-stupňový ventilátor trvale. Na vyšší otáčky budou spínány všechny ventilátory samostatným tlačítkem s nastaveným časovým doběhem. V obytných místnostech bude zajištěna trvalá výměna v rozmezí cca 0,3 – 0,5 za hodinu.

Osvětlení:

Svítilna budou použita úsporná žárovková a zářivková. Návrh osvětlení je proveden dle ČSN 33 21 30 ed.2, dle ČSN EN 12464-1 a dle předaných standardů investora.

3. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

- Dokumentace pro změnu stavby před dokončením, zpracovaná PPP spol. s r.o. k 4/2015

4. Závěr

Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii **B – VELMI ÚSPORNÁ.**

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

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): | Dům E, Toužimská ul., Praha 18 - Letňany |
| Katastrální území: | Letňany (731439) |
| Parcelní číslo: | 527/15 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | předpoklad 2016 |
| Vlastník nebo stavebník: | ELIDCAT Prague s.r.o. |
| Adresa: | Trojanova 342/18, Nové Město, 12000 Praha 2 |
| IČ: | 27122701 |
| 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) | 6830 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | (m ²) | 2406 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | (m ² /m ³) | 0,35 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | (m ²) | 2159 |

| 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): <u>podíl OZE:</u> <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) <u>účel:</u> <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 type="checkbox"/> Žádné | |

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění) [°C] | Objem zóny V_i [m ³] | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny [W/(m ² .K)] |
|------------------|--|---------------------------------------|---|
| Obytné prostory | 20 | 6830,0 | 0,38 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |
| Zóna není zadána | - | 0,0 | 0,00 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|--|--|---------------------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² K)] | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) [W/(m ² K)] | Splněno (ano/ne) |
| | 0,36 | 0,38 | 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 | Ergo- nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|--|--|--|
| | | | | | (%) | (%) | (%) |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80% | 80% | 85% |
| | Předávací stanice | CZT s 50% a nižším podílem OZE | 100% | 75 | 98% | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0% | | |

| | | | | | | | |
|------------------|------|------------------------|----|-------------|----|--|-----|
| Hodnocená budova | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0% | 90% | 88% |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0% | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0% | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0% | | |
| | | | | | | pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón | |

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

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-------------------|---|--|------------------|
| | (-) | (-) | (-) | (ano/ne) |
| | Předávací stanice | 0,98 | 0,80 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |

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 systému chlazení | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,sm}$ |
|-----------------------|----------------------|------------------------|---|--------------------------|---|--|--|
| | (-) | (-) | (%) | (kW) | (-) | (%) | (%) |
| Referenční budova | x | x | x | x | 2,7 a 0,5 | 85% | 85% |
| Hodnocená budova | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | 0% | 0% |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | | |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není zadáno | 0,00 | | |
| | | | | | | pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón | |

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) |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | neposuzuje se |

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 | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání SFP_{ahu} |
|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|---|---|---|--|
| | (-) | (-) | (kW) | (kW) | (kW) | (m ³ /hod) | (m ³ /hod) | (W.s/m ³) |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova | Nizkotáčkové ventilátory pro větrání | Elektrfina | není uvedeno | není uvedeno | 1 | 1602,560661 | 1602,560661 | 800 |
| | 0 | není uveden typ zdroje | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | není uveden typ zdroje | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | není uveden typ zdroje | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | není uveden typ zdroje | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | 0 | 0 | 0 |

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 $\eta_{W,gen}$ | 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) | (%) | (Wh/l.den) | (Wh/m.den) |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova | Předávací stanice | CZT s 50% a nižším podílem OZE | 100% | 40 | 400 | 98% | 3 | 132 |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| | 0,00 | není uveden typ zdroje | 0% | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |

b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|------------------|
| | (-) | (%) | (%) | (ano/ne) |
| | Předávací stanice | 98% | 85% | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0% | 0% | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0% | 0% | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0% | 0% | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0% | 0% | neposuzuje se |
| | 0,00 | 0% | 0% | neposuzuje se |

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 |
|-----------------------|--------------------------|--|--|--|
| | (-) | (%) | (kW) | W/(m ² .lx) |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny |
| Zóna 1 | Ruční | 100% | 1,64 | 0,01 |
| Zóna 2 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 3 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 4 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 5 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 6 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 7 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 8 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 9 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |
| Zóna 10 | není uvedeno | - | 0,00 | 0,00 |

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění EP _H | Chlazení EP _C | Nucené větrání EP _F | Příprava teplé vody EP _W | Osvětlení EP _L | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | Pro budovu | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| Obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| není zóna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | (kWh/rok) | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | (kWh/rok) | 67833 | 65426 | 0 | 0 | - | - | - | - | 61132 | 61132 | - | - |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | (kWh/rok) | 124692 | 84295 | 0 | 0 | 15584 | 11880 | - | - | 93390 | 78618 | 35354 | 14240 |
| (3) | Pomocná energie | (kWh/rok) | 273 | 248 | 0 | 0 | 8760 | 8760 | - | - | 237 | 237 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------------|--------|-------|-----|-----|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|
| (4) | Dílčí dodaná energie (f.4)=(f.2)+(f.3) | (kWh/rok) | 124965 | 84542 | 0 | 0 | 15584 | 11880 | - | - | 93627 | 78855 | 35354 | 14240 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (f.4) / m ² | (kWh/(m ² .rok)) | 57,9 | 39,2 | 0,0 | 0,0 | 7,2 | 5,5 | - | - | 43,4 | 36,5 | 16,4 | 6,6 |

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--|----------------------------------|---------------------|--|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| jednotky | | (kWh/rok) | (-) | (-) | (kWh/rok) | (kWh/rok) |
| Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina | Budova | x | x | x | x | x |
| | Dodávka mimo budovu | 0 | -3,2 | -3 | 0 | 0 |
| Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} – teplo | Budova | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Dodávka mimo budovu | x | x | x | x | x |

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) |
| Zemní plyn | 0 | 1,1 | 1,1 | 0 | 0 |
| Černé uhlí | 0 | 1,1 | 1,1 | 0 | 0 |
| Hnědé uhlí | 0 | 1,1 | 1,1 | 0 | 0 |
| Propan-butan/LPG | 0 | 1,2 | 1,2 | 0 | 0 |
| Topný olej | 0 | 1,2 | 1,2 | 0 | 0 |
| Elektřina | 35364 | 3,2 | 3 | 113164 | 106092 |
| Dřevěné peletky | 0 | 1,2 | 0,2 | 0 | 0 |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | 0 | 1,1 | 0,1 | 0 | 0 |
| Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Elektřina - dodávka mimo budovu | 0 | -3,2 | -3 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---------------|----------|----------|---------------|---------------|
| Teplo - dodávka mimo budovu | 0 | -1,1 | -1 | 0 | 0 |
| CZT s vyšším než 80% podílem OZE | 0 | 1,1 | 0,1 | 0 | 0 |
| CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE | 0 | 1,1 | 0,3 | 0 | 0 |
| CZT s 50% a nižším podílem OZE | 162913 | 1,1 | 1 | 179204 | 162913 |
| Ostatní neuvedené energonositele | 0 | 1,2 | 1,2 | 0 | 0 |
| Celkem | 198277 | x | x | 292369 | 269005 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | (kWh/rok) | 269 530 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova | | 189 517 | | |
| (8) | Referenční budova | (kWh/m ² .rok) | 124,8 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 87,8 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|-------------------------------|-----------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | (kWh/rok) | 394 233 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 242 725 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m2) | (kWh/m ²) | 182,6 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m2) | | 112,4 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|--------|
| (14) | celková primární energie | (kWh/rok) | 264337 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | (kWh/rok) | 21612 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | (%) | 8% |

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Alternativní systémy | Posouzení proveditelnosti | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | ano | ano | ano | ano |
| Ekonomická proveditelnost | ne | ne | ano | ne |
| Ekologická proveditelnost | ano | ne | ano | ano |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | K realizaci je doporučena Soustava zásobování tepel. energií. Z technického hlediska jsou realizovatelné ještě 2 varianty: a) osazení FTV panelů na střeše objektu, b) osazení solárních panelů ohřevu TUV na střeše objektu. Z hlediska ekonomického nelze ani jednu z těchto variant doporučit. | | | |
| Datum vypracování analýzy | 10. duben 2015 | | | |
| Zpracovatel analýzy | Jaroslav Červinka | | | |
| Energetický posudek | povinnost vypracovat energetický posudek | | | ne |
| | energetický posudek je součástí analýzy | | | ne |
| | datum vypracování energetického posudku | | | není uvedeno |
| | zpracovatel energetického posudku | | | není uvedeno |

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|--|---------------------------------|---|---|
| | (MWh/rok) | (kWh/rok) | (kWh/rok) |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| <u>Technické systémy budovy:</u> | Díličí dodaná energie (MWh/rok) | - | - |
| vytápění | 0,00 | 0 | 0 |
| chlazení | 0,00 | 0 | 0 |
| větrání | 0,00 | 0 | 0 |
| úprava vlhkosti vzduchu | 0,00 | 0 | 0 |
| příprava teplé vody | 0,00 | 0 | 0 |
| osvětlení | 0,00 | 0 | 0 |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u> | - | - | - |
| | - | 0 | 0 |
| <u>Ostatní:</u> | - | - | - |
| | - | 0 | 0 |

| Opatření | Posouzení proveditelnosti | | | Ostatní: |
|---|---|--------------------------|---------------------------------|--------------|
| | Stavební prvky a konstrukce budovy | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | není uvedeno |
| Technická vhodnost | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| Funkční vhodnost | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| Ekologická vhodnost | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno | není uvedeno |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | není uvedeno | | | |
| Datum vypracování doporučených opatření | není uvedeno | | | |
| Zpracovatel analýzy | není uvedeno | | | |
| Energetický posudek | energetický posudek je součástí analýzy | | není uvedeno | |
| | datum vypracování energetického posudku | | není uvedeno | |
| | zpracovatel energetického posudku | | není uvedeno | |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
|--|------------------------------|
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | Ano, požadavek splněn |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B- Velmi úsporná |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) | nehodnoceno |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b) | nehodnoceno |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c) | nehodnoceno |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje | - |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její částí | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení:

Ing. Jaroslav Červinka

Číslo oprávnění MPO:

562

Podpis energetického specialisty:



Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu

10. duben 2015

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: **Dům E, Toužimská ul., Praha 18 - Letňany**
 PSC, místo:
 Typ budovy: **Bytový dům**
 Plocha obálky budovy: **2406** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,35** m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: **2159** m²

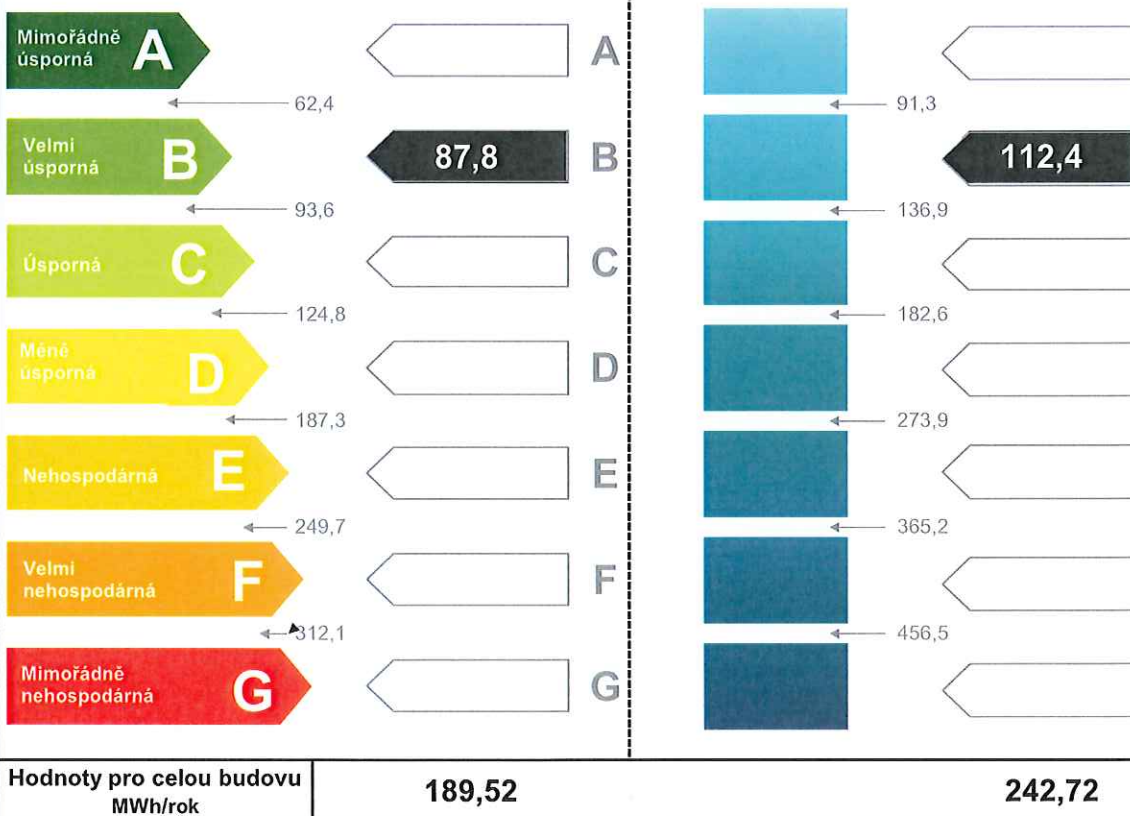


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

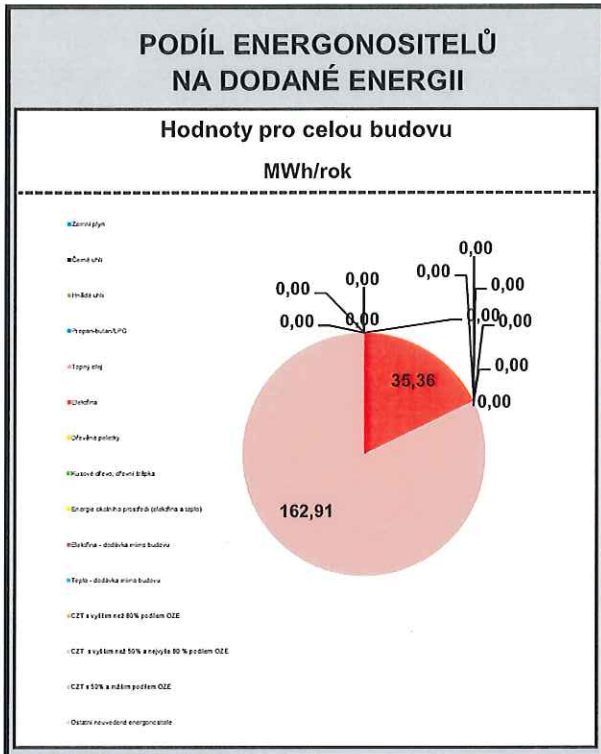
Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



| 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"/> |

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročnost je znázorněn šipkou



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| | U_{em} W/(m ² .K) | Dílní dodaná energie | | | | Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok) | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně úsporná | A | | | | | | 6,6 |
| | B | 39,2 | | | | | |
| | C | 0,359 | | 5,5 | | 36,5 | |
| | D | | | | | | |
| | E | | | | | | |
| | F | | | | | | |
| Mimořádně neúsporná | G | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu | | 84,5 | 0,0 | 11,9 | 0,0 | 78,9 | 14,2 |
| | MWh/rok | | | | | | |

| | | | |
|--------------|------------------------|-----------------|----------------|
| Zpracovatel: | Ing. Jaroslav Červinka | Osvědčení č.: | 562 |
| Kontakt: | Tel.: 724698148 | Vyhotoveno dne: | 10. duben 2015 |
| | | Podpis: | |