

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

**Bytový dům – Cheb
Stavbařů 1375/5,1376/6, Cheb, 350 02**

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.



ArchEnergy s.r.o.
Sokolovská 1105/100, Bolevec, 323 00 Plzeň
IČ: 017 95 937

energetický specialista:
Ing. Jan Kvasnička
ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby
MPO č. oprávnění: 0855





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kvasnička

r. č. 550124/0833

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 19.8.2010

~~~~~

~~~~~


~~~~~



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

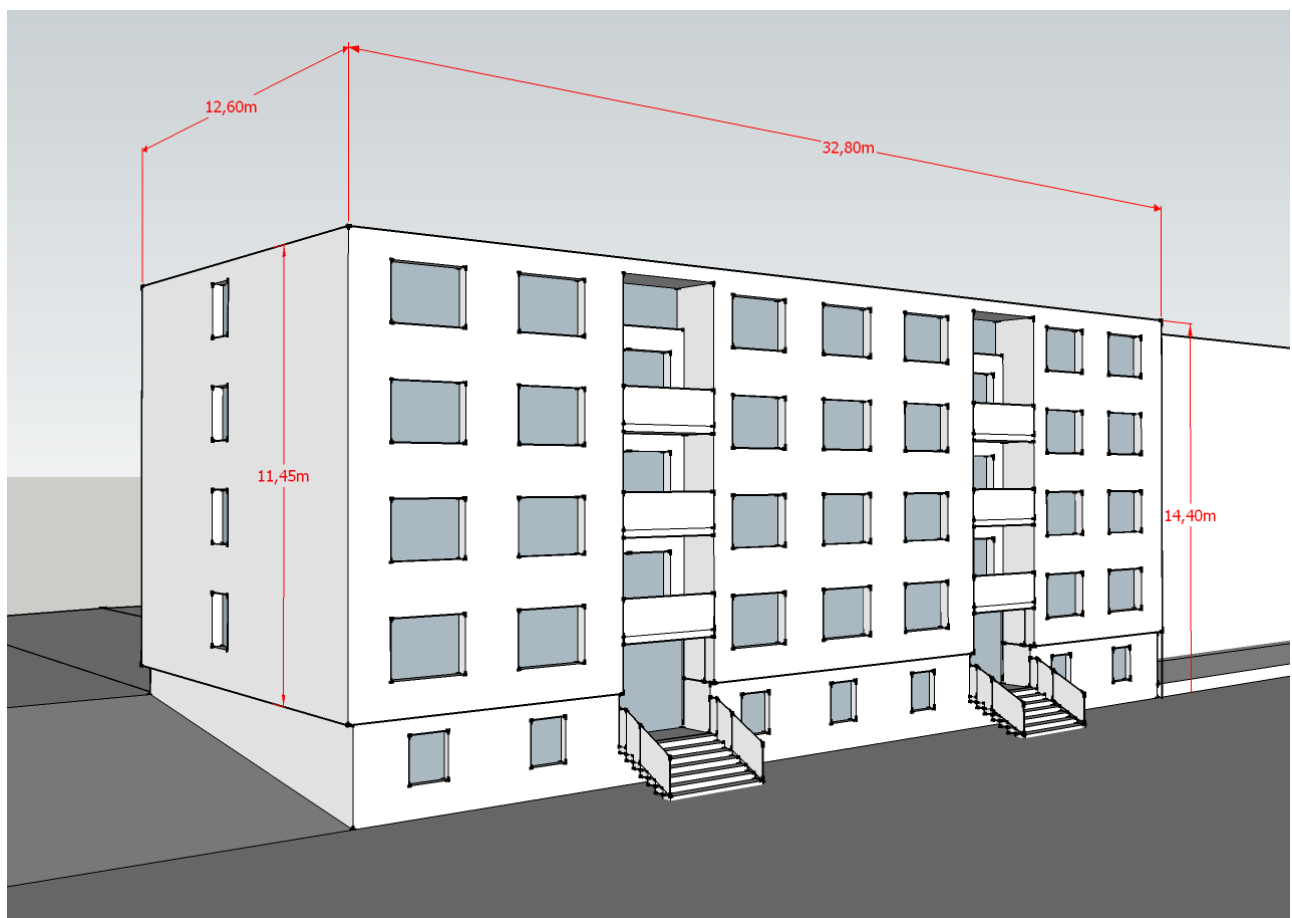
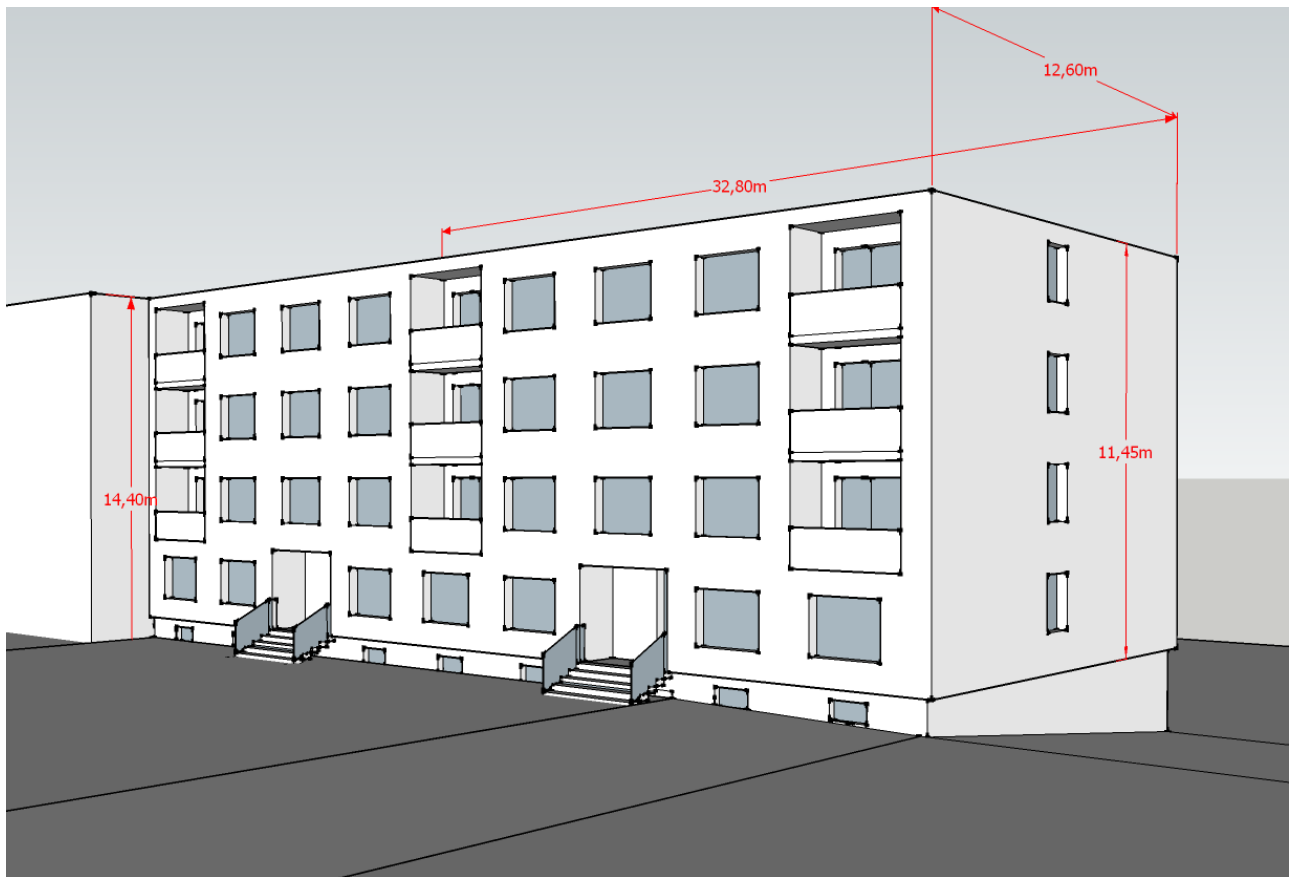
**Číslo oprávnění: 0855**

V Praze dne 19. srpna 2010

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

### 3D model



# 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: **Stavbařů 1375/5,1376/6**

PSČ, místo: **350 02, Cheb**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2115,25 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,37 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **2011,30 m<sup>2</sup>**

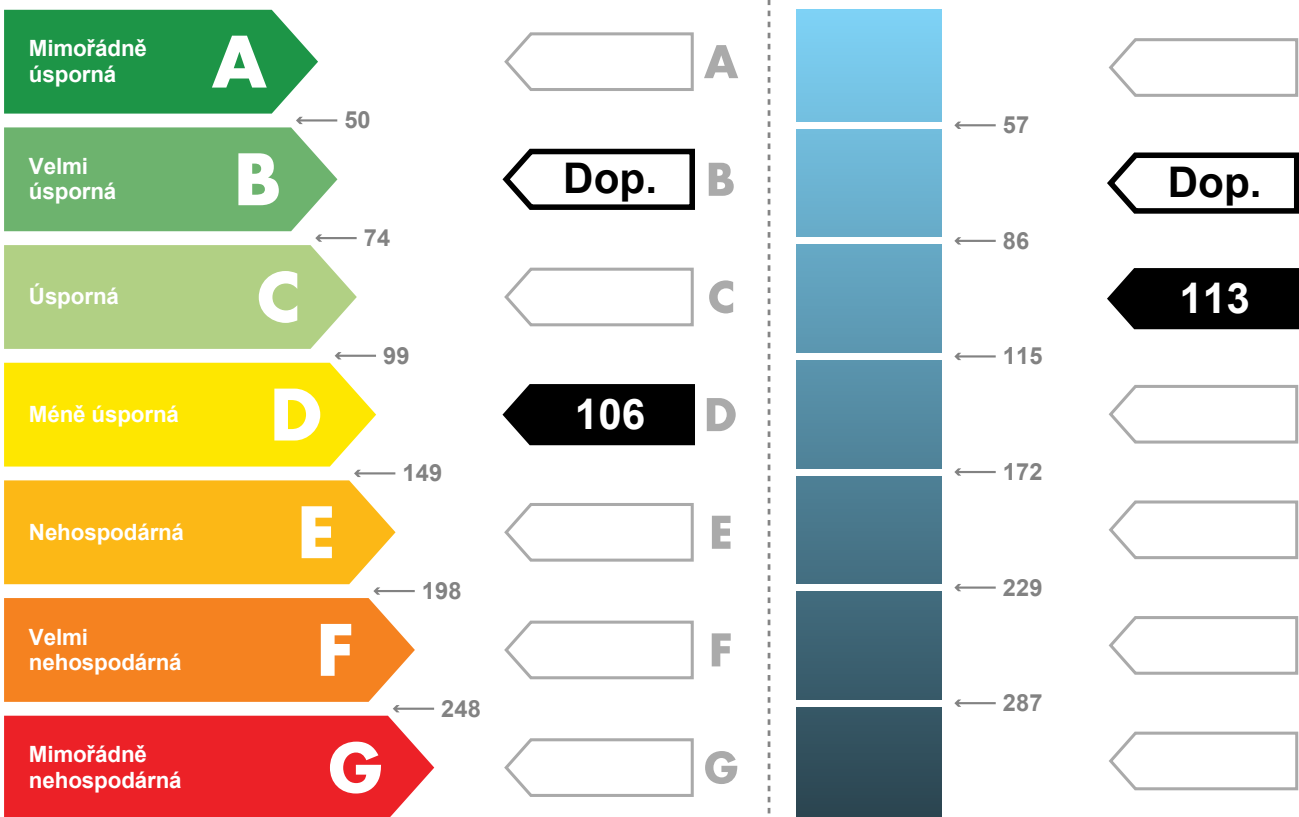


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**213,1**

**227,5**

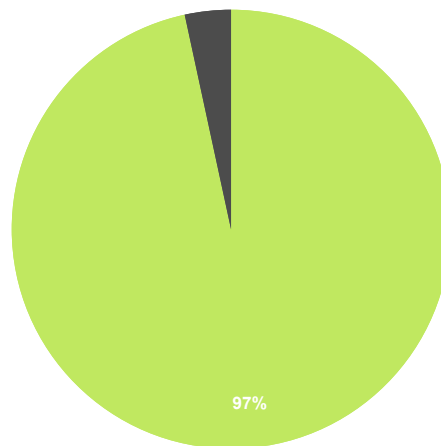
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 205,9  
■ Elektřina ze sítě - 7,2

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení             | Větrání              | Úprava vlhkosti      | Teplá voda           | Osvětlení                              |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------|--|
|                                            | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Díleč dodané energie |                      |                      |                      |                      | Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok) |  |
|                                            |                                |                      |                      |                      |                      |                      |                                        |  |
| Mimořádně úsporná                          |                                |                      |                      |                      |                      |                      |                                        |  |
|                                            | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                   |  |
|                                            | <input type="text"/>           | <b>Dop.</b>          | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                   |  |
|                                            | <b>Dop.</b>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <b>16</b>            | <input type="text"/>                   |  |
|                                            | <input type="text"/>           | <b>86</b>            | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <b>4</b>                               |  |
|                                            | <b>0,72</b>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                   |  |
|                                            | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                   |  |
|                                            | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                   |  |
| Mimořádně nevhodná                         |                                |                      |                      |                      |                      |                      |                                        |  |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>174,0</b>         |                      |                      |                      | <b>31,9</b>          | <b>7,2</b>                             |  |

Zpracovatel: Ing. Jan Kvasnička

Kontakt: jan.kvasnicka@BudovyPrkaz.cz

www.BudovyPrkaz.cz

Osvědčení č.: 0855

Vyhotoveno dne: 09.07.2014

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

|                                                                                                                    |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                                               | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci        |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                                                              | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Požadavek zákona č. 406/200 Sb., § 7a, odst.1, písm. c) |                                                                     |

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Stavbařů 1375/5,1376/6<br>350 02, Cheb                     |
| Katastrální území :                                                   | Cheb [650919]                                              |
| Parcelní číslo :                                                      | st. 4731, st. 4730                                         |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | cca 1970                                                   |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Společenství vlastníků jednotek domu Stavbařů 5, 6 v Chebu |
| Adresa :                                                              | Stavbařů 1375/5<br>Cheb, 350 02                            |
| IČ :                                                                  | 75040760                                                   |
| Telefon :                                                             |                                                            |
| email :                                                               |                                                            |

| 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<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 5 760,9 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 115,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,367   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 011,3 |

| 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                                  |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky                                 |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina                            |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                                                          |
| <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 :                                                                                                      |                                                                          |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |                                                                          |
| Druhy energie dodávané mimo budovu                                                                                                                         |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Elektřina                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce**

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |                                         |                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupu<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                   |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                             |
| SO1 Obvodová stěna                          | 192,7             | 0,39                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 74,9                                              |
| OD4 206/148                                 | 76,2              | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 91,5                                              |
| SO4 Obvodová stěna                          | 93,5              | 0,38                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 35,6                                              |
| SO9 Obvodová stěna - závěťří                | 8,7               | 0,39                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 3,4                                               |
| DO2 155/263                                 | 8,2               | 1,20                          | 1,70/1,20                             | -        | 1,00                                    | 9,8                                               |
| SO10 Obvodová stěna závěťří                 | 20,1              | 0,38                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 7,6                                               |
| SO11 Obvodová stěna                         | 128,1             | 0,58                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 74,9                                              |
| OD1 110/148                                 | 6,5               | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 7,8                                               |
| SO12 Obvodová stěna                         | 85,3              | 0,82                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 69,8                                              |
| OD9 320/117                                 | 7,5               | 4,00                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 30,0                                              |
| OD5 3714/100                                | 37,1              | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 44,6                                              |
| OD6 2476/100                                | 24,8              | 2,30                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 56,9                                              |
| SO13 Obvodová stěna                         | 218,1             | 0,34                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 73,8                                              |
| OD7 206/148                                 | 79,3              | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 95,1                                              |
| OD8 206/148                                 | 6,1               | 2,30                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 14,0                                              |
| SO14 Obvodová stěna                         | 24,6              | 0,33                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 8,2                                               |
| STR3 strop k exteriéru                      | 13,1              | 1,04                          | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                    | 13,5                                              |
| SCH1 Střecha                                | 396,2             | 0,52                          | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                    | 206,6                                             |
| PLD2 Podlaha nad exteriérem                 | 8,0               | 0,85                          | 0,45/0,30                             | -        | 1,00                                    | 6,8                                               |
| SO2 Obvodová stěna k zemině                 | 75,5              | 0,84                          | 0,85/0,60                             | -        | 0,66                                    | 41,5                                              |
| SO3 Obvodová stěna - závěťří                | 1,1               | 0,39                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 0,4                                               |
| DO1 320/263                                 | 16,8              | 1,20                          | 1,70/1,20                             | -        | 1,00                                    | 20,2                                              |
| SO5 Obvodová stěna                          | 93,3              | 0,81                          | 0,75/0,50                             | -        | 1,00                                    | 75,7                                              |
| OD2 110/50                                  | 5,0               | 2,30                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 11,4                                              |
| OD3 110/140                                 | 10,8              | 2,30                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 24,8                                              |
| SO6 Obvodová stěna suteréne                 | 29,2              | 0,78                          | 0,75/0,50                             | -        | 1,00                                    | 22,7                                              |
| SO7 Obvodová stěna suteréne                 | 14,1              | 0,80                          | 0,85/0,60                             | -        | 0,65                                    | 7,4                                               |
| SO8 Obvodová stěna závěťří                  | 6,7               | 0,38                          | 0,75/0,50                             | -        | 1,00                                    | 2,5                                               |
| STR2 Podlaha nad suterénem                  | 15,4              | 2,85                          | 0,75/0,50                             | -        | 1,00                                    | 43,7                                              |
| PLD1 Podlaha na zemině                      | 413,3             | 1,56                          | 0,45/0,30                             | -        | 0,20                                    | 128,5                                             |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 2 115,3           | 0,100                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 211,5                                             |
| <b>Celkem</b>                               | 2 115,3           |                               |                                       |          |                                         | 1 515,2                                           |



## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                            |                            |                                                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota | Objem<br>zóny              | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|                                                      | $\Theta_{i,m,j}$<br>[°C]                   | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)]                             |
| Zóna 1 - Obytné prostory - byty                      | 20,0                                       | 4 552,5                    | 0,42                                                                |
| Zóna 2 - Nebytové prostory - sklep                   | 16,0                                       | 1 208,4                    | 0,61                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,716                                                 | 0,530                                                                               | NE       |

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění           |            |                     |                                           |                         |                                                         |                                                           |                                                       |
|---------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna   | Typ zdroje | Energonositel       | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                           | [-]        | [-]                 | [%]                                       | [kW]                    | [%]                                                     | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova         | x          | x                   | x                                         | x                       | 80,0                                                    | 85,0                                                      | 80,0                                                  |
| Obytné prostory - byty    | CZT        | Soustava CZT do 50% | 100                                       | -                       | 98,0                                                    | 85,0                                                      | 88,0                                                  |
| Nebytové prostory - sklep | CZT        | Soustava CZT do 50% | 100                                       | -                       | 98,0                                                    | 85,0                                                      | 88,0                                                  |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |            |                                                                                  |                                                                                                 |                  |
|-------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]        | [%]                                                                              | [%]                                                                                             | [ano/ne]         |
| Obytné prostory - byty                                      | CZT        | 98,0                                                                             | 80,0                                                                                            | ANO              |
| Nebytové prostory - sklep                                   | CZT        | 98,0                                                                             | 80,0                                                                                            | ANO              |

| 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<br>$\eta_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]                 | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]                                                             | [Wh/(l·den)]                                            | [Wh/(m·den)]                                           |
| Referenční budova               | x                           | x                   | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                              | 7                                                       | 150                                                    |
| Centrální zdroj tepla           | centrální                   | Soustava CZT do 50% | 100,0                                                | -                             | 0                  | 98                                                              | 0,0                                                     | 150,0                                                  |

| 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]         |
| Centrální zdroj tepla                                                  | centrální                         | 98                                                                              | 85                                                                                              | ANO              |

| b.6) osvětlení            |                          |                                            |                                            |                                                                             |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna   | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|                           | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova         | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                        |
| Obytné prostory - byty    | Obytné prostory          | 100                                        | 2,051                                      | 0,05                                                                        |
| Nebytové prostory - sklep | Nevytápěné prostory      | 100                                        | 1,653                                      | 0,28                                                                        |
| Budova celkem             |                          |                                            | 3,704                                      |                                                                             |

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

## a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |     | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | NV1                            | NV2 |                                     |                                     | OZE I                                                  | OZE E                    |
| Zóna 1                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 2                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

## b) dílčí dodané energie

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Hodnocená  | 127 518         | 173 957                    | 0               | 173 957              | 86,5                                                                |
|                | Referenční | 85 119          | 156 469                    | 0               | 156 469              | 77,8                                                                |
| Chlazení       | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Hodnocená  | 31 277          | 31 915                     | 0               | 31 915               | 15,9                                                                |
|                | Referenční | 31 277          | 36 796                     | 0               | 36 796               | 18,3                                                                |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 7 224           | 7 224                      | 0               | 7 224                | 3,6                                                                 |
|                | Referenční | 6 051           | 6 051                      | 0               | 6 051                | 3,0                                                                 |

## 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]                      |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina     | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Jiné                                                   | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

## d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Ergonositel         | Dílčí vypočtená spotřeba energie/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                     | [kWh/rok]                                            | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Elektřina ze sítě   | 7 224                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 23 117                   | 21 672                         |
| Soustava CZT do 50% | 205 872                                              | 1,1                             | 1,0                                   | 226 459                  | 205 872                        |
| <b>Celkem</b>       | 213 096                                              | x                               | x                                     | 249 576                  | 227 544                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |    |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 199 315,7 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 213 096,1 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 99,1      |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 105,9     |                     |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 270 199,5 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 227 544,0 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 134,3     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 113,1     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 249 576,0 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 22 032,0  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,8       |

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

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                         |                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                  | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | Ano                                                                                                                                                                                                                | Ano                                        | Ano                                     | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                  | Ne                                                                                                                                                                                                                 | Ne                                         | Ano                                     | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                  | Ano                                                                                                                                                                                                                | Ano                                        | Ano                                     | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Energie pro vytápění a ohřev TV je dodávána CZT. Solární panely by bylo možno instalovat za předpokladu úprav soustav. Provedení dalších opatření by mohlo připadat v úvahu při současné úpravě centrální kotelny. |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 9.7.2014                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                         |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                         |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                           |                                            | Ne                                      |                  |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                            |                                            | Ne                                      |                  |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                            |                                            |                                         |                  |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                  |                                            |                                         |                  |

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření  
pro snížení energetické náročnosti budovy**

| Posouzení vhodnosti opatření                   |                                                                                                                                                                                        |                                |                                    |         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|
| Opatření                                       | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy                                                                                                                                               | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a provoz<br>systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                             | Ano                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Funkční vhodnost                               | Ano                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                            | Ano                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | Doporučujeme vyměnit okenní a dveřní otvory a zateplit střechu a dodatečně zateplit obvodové stěny. Pro dodatečné zateplení obvodových stěn by se musela posoudit ekonomická vhodnost. |                                |                                    |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 9.7.2014                                                                                                                                                                               |                                |                                    |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                     |                                |                                    |         |
| <b>Energetický posudek</b>                     | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                |                                | Ne                                 |         |
|                                                | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                |                                |                                    |         |
|                                                | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                      |                                |                                    |         |


| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 135                                | 78336                                                | 78336                                                                   |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| osvětlení                                  | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |



**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>     |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.1                                    |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)                           |   |
| Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje      |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | D |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | D |

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                          |
| Číslo oprávnění MPO              | 0855                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Podpis energetického specialisty |    |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 09.07.2014 |
|---------------------------|------------|

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040\_CHEB\_ Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

**Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2**

|              |                                  |                                                 |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Stavba:      | Bytový dům                       |                                                 |
| Místo:       | Stavbařů 1375/5,1376/6           | Zadavatel: Společenství vlastníku jednotek domu |
| Zpracovatel: | <b>ArchEnergy s.r.o.</b>         |                                                 |
| Zakázka:     | 14-170-JK-040_CHEB_ Stavbaru 5,6 | Archiv: 14-170- JK-040                          |
| Projektant:  | Ing. Jan Kvasnička               | Datum: 30.6.2014                                |
| E-mail:      | info@archenergy.cz               | Telefon: 723 167 782                            |

**Neprůsvitné konstrukce**

| OK                                                                                                             | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Obvodová stěna                                                                                                 |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.05$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO1                                                                                                            | Z  | 0,389                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,389</b>           |                 | Σ     |                            | 361     |              |                 |                             | 2,953                                 |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                     |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO1                                                                                                            | Z  | 0,219                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,219</b>           |                 | Σ     |                            | 457     |              |                 |                             | 5,025                                 |
| Obvodová stěna k zemině                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.85$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO2                                                                                                            | Z  | 0,839                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,000                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,839</b>           |                 | Σ     |                            | 285     |              |                 |                             | 1,354                                 |
| Obvodová stěna - zvětrání                                                                                      |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.05$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO3                                                                                                            | Z  | 0,388                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb

Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> .K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m.K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m.K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 10      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,010                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,388</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            | Σ               |       |                            | 368     |              |                 |                             | 2,958                                 |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> .K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO3                                                                                                           | Z  | 0,220                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-032         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 140     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,590                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,220</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            | Σ               |       |                            | 441     |              |                 |                             | 5,004                                 |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> .K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO4                                                                                                           | Z  | 0,381                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,381</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            | Σ               |       |                            | 461     |              |                 |                             | 3,023                                 |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                    |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> .K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO4                                                                                                           | Z  | 0,216                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,216</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            | Σ               |       |                            | 557     |              |                 |                             | 5,095                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                             | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Obvodová stěna                                                                                                 |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.75$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO5                                                                                                            | Z  | 0,811                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,811</b>           |                 | Σ     |                            | 298     |              |                 |                             | 1,406                                 |
| Obvodová stěna                                                                                                 |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.75$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO5                                                                                                            | Z  | 0,359                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,359</b>           |                 | Σ     |                            | 361     |              |                 |                             | 2,953                                 |
| Obvodová stěna suteréne                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.75$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO6                                                                                                            | Z  | 0,778                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,778</b>           |                 | Σ     |                            | 398     |              |                 |                             | 1,476                                 |
| Obvodová stěna suteréne                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.75$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO6                                                                                                            | Z  | 0,351                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                |    | <b>U = 0,351</b>           |                 | Σ     |                            | 461     |              |                 |                             | 3,023                                 |
| Obvodová stěna suteréne                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m <sup>2</sup> ·K) $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.85$ W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO7                                                                                                            | Z  | 0,797                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,220        |                 | 1,220                       | 0,082                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb

Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,000                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,797</b>           |                 | Σ     |                            | 385     |              |                 |                             | 1,436                                 |
| Obvodová stěna závětrí                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO8                                                                                                           | Z  | 0,379                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 10      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,010                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,379</b>           |                 | Σ     |                            | 488     |              |                 |                             | 3,042                                 |
| Obvodová stěna závětrí - zatepleno                                                                            |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO8                                                                                                           | Z  | 0,217                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-032         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 140     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,590                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,217</b>           |                 | Σ     |                            | 561     |              |                 |                             | 5,088                                 |
| Obvodová stěna - závětrí                                                                                      |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO9                                                                                                           | Z  | 0,387                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 10      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,010                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,387</b>           |                 | Σ     |                            | 381     |              |                 |                             | 2,970                                 |
| Obvodová stěna - závětrí - zateplena                                                                          |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO9                                                                                                           | Z  | 0,220                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-032         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 140     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,590                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,220</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 441     |              |                 |                             | 5,004                                 |
| Obvodová stěna závětrí                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO10                                                                                                          | Z  | 0,379                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 10      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,010                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,379</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 488     |              |                 |                             | 3,042                                 |
| Obvodová stěna závětrí - zatepleno                                                                            |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO10                                                                                                          | Z  | 0,217                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-032         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 140     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,590                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,217</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 561     |              |                 |                             | 5,088                                 |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO11                                                                                                          | Z  | 0,585                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 108-032         | Z vr. | Skelná vlna, nyní MVV (35) | 30      | 0,050        |                 | 0,050                       | 0,600                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,585</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 415     |              |                 |                             | 2,064                                 |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                    |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO11                                                                                                          | Z  | 0,220                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-032         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 140     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,590                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb

Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    | U = <b>0,220</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       |                            | Σ       | 441          |                 |                             |                                       |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO12                                                                                                          | Z  | 0,818                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    | U = <b>0,818</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       |                            | Σ       | 285          |                 |                             |                                       |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                    |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO12                                                                                                          | Z  | 0,219                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | U = <b>0,219</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       |                            | Σ       | 457          |                 |                             |                                       |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO13                                                                                                          | Z  | 0,339                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | U = <b>0,339</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       |                            | Σ       | 381          |                 |                             |                                       |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                    |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO13                                                                                                          | Z  | 0,219                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040 CHEB Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                     | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|----------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,219</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 457     |              |                 |                             | 5,025                                 |
| Obvodová stěna                                                                                                |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO14                                                                                                          | Z  | 0,333                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,333</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 481     |              |                 |                             | 3,536                                 |
| Obvodová stěna - zateplena                                                                                    |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| SO14                                                                                                          | Z  | 0,216                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka            | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 198-023         | Z vr. | keramzitbeton              | 280     | 0,230        |                 | 0,230                       | 1,217                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,070                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-026         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 80      | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,051                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 427-024         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F      | 60      | 0,039        |                 | 0,039                       | 1,538                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva            | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 0,216</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 557     |              |                 |                             | 5,095                                 |
| Podlaha na zemině                                                                                             |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| PLD1                                                                                                          | Z  | 1,563                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba              | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)         | 60      | 1,050        |                 | 1,050                       | 0,057                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)         | 100     | 1,220        |                 | 1,220                       | 0,082                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 116-01          | Z vr. | Asfaltové pásy a lepenky   | 5       | 0,210        |                 | 0,210                       | 0,024                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)         | 60      | 1,050        |                 | 1,050                       | 0,057                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 111-08          | Z vr. | Štěrka                     | 150     | 0,580        |                 | 0,580                       | 0,259                                 |
|                                                                                                               |    | <b>U = 1,563</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,000                                 |
|                                                                                                               |    |                            |                 |       | Σ                          | 388     |              |                 |                             | 0,661                                 |
| Podlaha nad exteriérem                                                                                        |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                            |         |              |                 |                             |                                       |
| PLD2                                                                                                          | Z  | 0,851                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu         |         |              |                 |                             | 0,170                                 |



# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040\_CHEB\_ Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                                      | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> .K) | KC              | Z/P   | Vrstva                       | d<br>mm | λ<br>W/(m.K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m.K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 50      | 0,056        |                 | 0,056                       | 0,893                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka   | 5       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,008                                 |
|                                                                                                                         |    | <b>U = 0,851</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | Σ               |       |                              | 238     |              |                 |                             | 1,248                                 |
| Podlaha nad exteriérem                                                                                                  |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> .K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.45 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| PLD2                                                                                                                    | Z  | 0,281                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 50      | 0,056        |                 | 0,056                       | 0,893                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 427-006         | Z vr. | lepící malta pro iz. desky   | 10      | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 427-028         | Z vr. | fasádní deska - EPS-F        | 100     | 0,039        |                 | 0,039                       | 2,564                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 359-002         | Z vr. | Armovací vrstva              | 3       | 0,870        |                 | 0,870                       | 0,003                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-001         | Z vr. | tenkovrstvá vapenná omítka   | 3       | 0,600        |                 | 0,600                       | 0,005                                 |
|                                                                                                                         |    | <b>U = 0,281</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | Σ               |       |                              | 349     |              |                 |                             | 3,825                                 |
| strop nad suterénem                                                                                                     |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> .K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| STR1                                                                                                                    | Z  | 1,035                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 25      | 1,050        |                 | 1,050                       | 0,024                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 199-96          | Z vr. | Lignopor                     | 25      | 0,047        |                 | 0,047                       | 0,532                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 190     | 1,220        |                 | 1,220                       | 0,156                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    | <b>U = 1,035</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | Σ               |       |                              | 258     |              |                 |                             | 1,070                                 |
| Podlaha nad suterénem                                                                                                   |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> .K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| STR2                                                                                                                    | Z  | 2,846                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 150     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,105                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    | <b>U = 2,846</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | Σ               |       |                              | 218     |              |                 |                             | 0,364                                 |
| Podlaha nad suterénem                                                                                                   |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> .K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> .K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| STR2                                                                                                                    | Z  | 0,490                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 150     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,105                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 107-02          | Z vr. | Polystyren vytlačovaný - XPS | 60      | 0,034        |                 | 0,034                       | 1,765                                 |

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

033343 - Ing. Jan Kvasnička - Cheb  
Zakázka: 14-170-JK-040\_CHEB\_ Stavbaru 5,6

TV v.3.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.7.2014

Archiv: 14-170- JK-040

| OK                                                                                                                      | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                       | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    | U = <b>0,490</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            |                 |       | Σ                            | 278     |              |                 |                             | 2,129                                 |
| strop k exteriéru                                                                                                       |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| STR3                                                                                                                    | Z  | 1,037                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 40      | 0,056        |                 | 0,056                       | 0,714                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    | U = <b>1,037</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            |                 |       | Σ                            | 228     |              |                 |                             | 1,067                                 |
| strop k exteriéru - zateplen                                                                                            |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| STR3                                                                                                                    | Z  | 0,238                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 40      | 0,056        |                 | 0,056                       | 0,714                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)           | 50      | 1,230        |                 | 1,230                       | 0,041                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 107-02          | Z vr. | Polystyren vytlačovaný - XPS | 120     | 0,034        |                 | 0,034                       | 3,529                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 130-03          | Z vr. | Keram. dlažba                | 13      | 1,010        |                 | 1,010                       | 0,012                                 |
|                                                                                                                         |    | U = <b>0,238</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            |                 |       | Σ                            | 348     |              |                 |                             | 4,597                                 |
| Střecha                                                                                                                 |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| SCH1                                                                                                                    | Z  | 0,521                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 120     | 0,056        |                 | 0,056                       | 2,143                                 |
|                                                                                                                         |    | U = <b>0,521</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            |                 |       | Σ                            | 245     |              |                 |                             | 2,373                                 |
| Střecha - zateplena                                                                                                     |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K)      e <sub>1</sub> = 1.00      e1.UN,20 = 0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                              |         |              |                 |                             |                                       |
| SCH1                                                                                                                    | Z  | 0,130                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 425-014         | Z vr. | omítková stěrka              | 5       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,006                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)           | 120     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,084                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)     | 120     | 0,056        |                 | 0,056                       | 2,143                                 |
|                                                                                                                         |    |                            | 390c-001        | Z vr. | Zásypová / foukaná izolace   | 250     | 0,037        |                 | 0,037                       | 6,757                                 |
|                                                                                                                         |    | U = <b>0,130</b>           | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu           |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                                         |    |                            |                 |       | Σ                            | 495     |              |                 |                             | 9,130                                 |

## Poznámka:

Z<sub>TM</sub> – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobcí uváděné λ<sub>D</sub> na λ<sub>ekv</sub>, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota Z<sub>TM</sub> může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu. Součinitel Z<sub>TM</sub> umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvení, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah  $\lambda_{ekv} = \lambda \cdot (1 + \Sigma ZTM)$

**Výplně otvorů**

| OK       | Var | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | UN,20<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | x<br>m | y<br>m | $i_{LV}$<br>m <sup>2</sup> ·s <sup>-1</sup> ·Pa * 10 <sup>4</sup> | LS<br>m | g    | FF<br>% |
|----------|-----|----|----------------------------|--------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|
| 320/263  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| DO1      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,700                          | 3,20   | 2,63   | 0,000                                                             | 11,66   | 0,75 | 19,7    |
| 155/263  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| DO2      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,700                          | 1,55   | 2,63   | 0,000                                                             | 8,36    | 0,75 | 40,0    |
| 110/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD1      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 1,10   | 1,48   | 0,000                                                             | 5,16    | 0,75 | 36,8    |
| 206/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD1      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 2,06   | 1,48   | 0,000                                                             | 7,08    | 0,67 | 24,7    |
| 110/50   |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD2      | V1  | 0  | 2,300                      | 1,500                          | 1,10   | 0,50   | 0,000                                                             | 3,20    | 0,75 | 37,2    |
| 110/50   |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD2      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 1,10   | 0,50   | 0,000                                                             | 3,20    | 0,67 | 37,2    |
| 110/140  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD3      | V1  | 0  | 2,300                      | 1,500                          | 1,10   | 1,40   | 0,000                                                             | 5,00    | 0,75 | 21,5    |
| 110/50   |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD3      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 1,10   | 0,50   | 0,000                                                             | 3,20    | 0,67 | 37,2    |
| 206/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD4      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 2,06   | 1,48   | 0,000                                                             | 7,08    | 0,75 | 26,4    |
| 3714/100 |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD5      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 37,14  | 1,00   | 0,000                                                             | 76,28   | 0,75 | 20,0    |
| 2476/100 |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD6      | V1  | 0  | 2,300                      | 1,500                          | 24,76  | 1,00   | 0,000                                                             | 51,52   | 0,75 | 20,0    |
| 2476/100 |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD6      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 24,76  | 1,00   | 0,000                                                             | 51,52   | 0,67 | 20,0    |
| 206/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD7      | V1  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 2,06   | 1,48   | 0,000                                                             | 7,08    | 0,75 | 23,5    |
| 206/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD8      | V1  | 0  | 2,300                      | 1,500                          | 2,06   | 1,48   | 0,000                                                             | 7,08    | 0,75 | 26,4    |
| 206/148  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD8      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 2,06   | 1,48   | 0,000                                                             | 7,08    | 0,67 | 26,4    |
| 320/117  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD9      | V1  | 0  | 4,000                      | 1,500                          | 3,20   | 1,17   | 0,000                                                             | 8,74    | 0,85 | 12,8    |
| 320/117  |     |    |                            |                                |        |        |                                                                   |         |      |         |
| OD9      | V2  | 0  | 1,200                      | 1,500                          | 3,20   | 1,17   | 0,000                                                             | 8,74    | 0,67 | 14,3    |

# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



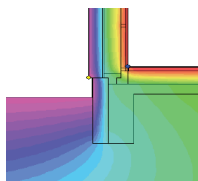
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

Průkaz energetické náročnosti budovy - známý pod označením energetický štítek je nutný pro prodej budovy, projekt novostavby, pro bytové domy, komerční objekty a veřejné budovy podle zákona 406/2000 Sb.



### ENERGETICKÝ POSUDEK

Povinná součást žádosti o dotaci v Zelené úsporám. Nutný také při výstavbě nových budov, nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW.



### TEPELNÉ MOSTY

Výpočet 2D teplotního pole provádíme k posouzení detailů objektu především u pasivních a nízkoenergetických objektů.



### TERMORIZE

Termokamera odhalí místa, která způsobují úniky tepla - energie. Kvůli tomu pak dochází k tvorbě plísní, zbytečnému navyšování účtů za vytápění apod.



### ZELENÁ ÚSPORÁM

Provádíme komplexní vypracování žádosti včetně energetického posudku, projektové dokumentace, podání žádosti a následného vyúčtování dotace.



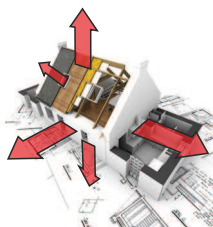
### ENERGETICKÝ AUDIT

Zpráva o způsobech a úrovni využívání energie v budovách a v energetickém hospodářství. Součástí auditu je návrh na opatření, která je třeba realizovat pro dosažení energetických úspor.



### TEPELNĚ VLHKOSTNÍ POSUDKY

Posouzení skladeb konstrukcí. Výpočet součinitele prostupu tepla a kondenzace v konstrukci. Základní výpočet pro řadu dalších výpočtů a posudků.



### TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Výpočet tepelných ztrát objektu především pro návrh výkonu vytápění a otopných těles.



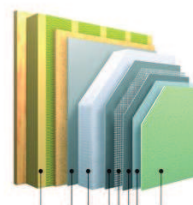
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

Komplexní projekční práce pozemních staveb (rodinné, bytové domy, budovy občanského vybavení apod.) včetně vyřízení stavebního povolení.



### PASPORT BUDOVY

Dokumentace stavby - obsahuje popis stavby, jednotlivých konstrukcí a zjednodušené výkresy stavby s ověřenými a zaměřenými rozměry dílčích konstrukcí.



### PROJEKT ZATEPLENÍ OBJEKTU

Projekt zateplení objektu včetně potřebných výpočtů, optimalizace tloušťky izolace a rozpočtu.



### PASIVNÍ DOMY

Energetické posouzení pasivního domu včetně požadavků pro získání dotace Zelená úsporám.

### ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Telefon: 721 059 178 - v pracovní dny 8-18 hod

Email: info@BudovyPrukaz.cz