



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov



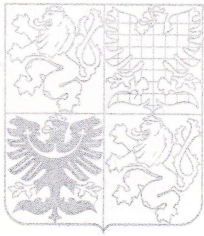
Bytový dům

**Železná Ruda [557528], k.ú.:Železná Ruda [796069], parc.
č.:90/11, 181**



- Energetický specialista:
Ing. arch. Petr Kvasnička
MPO č. oprávnění: 1382
- Spolupráce na dokumentu:
Ing. Jan Kvasnička
Ing. Tomáš Plecák
- Vedeno pod č. zakázky:
21-1158-PK-TP
- ENEX:
400298.0





MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.8.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 1382**

V Praze dne 5. září 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

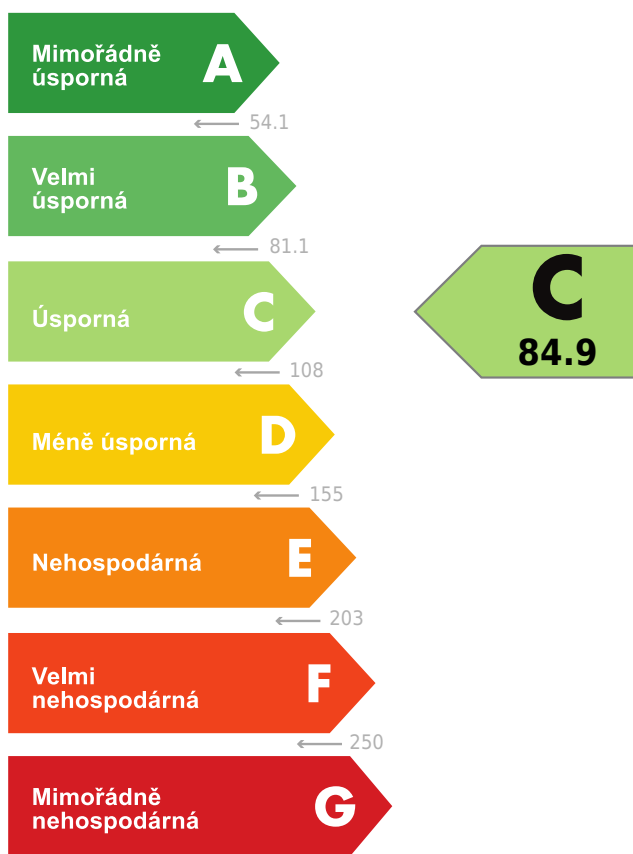
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Javorská, parc. 90/11, 181  
PSC, místo: 34004, Železná Ruda  
K.ú., parcelní č.: Železná Ruda (796069), 90/11, 181  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 1715 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



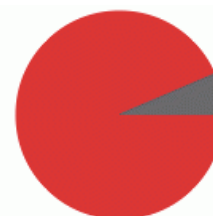
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 123.5  
■ elektřina: 8.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|                                           |                                     |          |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.27 W/(m <sup>2</sup> ·K)          | <b>B</b> |
| Měrná potřeba tepla na vytápění           | 35.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      |          |
| <b>Celková dodaná energie</b>             | <b>77.0 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b> | <b>B</b> |
| Vytápění                                  | 48.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>B</b> |
| Chlazení                                  | -                                   |          |
| Nucené větrání                            | 0.27 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>B</b> |
| Úprava vlhkosti                           | -                                   |          |
| Příprava teplé vody                       | 23.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |
| Osvětlení                                 | 4.65 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |

Energetický specialista: Ing. arch. Petr Kvasnička  
Osvědčení č.: 1382  
Kontakt: Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 400298.0  
Vyhотовeno dne: 16.12.2021  
Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

|                             |                       |                           |                       |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec:                       | Železná Ruda          | Část obce:                |                       |
| Ulice:                      | Javorská              | Č.p / č. or. (č.ev.)      |                       |
| Katastrální území:          | Železná Ruda (796069) | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 90/11, 181            | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2023                  | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

Novostavba čtyřpatrového bytového domu se dvěma podzemními podlažními, kde jsou umístěny garáže a sklepy a technické zázemí BD. Zastřešení pomocí sedlové střechy.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění: 2x Buderus GB162 o výkonu 49 kW

Ohřev TUV: pomocí kotlů do zásobníku na TUV o objemu 750l

Větrání: odvětrání garáží pomocí ventilátoru (600m<sup>3</sup>/h - 320 Pa)

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 5 192,5 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 2 119,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,41    |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 1 714,7 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 23,8    |

### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny                         | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1                     | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění<br>°C | Energ. vztázná plocha<br>m <sup>2</sup> |
|------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                                       |                                                | Vytápění                            | Chlazení                 |                                             |                                         |
| Z1   | Obytná část                           | Bytový dům - prostor bytu                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                          | 1 620,5                                 |
| Z2   | Temperovaná část                      | (m) Bytový dům - společné prostory, komunikace | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10                                          | 94,2                                    |
| NZ3  | Nevytápěná část - sklepy 1.PP a garáž | -                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                           | -                                       |

**B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|               | % pokrytí                |          |                |                 |                     |                                     |         |        |
|               | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

|            |       |     |      |     |       |      |     |       |
|------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektrina  | ---   | --- | 0,4% | --- | 0,0%  | 6,0% | --- | 6,4%  |
|            | ---   | --- | 0.47 | --- | 0.03  | 7.97 | --- | 8.46  |
| zemní plyn | 63,5% | --- | ---  | --- | 30,1% | ---  | --- | 93,6% |
|            | 83.8  | --- | ---  | --- | 39.8  | ---  | --- | 124   |

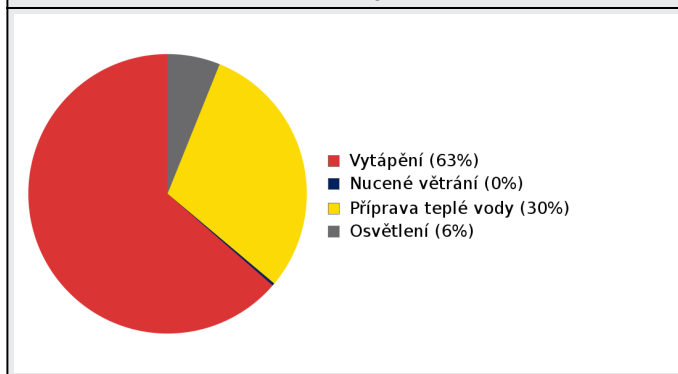
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

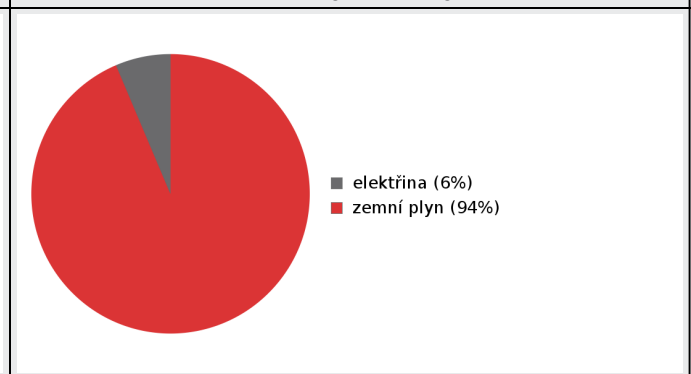
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                        |       |     |      |     |       |      |     |        |
|------------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl     | 63,5% | --- | 0,4% | --- | 30,1% | 6,0% | --- | 100,0% |
| kWh/m <sup>2</sup> rok | 48,9  | --- | 0,3  | --- | 23,2  | 4,6  | --- | 77,0   |
| MWh/rok                | 83.8  | --- | 0.47 | --- | 39.8  | 7.97 | --- | 132    |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel            | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění  | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|                          |                                                          | % pokrytí |          |                |                 |                     |                                     |         |        |
| Dodaná energie v MWh/rok |                                                          |           |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

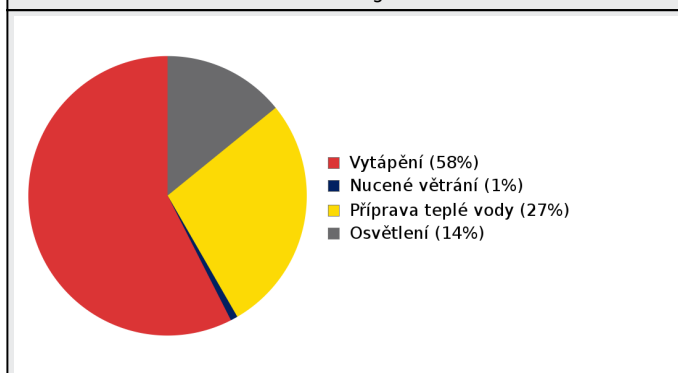
**ENERGONOSITELE**

|            |     |       |     |      |     |       |       |     |       |
|------------|-----|-------|-----|------|-----|-------|-------|-----|-------|
| elektrina  | 2,6 | ---   | --- | 0,8% | --- | 0,1%  | 14,2% | --- | 15,1% |
|            |     | ---   | --- | 1.21 | --- | 0.08  | 20.7  | --- | 22.0  |
| zemní plyn | 1,0 | 57,6% | --- | ---  | --- | 27,3% | ---   | --- | 84,9% |
|            |     | 83.8  | --- | ---  | --- | 39.8  | ---   | --- | 124   |

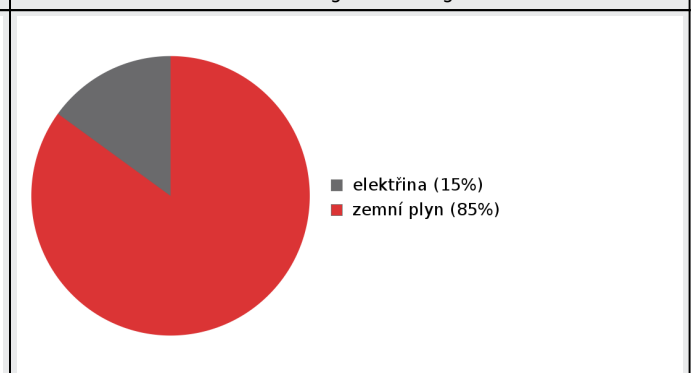
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

|                        |       |     |      |     |       |       |     |        |
|------------------------|-------|-----|------|-----|-------|-------|-----|--------|
| procentuální podíl     | 57,6% | --- | 0,8% | --- | 27,4% | 14,2% | --- | 100,0% |
| kWh/m <sup>2</sup> rok | 48,9  | --- | 0,7  | --- | 23,2  | 12,1  | --- | 84,9   |
| MWh/rok                | 83.8  | --- | 1.21 | --- | 39.8  | 20.7  | --- | 146    |

Podíl dodané energie dle účelu

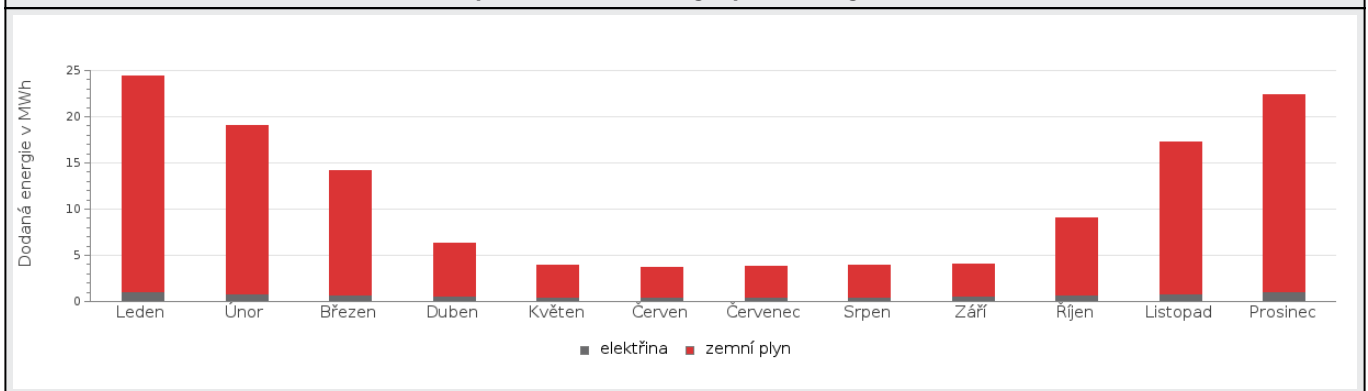


Podíl dodané energie dle energonositele

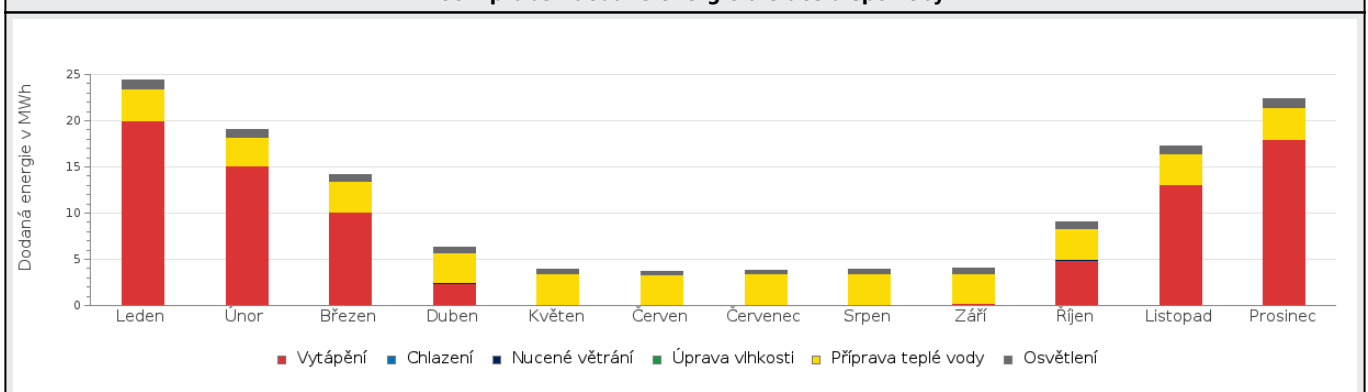


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

|            | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|            | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem     | 24.4                     | 19.0 | 14.2   | 6.30  | 3.88   | 3.74   | 3.85     | 3.88  | 4.07 | 9.01  | 17.2     | 22.4     |
| elektřina  | 1.05                     | 0.87 | 0.73   | 0.61  | 0.51   | 0.47   | 0.47     | 0.51  | 0.62 | 0.73  | 0.86     | 1.04     |
| zemní plyn | 23.4                     | 18.2 | 13.4   | 5.69  | 3.38   | 3.27   | 3.38     | 3.38  | 3.45 | 8.28  | 16.4     | 21.4     |

**Roční průběh dodané energie podle energositelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                     | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem              | 24.4                     | 19.0 | 14.2   | 6.30  | 3.88   | 3.74   | 3.85     | 3.88  | 4.07 | 9.01  | 17.2     | 22.4     |
| Vytápění            | 20.0                     | 15.1 | 10.1   | 2.42  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.19 | 4.90  | 13.1     | 18.0     |
| Chlazení            | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Nucené větrání      | 0.04                     | 0.04 | 0.04   | 0.04  | 0.04   | 0.04   | 0.04     | 0.04  | 0.04 | 0.04  | 0.04     | 0.04     |
| Úprava vlhkosti     | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Příprava teplé vody | 3.38                     | 3.05 | 3.38   | 3.27  | 3.38   | 3.27   | 3.38     | 3.38  | 3.27 | 3.38  | 3.27     | 3.38     |
| Osvětlení           | 1.01                     | 0.83 | 0.69   | 0.56  | 0.46   | 0.43   | 0.43     | 0.46  | 0.58 | 0.68  | 0.82     | 1.00     |

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

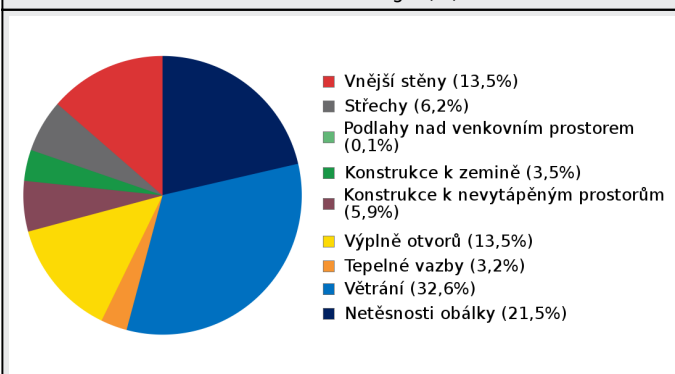
**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE                 |         |      | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ                                 |         |      |
|--------------------------------|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Prostup tepla obálkou budovy   | MWh/rok | 47.8 | Solární zisky                                                               | MWh/rok | 23.8 |
| Větrání                        |         | 34.0 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 10.9 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 22.4 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 8.73 |
| Celkem                         |         | 104  | Celkem                                                                      |         | 43.4 |

|                             |         |      |                         |      |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 60,9 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 35,5 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.



| F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | OBÁLKA BUDOVY                 |                       |                   |                                      |                        |                    |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| <p>Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.</p> |                                          |                               |                       |                   |                                      |                        |                    |                                                  |
| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                        |                    |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                               |                       |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Název                                    | °C                            | ---                   | m <sup>2</sup>    | U <sub>j</sub>                       | U <sub>N,j</sub>       | U <sub>R,j</sub>   |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                               |                       |                   | W/m <sup>2</sup> .K                  |                        |                    |                                                  |
| <b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                               |                       | <b>682,6</b>      |                                      |                        |                    |                                                  |
| STN-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna obytné ZB+xps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 10,0              | 0,240                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 114%                                             |
| STN-24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Obvodová stěna obytné ZB+xps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 1,2               | 0,206                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 98%                                              |
| STN-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna obytné ZB+xps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 1,2               | 0,206                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 98%                                              |
| STN-26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna obytné ZB+eps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 189,9             | 0,226                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 108%                                             |
| STN-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Obvodová stěna obytné ZB+eps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 118,8             | 0,226                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 108%                                             |
| STN-28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna obytné ZB+eps (Z1)     | 20                            | EXT                   | 128,3             | 0,226                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 108%                                             |
| STN-29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna obytné ZB+eps+VF (Z1)  | 20                            | EXT                   | 44,9              | 0,371                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 177%                                             |
| STN-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna obytné ZB+eps+VF (Z1)  | 20                            | EXT                   | 188,3             | 0,226                                | <b>0,30</b>            | <b>0,21</b>        | 108%                                             |
| <b>STŘECHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                               |                       | <b>491,5</b>      |                                      |                        |                    |                                                  |
| STR-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SV Střecha obytné (Z1)                   | 20                            | EXT                   | 330,1             | 0,150                                | <b>0,24</b>            | <b>0,17</b>        | 89%                                              |
| STR-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Střecha obytné (Z1)                   | 20                            | EXT                   | 23,3              | 0,150                                | <b>0,24</b>            | <b>0,17</b>        | 89%                                              |
| STR-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Střecha obytné (Z1)                   | 20                            | EXT                   | 28,6              | 0,150                                | <b>0,24</b>            | <b>0,17</b>        | 89%                                              |
| STR-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Střecha obytné (Z1)                   | 20                            | EXT                   | 109,6             | 0,150                                | <b>0,24</b>            | <b>0,17</b>        | 89%                                              |
| <b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                               |                       | <b>5,6</b>        |                                      |                        |                    |                                                  |
| PDL-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Podlaha obytné nad VP (Z1)               | 20                            | EXT                   | 5,6               | 0,207                                | <b>0,24</b>            | <b>0,17</b>        | 123%                                             |
| <b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                               |                       | <b>252,0</b>      |                                      |                        |                    |                                                  |
| PDL(z)-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Podlaha temp - výtah (Z2)                | 10                            | ZEM                   | 5,7               | 3,008                                | <b>0,80</b>            | <b>0,56</b>        | 537%                                             |
| PDL(z)-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Podlaha temp (Z2)                        | 10                            | ZEM                   | 41,7              | 0,311                                | <b>0,80</b>            | <b>0,56</b>        | 56%                                              |
| STN(z)-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obvodová stěna temp zemina výtah (Z2)    | 10                            | ZEM                   | 11,4              | 3,084                                | <b>0,80</b>            | <b>0,56</b>        | 551%                                             |
| STN(z)-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obvodová stěna temp zemina ZB+xps (Z2)   | 10                            | ZEM                   | 75,7              | 0,595                                | <b>0,80</b>            | <b>0,56</b>        | 106%                                             |
| STN(z)-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obvodová stěna obytné zemina ZB+xps (Z1) | 20                            | ZEM                   | 117,5             | 0,241                                | <b>0,45</b>            | <b>0,32</b>        | 77%                                              |

| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM |                                              |    |     | 467,6 |       |      |      |      |
|------------------------------------|----------------------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|------|
| STR-4                              | Strop temp - garáž (Z2-Z3)                   | 10 | NZ3 | 1,3   | 2,065 | 1,05 | 0,74 | 281% |
| PDL-6                              | Podlaha obyt-garáž (Z1-Z3)                   | 20 | NZ3 | 396,4 | 0,202 | 0,60 | 0,42 | 48%  |
| STN-31                             | Vnitřní stěna temp-nevyt ŽB 250+eps (Z2-Z3)  | 10 | NZ3 | 61,1  | 0,258 | 1,05 | 0,74 | 35%  |
| STN-32                             | Vnitřní stěna temp-nevyt POR 100+eps (Z2-Z3) | 10 | NZ3 | 5,0   | 0,249 | 1,05 | 0,74 | 34%  |
| VYP-33                             | Dveře vnitřní (Z2-Z3)                        | 10 | NZ3 | 3,8   | 2,000 | 6,10 | 4,27 | 47%  |

| VÝPLNĚ OTVORŮ |                           |    |     | 220,0 |       |      |      |      |
|---------------|---------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|------|
| VYP-36        | SV Dveře obyt (Z1)        | 20 | EXT | 2,4   | 1,100 | 1,70 | 1,16 | 95%  |
| VYP-37        | SV Okna obyt (Z1)         | 20 | EXT | 12,6  | 0,710 | 1,50 | 1,05 | 68%  |
| VYP-38        | SZ Okna obyt (Z1)         | 20 | EXT | 20,0  | 0,710 | 1,50 | 1,05 | 68%  |
| VYP-39        | JV Okna obyt (Z1)         | 20 | EXT | 20,0  | 0,710 | 1,50 | 1,05 | 68%  |
| VYP-40        | JZ Okna obyt (Z1)         | 20 | EXT | 158,3 | 0,710 | 1,50 | 1,05 | 68%  |
| VYP-41        | SV Okna obyt stresni (Z1) | 20 | EXT | 6,7   | 1,200 | 1,40 | 0,98 | 122% |

| TEPELNÉ VAZBY                                                                                                     |  |  |  |     |       |     |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----|-------|-----|-------|------|
| <i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i> |  |  |  |     |       |     |       |      |
| Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>                                                                             |  |  |  | --- | 0,020 | --- | 0,014 | 143% |

**G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY****VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn. | Zdroj tepla <sup>1</sup> | Systém vytápění uvnitř budovy   |            |                                       |                               |     |                                               |                                |                             |
|------|--------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|      |                          | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo     | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla |     | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | Potřeba energie na vytápění |
|      |                          |                                 |            |                                       | %                             | COP |                                               |                                |                             |
|      |                          | kW                              |            | MWh/rok                               |                               |     |                                               | % pokrytí                      |                             |
|      |                          |                                 |            |                                       |                               |     |                                               | MWh/rok                        |                             |
| K-1  | Buderus GB162            | 49                              | zemní plyn | 41.9                                  | 94                            | --- | Z1: 93%<br>Z2: 93%                            | Z1: 83%<br>Z2: 88%             | 50%                         |
|      |                          |                                 |            |                                       |                               |     |                                               |                                | 30.4                        |
| K-2  | Buderus GB162            | 49                              | zemní plyn | 41.9                                  | 94                            | --- | Z1: 93%<br>Z2: 93%                            | Z1: 83%<br>Z2: 88%             | 50%                         |
|      |                          |                                 |            |                                       |                               |     |                                               |                                | 30.4                        |

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

| Ozn.  | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový číselník regulace systému nuceného větrání |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|       |                         | m <sup>3</sup> /hod                         | m <sup>3</sup> /hod                          | MWh/rok                                              | %                                             | %                                                  | W.s/m <sup>3</sup>                              | %                                                 |
| VZT-1 | Odvodní ventilátor      | 600                                         | 600,00                                       | 0.47                                                 | 80                                            | -                                                  | 400                                             | 100,0                                             |

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy |            |                                                  |                               |     |                                        |                            |                                  |
|------|-------------------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|      |                               | Celkový jmenovitý tepelný výkon          | Palivo     | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla |     | Sezónní účinnost distribuce teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba energie ohřev teplé vody |
|      |                               |                                          |            |                                                  | %                             | --- |                                        |                            |                                  |
|      |                               | kW                                       |            | MWh                                              |                               |     |                                        | % pokrytí                  |                                  |
|      |                               |                                          |            |                                                  |                               |     |                                        | MWh/rok                    |                                  |
| K-1  | Buderus GB162                 | 49                                       | zemní plyn | 19.9                                             | 94                            | --- | TVsys 1: 94,6                          | 262,80                     | 50,0                             |
|      |                               |                                          |            |                                                  |                               |     |                                        |                            | 18.7                             |
| K-2  | Buderus GB162                 | 49                                       | zemní plyn | 19.9                                             | 94                            | --- | TVsys 1: 94,6                          | 262,80                     | 50,0                             |
|      |                               |                                          |            |                                                  |                               |     |                                        |                            | 18.7                             |

**OSVĚTLENÍ**

| Ozn.     | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                 |                        |                            |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
|          |                             |                                   |                                         |                                 | Typ světelných zdrojů               | Rízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
|          |                             |                                   |                                         |                                 | ---                                 | ---             | ---                    | ---                        |
| Z1 (L1)  | Zóna 1                      | referenční                        | 1 384,58                                | 100                             | 1,70                                | 1,00            | 1,00                   | 0,66                       |
| Z2 (L1)  | Zóna 2                      | referenční                        | 68,37                                   | 75                              | 1,70                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| NZ3 (L1) | Zóna 3                      | referenční                        | 515,86                                  | 75                              | 1,10                                | 0,90            | 1,00                   | 1,00                       |

**H****DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

**SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE**



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

| Úsporné opatření |                                                              | Popis návrhu                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KROK 1</b>    | <b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b> | V této kategorii není navrhováno žádné opatření.                                                                                                    |
| <b>KROK 2</b>    | <b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>           | V této kategorii není navrhováno žádné opatření.                                                                                                    |
| <b>KROK 3</b>    | <b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>         | <b>Vytápění:</b><br>OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika<br><br><b>Příprava TV:</b><br>OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika |

**POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

| Alternativní systém dodávky energie |                                                 | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                 | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Místní systémy využívající energie z OZE</b> | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | Doporučuje se instalace fotovoltaických panelů v kombinaci s TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.                                                                                                 |
|                                     | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>     | <b>ANO</b>     | <b>NE</b>  | <b>NE</b>  | Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie. |
|                                     | <b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>     | <b>NE</b>      | <b>NE</b>  | <b>NE</b>  | V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování tepelnou energií a ani objekt není na žádný takový systém napojen.                                                                                               |
|                                     | <b>Tepelná čerpadla</b>                         | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | Doporučuje se instalace TČ vzduch/voda, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.                                                                                                                          |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                |                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | Vytápění a ohřev TUV pomocí TČ IVT AIR X 170 (3ks) vzduch/voda o výkonu 14 kW dle A2/W35 (COP=4,03) s vestaveným bivalentním elektrokotlem o výkonu 9 kW (3ks), fotovoltaické panely o výkonu 16 kWp - snížení primární neobnovitelné energie |                         |                                |                                                                                     |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody                                                                                                                                                                                   | Celková dodaná energie  | Neobnovitelná primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie                                   |
|                            | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                                                                                                                                                                                                       | kWh/m <sup>2</sup> .rok | kWh/m <sup>2</sup> .rok        |                                                                                     |
|                            | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                       | MWh/rok                 | MWh/rok                        |                                                                                     |
| Hodnocení budova           | 55,06                                                                                                                                                                                                                                         | 76,99                   | 84,88                          |  |
|                            | <b>94.4</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>132</b>              | <b>146</b>                     |                                                                                     |
| Soubor navržených opatření | 55,06                                                                                                                                                                                                                                         | 72,73                   | 54,19                          |  |
|                            | <b>94.4</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>125</b>              | <b>92.9</b>                    |                                                                                     |
| Dosažená úspora energie    | 0,00                                                                                                                                                                                                                                          | 4,26                    | 30,69                          | -                                                                                   |
|                            | <b>0.00</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>7.30</b>             | <b>52.6</b>                    |                                                                                     |

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

|                                |            |                 |     |
|--------------------------------|------------|-----------------|-----|
| <b>Požadavek vyhlášky dle:</b> | §6 odst. 1 | <b>Splněno:</b> | ANO |
|--------------------------------|------------|-----------------|-----|

**REFERENČNÍ BUDOVA**

|                                                                  |                                                        |                                   |                                                    |                     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Úroveň referenční budovy:</b>                                 | budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 |                                   |                                                    |                     |
| <b>Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie</b> | <b>Druh budovy nebo zóny</b>                           | <b>Energetická vztahná plocha</b> | <b>Měrná potřeba na vytápění referenční budovy</b> | <b>Míra snížení</b> |
|                                                                  |                                                        | m <sup>2</sup>                    | kWh/m <sup>2</sup> .rok                            | %                   |
|                                                                  | Z1 - Obytná část (obytná zóna)                         | 1 620,5                           | 46,7                                               | 20                  |
| Z2 - Temperovaná část (obytná zóna)                              | 94,2                                                   | 20                                |                                                    |                     |

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

**OBÁLKA BUDOVY**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

|                                                  |                     |                   |  |      |      |     |
|--------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|
| <b>Průměrný součinitel prostupu tepla budovy</b> | W/m <sup>2</sup> .K | Budova jako celek |  | 0,27 | 0,33 | ANO |
|--------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)


|                               |                         |                   |  |       |       |     |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|
| <b>Celková dodaná energie</b> | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek |  | 76,99 | 96,14 | ANO |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

|                                       |                         |                   |  |       |       |     |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|
| <b>Neobnovitelná primární energie</b> | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek |  | 84,88 | 85,68 | ANO |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

|                          |                                                                                                                |                        |              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| <b>Použitý software:</b> |  <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA | <b>Verze software:</b> | 6.0.6        |
| <b>Klimatická data:</b>  | ČSN 73 0331-1                                                                                                  | <b>Metoda výpočtu:</b> | Měsíční krok |

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

|                               |                             |                       |                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Název stavby:</b>          | Bytový dům                  | <b>Stupeň PD:</b>     | DSP/DOS<br>(dokumentace pro<br>povolení/ohlášení<br>stavby) |
| <b>Stavebník:</b>             | APARTMÁNY Javorská s.r.o.   | <b>IČ:</b>            | 04438001                                                    |
| <b>Generální projektant:</b>  | atelier POINT, spol. s r.o. | <b>IČ:</b>            | 26403366                                                    |
| <b>Zodpovědný projektant:</b> | Josef Špeta                 | <b>Č. autorizace:</b> | 0201516                                                     |

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

|                                     |                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezplatná poradenská služba:</b> | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a> |
| <b>Katalog úspor energie:</b>       | <a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>           |

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

|                                |                           |                         |                              |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>Jméno / obchodní firma:</b> | Ing. arch. Petr Kvasnička | <b>Číslo oprávnění:</b> | 1382                         |
| <b>Telefon:</b>                | 721059178                 | <b>E-mail:</b>          | Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz |

**URČENÁ OSOBA**

*V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.*

|                          |   |                         |   |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Jméno a příjmení:</b> | - | <b>Číslo oprávnění:</b> | - |
|--------------------------|---|-------------------------|---|

**PLATNOST PRŮKAZU**

*Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.*

|                                  |            |                                          |  |
|----------------------------------|------------|------------------------------------------|--|
| <b>Evidenční číslo průkazu:</b>  | 400298.0   | <b>Podpis energetického specialisty:</b> |  |
| <b>Datum vyhotovení průkazu:</b> | 16.12.2021 |                                          |  |
| <b>Platnost průkazu do:</b>      | 16.12.2031 |                                          |  |

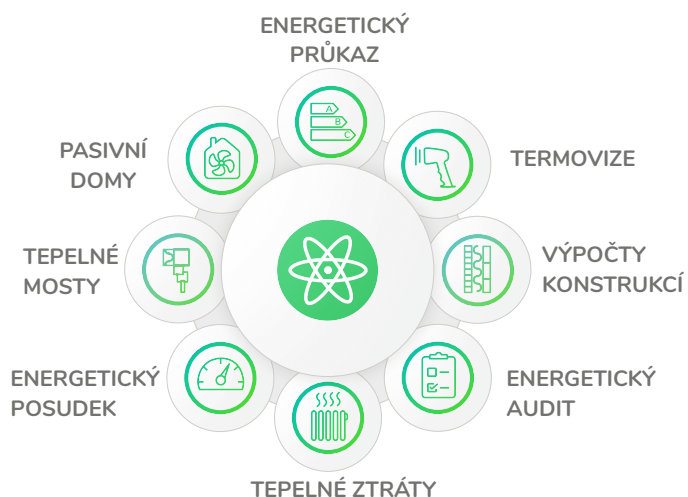
# SLUŽBY PRO VÁS

NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT  
OD SPECIALISTŮ



## ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhneme a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhneme skladby bez vzniku kondenzace. Zpracováváme dokumenty vyžadované energetickým zákonem: Průkaz energetické náročnosti, energetický posudek nebo energetický audit.



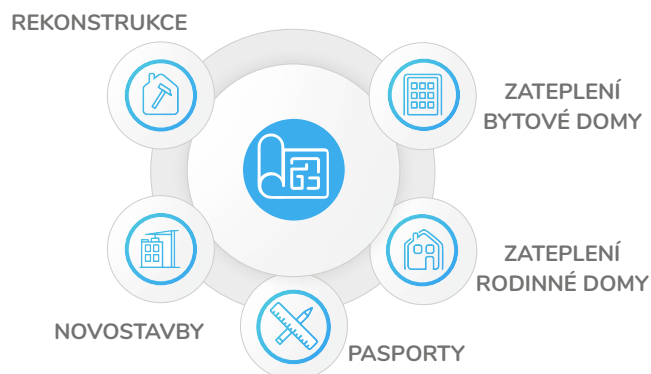
## DOTACE

Provedeme vás dotací Nová zelená úsporám (rodinné domy, bytové domy) kotlíkovou dotací a dotací IROP (bytové domy), OPPIK (podnikatelské objekty) od projektu přes realizaci až po vyplacení dotace. Zpracujeme projektovou dokumentaci, provedeme energetické výpočty, žádost podáme a zajistíme proplacení dotace.



## PROJEKTY

Zabýváme se komplexní projekční a inženýrskou činností. Od fáze studie až po prováděcí dokumentaci pro všechny objekty se zaměřením na nízkou spotřebu energií. Projektujeme především nízkoenergetické a pasivní rodinné domy, zateplení stávajících rodinných, bytových, občanských a komerčních objektů. Dále zpracováváme pasportizaci objektu. Vyřídíme vám také stavební povolení.





## TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

|               |              |
|---------------|--------------|
| Název budovy: | Bytový dům   |
| Ulice:        | Javorská     |
| PSC:          | 34004        |
| Město:        | Železná Ruda |

#### Stručný popis budovy

Novostavba čtyřpatrového bytového domu se dvěma podzemními podlažími, kde jsou umístěny garáže a sklepy a technické zázemí BD. Zastřešení pomocí sedlové střechy.

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

Projektová dokumentace  
Technická zpráva


#### Identifikační údaje o zpracovateli


|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Název zpracovatele: | Ing. arch. Petr Kvasnička |
| Ulice:              | Sokolovská 1105           |
| PSC:                | 32300                     |
| Město zpracovatele: | Plzeň - Bolevec           |

Datum zpracování: 09.12.2021



#### Informace o použitém výpočetním nástroji

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| Výpočetní nástroj:   | DEKSOFT Tepelná technika 1D                        |
| Verze:               | 3.1.9                                              |
| Bližší informace na: | <a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a> |



| <b>PDL(z)-1: Podlaha temp - výtah</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |                            |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |                            |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                     |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |                            |                     |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                                                                                                            |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | ANO (podlaha suterénu)     |                         |                            |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                        |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |                            |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| č.                                                                                                                                                                         | Název vrstvy                                                                                                   | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |                            |                     |
| -                                                                                                                                                                          | -                                                                                                              | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |                            |                     |
| -                                                                                                                                                                          | -                                                                                                              | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |                            |                     |
| 1                                                                                                                                                                          | Železobeton                                                                                                    | 0,2000          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                      | 29,0                    |                            |                     |
| 2                                                                                                                                                                          | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL                                                                                     | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |                            |                     |
| 3                                                                                                                                                                          | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL                                                                                     | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |                            |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                     |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                   | 0,25                    | 0,17                       | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                      |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                   | 0,00                    | 0,00                       | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C                         |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                        |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C                         |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                       |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                | 50                      | %                          |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                           |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$          | 5                       | %                          |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                       |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C                         |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                             |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                | 84                      | %                          |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                           |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m.                     |                     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                                                                                                    |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$              | 5                       | °C                         |                     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                                                                                                          |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$             | 100                     | %                          |                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>  |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                        |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $\Delta U$                 | 0,020                   | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $R_T$                      | 0,332                   | m <sup>2</sup> .K/W        |                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                          |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | <b>U</b>                   | <b>3,008</b>            | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                             |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $U_N$                      | 0,45                    | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                             |                                                                                                                |                 |                              |                 |                        | $U_{rec}$                  | 0,30                    | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                          | Konstrukce PDL(z)-1: Podlaha temp - výtah nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |

| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                        |       |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                              | 0,392 | -  |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                         | 0,402 | -  |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                          | 10,9  | °C |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                   | 11,0  | °C |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce PDL(z)-1: Podlaha temp - výtah nesplňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |       |    |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                        |       |    |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                        |       |    |                                                                                     |

| <b>PDL(z)-2: Podlaha temp</b>                                                          |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        | ANO (podlaha suterénu)     |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Keramická dlažba           | 0,0120          | 1,010                        | -               | 840                    | 2 000                      | 200,0                   |        |                     |
| 2                                                                                      | Lepidlo                    | 0,0060          | 0,700                        | -               | 920                    | 1 300                      | 40,0                    |        |                     |
| 3                                                                                      | Hydroizolační nátěr        | 0,0020          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 200                      | 1 200,0                 |        |                     |
| 4                                                                                      | Betonová mazanina          | 0,0500          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                      | 23,0                    |        |                     |
| 5                                                                                      | PE fólie                   | 0,0005          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                      | 100 000,0               |        |                     |
| 6                                                                                      | ISOVER EPS 100             | 0,1200          | 0,038                        | -               | 1 270                  | 19                         | 30,0                    |        |                     |
| 7                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |        |                     |
| 8                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                   | 0,25                    | 0,17   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                   | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$          | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m. |                     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$              | 5                       | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$             | 100                     | %      |                     |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                              |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                   | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                        | 3,212        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                     | <b>0,311</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                        | 0,45         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                    | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce PDL(z)-2: Podlaha temp splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.         |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                              |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                    | 0,924        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                               | 0,402        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                | 18,9         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                         | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce PDL(z)-2: Podlaha temp splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                              |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                              |              |                            |                                                                                     |

| PDL(z)-3: Podlaha sklepa                                                               |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        | ANO (podlaha suterénu)     |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Keramická dlažba           | 0,0120          | 1,010                        | -               | 840                    | 2 000                      | 200,0                   |        |                     |
| 2                                                                                      | Lepidlo                    | 0,0060          | 0,700                        | -               | 920                    | 1 300                      | 40,0                    |        |                     |
| 3                                                                                      | Hydroizolační nátěr        | 0,0020          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 200                      | 1 200,0                 |        |                     |
| 4                                                                                      | Betonová mazanina          | 0,0500          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                      | 23,0                    |        |                     |
| 5                                                                                      | PE fólie                   | 0,0005          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                      | 100 000,0               |        |                     |
| 6                                                                                      | ISOVER EPS 100             | 0,1200          | 0,038                        | -               | 1 270                  | 19                         | 30,0                    |        |                     |
| 7                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |        |                     |
| 8                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | R <sub>si</sub>            | 0,25                    | 0,17   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | R <sub>se</sub>            | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$          | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m. |                     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$              | 5                       | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$             | 100                     | %      |                     |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                     | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                          | 3,212        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                       | <b>0,311</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                          | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                      | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | -                                                                                                              |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                      | 0,924        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                 | 0,402        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                  | 18,9         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                           | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce PDL(z)-3: Podlaha sklepa splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |

| STR-4: Strop temp - garáž                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | ANO                                     |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | výpočtem                                |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost                       | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                                         |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                                  | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]                    | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                                   | 19,0                    |        |                     |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2000          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                                   | 29,0                    |        |                     |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                                   | 29 000,0                |        |                     |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                                   | 29 000,0                |        |                     |
| 5                                                                                      | PE fólie                   | 0,0005          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                                   | 100 000,0               |        |                     |
| 6                                                                                      | Drátkobeton                | 0,1200          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                                   | 23,0                    |        |                     |
| 7                                                                                      | Email epoxiový             | 0,0050          | 0,210                        | -               | 1 100                  | 1 200                                   | 60 720,0                |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                                | 0,25                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                                | 0,10                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                              | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                           | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                             | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$                       | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:                                                |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{t,e}$                          | 20                      | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:                                      |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{t,e}$                         | 55                      | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                              | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                             | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                                       | 760                     | m.n.m. |                     |





| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                   |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                        | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                             | 0,484        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                          | <b>2,065</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                             | 0,60         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                         | 0,40         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-4: Strop temp - garáž nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.         |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                   |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                         | 0,000        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                    | 1,000        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                     | 20,0         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                              | 20,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-4: Strop temp - garáž nespĺňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                   |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                   |              |                            |                                                                                     |



| <b>PDL(z)-5: Podlaha garáž</b>                                                         |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |                            |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |                            |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |                            |                     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        | ANO (podlaha suterénu)     |                         |                            |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |                            |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |                            |                     |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |                            |                     |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |                            |                     |
| 1                                                                                      | Email epoxiový             | 0,0050          | 0,210                        | -               | 1 100                  | 1 200                      | 60 720,0                |                            |                     |
| 2                                                                                      | Drátkobeton                | 0,1200          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                      | 23,0                    |                            |                     |
| 3                                                                                      | PE fólie                   | 0,0005          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                      | 100 000,0               |                            |                     |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |                            |                     |
| 5                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                      | 29 000,0                |                            |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                   | 0,25                    | 0,17                       | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                   | 0,00                    | 0,00                       | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C                         |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C                         |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\phi_i$                   | 50                      | %                          |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\phi_i$             | 5                       | %                          |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C                         |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\phi_e$                   | 84                      | %                          |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m.                     |                     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$              | 5                       | °C                         |                     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                            |                 |                              |                 |                        | $\phi_{gr}$                | 100                     | %                          |                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>   |                            |                 |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta U$                 | 0,020                   | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                              |                            |                 |                              |                 |                        | $R_T$                      | 0,315                   | m <sup>2</sup> .K/W        |                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                      |                            |                 |                              |                 |                        | <b>U</b>                   | <b>3,172</b>            | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $U_N$                      | -                       | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $U_{rec}$                  | -                       | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                      |                            | -               |                              |                 |                        |                            |                         |                            |                     |

| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                 |       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                       | 0,366 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                  | 0,402 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                   | 10,5  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                            | 11,0  | °C |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce PDL(z)-5: Podlaha garáž nespĺňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |       |    |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                 |       |    |
| -                                                                                       |                                                                                                                 |       |    |

| <b>PDL-6: Podlaha obytné garáže</b>                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | ANO                        |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                            |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Vinyl                   | 0,0100          | 0,160                        | -               | 1 100                  | 1 400                      | 17 000,0                |        |                     |
| 2                                                                                      | Betonová mazanina       | 0,0600          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                      | 23,0                    |        |                     |
| 3                                                                                      | ISOVER T-N              | 0,0500          | 0,040                        | -               | 800                    | 19                         | 1,0                     |        |                     |
| 4                                                                                      | Železobeton             | 0,2000          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                      | 29,0                    |        |                     |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                      | 18,0                    |        |                     |
| 6                                                                                      | ISOVER EPS 70F          | 0,1500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                         | 30,0                    |        |                     |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                      | 18,0                    |        |                     |
| 8                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                      | 19,0                    |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                   | 0,25                    | 0,17   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                   | 0,17                    | 0,17   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$          | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{i,e}$             | 20                      | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{i,e}$            | 55                      | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m. |                     |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                      |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                                | 5,028        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                             | <b>0,199</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                                | 0,60         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                            | 0,40         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-6: Podlaha obytné garáže splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.          |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                      |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                            | 0,000        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                       | 1,000        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                        | 20,0         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                 | 20,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce PDL-6: Podlaha obytné garáže nesplňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                      |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                      |              |                            |                                                                                     |

| <b>STR-7: Střecha garáž</b>                                                            |                            |                 |                                         |                 |                        |                      |                         |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 | NE                                      |                 |                        |                      |                         |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                 |                        |                      |                         |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 | NE                                      |                 |                        |                      |                         |                     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 | NE                                      |                 |                        |                      |                         |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 | výpočtem                                |                 |                        |                      |                         |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                                         |                 |                        |                      |                         |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti            |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |                     |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                               | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |                     |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                               |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |                     |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                                   | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |                     |
| 2                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                                   | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |                     |
| 3                                                                                      | ISOVER EPS 70F             | 0,1000          | 0,040                                   | -               | 1 270                  | 14                   | 30,0                    |                     |
| 4                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                                   | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |                     |
| 5                                                                                      | Železobeton                | 0,2000          | 1,580                                   | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |                     |
| 6                                                                                      | GLASTEK AL 40 MINERAL      | 0,0040          | 0,210                                   | -               | 1 470                  | 1 400                | 100 000,0               |                     |
| 7                                                                                      | Betonová mazanina ve spádu | 0,1000          | 1,230                                   | -               | 1 020                  | 2 100                | 17,0                    |                     |
| 8                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                                   | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |                     |
| 9                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                                   | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |                     |
| 10                                                                                     | Separáčnická vrstva        | 0,0050          | 0,350                                   | -               | 1 470                  | 1 470                | 100 000,0               |                     |
| 11                                                                                     | Štěrka                     | 0,0300          | 0,750                                   | -               | 800                    | 1 650                | 14,0                    |                     |
| 12                                                                                     | Keramická dlažba           | 0,0300          | 1,010                                   | -               | 840                    | 2 000                | 200,0                   |                     |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                            |                 |                                         |                 |                        |                      |                         |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                                         |                 | $R_{si}$               | 0,25                 | 0,10                    | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                                         |                 | $R_{se}$               | 0,04                 | 0,04                    | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                                         |                 |                        |                      |                         |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                                         |                 | $\theta_i$             | 20,0                 | °C                      |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                                         |                 | $\theta_{ai}$          | 20,0                 | °C                      |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                                         |                 | $\varphi_i$            | 50                   | %                       |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:                                                      |                            |                 |                                         |                 | $\Delta\varphi_i$      | 5                    | %                       |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                                         |                 | $\theta_e$             | -18,0                | °C                      |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                                         |                 | $\varphi_e$            | 84                   | %                       |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                                         |                 | h                      | 760                  | m.n.m.                  |                     |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                            |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                 | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                      | 2,825        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                   | <b>0,354</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                      | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                  | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | -                                                                                                          |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                            |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                  | 0,915        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                             | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                              | 16,8         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                       | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce STR-7: Střecha garáž splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                            |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                            |              |                            |                                                                                     |

| <b>PDL-8: Podlaha obytná nad VP</b>                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        | Podlaha (tepelný tok dolů) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                         |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zemí:                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                         |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                   |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost          | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                            |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                     | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]       | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Vinyl                   | 0,0100          | 0,160                        | -               | 1 100                  | 1 400                      | 17 000,0                |        |                     |
| 2                                                                                      | Betonová mazanina       | 0,0600          | 1,430                        | -               | 1 020                  | 2 300                      | 23,0                    |        |                     |
| 3                                                                                      | ISOVER T-N              | 0,0500          | 0,040                        | -               | 800                    | 19                         | 1,0                     |        |                     |
| 4                                                                                      | Železobeton             | 0,2000          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                      | 29,0                    |        |                     |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                      | 18,0                    |        |                     |
| 6                                                                                      | ISOVER EPS 70F          | 0,1500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                         | 30,0                    |        |                     |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                      | 18,0                    |        |                     |
| 8                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                      | 19,0                    |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                   | 0,25                    | 0,17   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                   | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                         |                 |                              |                 |                        |                            |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                 | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$              | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$          | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                 | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | h                          | 760                     | m.n.m. |                     |





| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                  |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                       | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                            | 4,923        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                         | <b>0,203</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                            | 0,24         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                        | 0,16         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce PDL-8: Podlaha obyt nad VP splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.         |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                  |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                        | 0,950        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                   | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                    | 18,1         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                             | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce PDL-8: Podlaha obyt nad VP splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                  |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                  |              |                            |                                                                                     |



| STR-9: SV Střecha obytná                                                               |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                  |                 |                              |                 |                        | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | výpočtem                                |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                     | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost                       | Faktor difuzního odporu |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                                  | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]                    | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Sádrokarton                                      | 0,0150          | 0,220                        | -               | 1 060                  | 750                                     | 9,0                     |        |                     |
| 2                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + al. rošt            | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 3                                                                                      | DEKFOL N AL 170 SPECIAL                          | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 100 000,0               |        |                     |
| 4                                                                                      | Minerální izolace                                | 0,1600          | 0,040                        | -               | 950                    | 75                                      | 1,5                     |        |                     |
| 5                                                                                      | Minerální izolace + krokve                       | 0,1600          | 0,040                        | 0,053           | 1 106                  | 108                                     | 1,5                     |        |                     |
| 6                                                                                      | Dřevovláknité desky                              | 0,0150          | 0,046                        | -               | 1 380                  | 230                                     | 5,0                     |        |                     |
| 7                                                                                      | DEKFOL D 140                                     | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 6 000,0                 |        |                     |
| 8                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + kontralatě          | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 9                                                                                      | Deska z orientovaných plochých třísek - OSB      | 0,0240          | 0,150                        | -               | 1 580                  | 630                                     | 40,0                    |        |                     |
| 10                                                                                     | Silně větraná vzduchová vrstva + folie a krytina | 0,0060          | -                            | -               | -                      | -                                       | -                       |        |                     |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                                | 0,25                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                                | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                              | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                           | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                             | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$                       | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                              | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                             | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | h                                       | 760                     | m.n.m. |                     |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                               |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                    | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                         | 6,683        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                      | <b>0,150</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                         | 0,24         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                     | 0,16         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-9: SV Střecha obytl splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                               |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                     | 0,963        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                 | 18,6         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                          | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-9: SV Střecha obytl splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                               |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                               |              |                            |                                                                                     |

| <b>STR-10: SZ Střecha obyt</b>                                                         |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                  |                 |                              |                 |                        | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | výpočtem                                |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                     | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost                       | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                                                  |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                                         |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                                  | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]                    | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Sádrokarton                                      | 0,0150          | 0,220                        | -               | 1 060                  | 750                                     | 9,0                     |        |                     |
| 2                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + al. rošt            | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 3                                                                                      | DEKFOL N AL 170 SPECIAL                          | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 100 000,0               |        |                     |
| 4                                                                                      | Minerální izolace                                | 0,1600          | 0,040                        | -               | 950                    | 75                                      | 1,5                     |        |                     |
| 5                                                                                      | Minerální izolace + krokve                       | 0,1600          | 0,040                        | 0,053           | 1 106                  | 108                                     | 1,5                     |        |                     |
| 6                                                                                      | Dřevovláknité desky                              | 0,0150          | 0,046                        | -               | 1 380                  | 230                                     | 5,0                     |        |                     |
| 7                                                                                      | DEKFOL D 140                                     | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 6 000,0                 |        |                     |
| 8                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + kontralatě          | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 9                                                                                      | Deska z orientovaných plochých třísek - OSB      | 0,0240          | 0,150                        | -               | 1 580                  | 630                                     | 40,0                    |        |                     |
| 10                                                                                     | Silně větraná vzduchová vrstva + folie a krytina | 0,0060          | -                            | -               | -                      | -                                       | -                       |        |                     |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                                | 0,25                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                                | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                              | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                           | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                             | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$                       | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                              | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                             | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | h                                       | 760                     | m.n.m. |                     |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                     | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                          | 6,683        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                       | <b>0,150</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                          | 0,24         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                      | 0,16         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-10: SZ Střecha obytl splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                      | 0,963        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                 | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                  | 18,6         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                           | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-10: SZ Střecha obytl splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |

| STR-11: JV Střecha obyč                                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                  |                 |                              |                 |                        | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zemí:                                                           |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | výpočtem                                |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                     | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost                       | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                                                  |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                                         |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                                  | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]                    | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Sádrokarton                                      | 0,0150          | 0,220                        | -               | 1 060                  | 750                                     | 9,0                     |        |                     |
| 2                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + al. rošt            | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 3                                                                                      | DEKFOL N AL 170 SPECIAL                          | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 100 000,0               |        |                     |
| 4                                                                                      | Minerální izolace                                | 0,1600          | 0,040                        | -               | 950                    | 75                                      | 1,5                     |        |                     |
| 5                                                                                      | Minerální izolace + krokve                       | 0,1600          | 0,040                        | 0,053           | 1 106                  | 108                                     | 1,5                     |        |                     |
| 6                                                                                      | Dřevovláknité desky                              | 0,0150          | 0,046                        | -               | 1 380                  | 230                                     | 5,0                     |        |                     |
| 7                                                                                      | DEKFOL D 140                                     | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 6 000,0                 |        |                     |
| 8                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + kontralatě          | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 9                                                                                      | Deska z orientovaných plochých třísek - OSB      | 0,0240          | 0,150                        | -               | 1 580                  | 630                                     | 40,0                    |        |                     |
| 10                                                                                     | Silně větraná vzduchová vrstva + folie a krytina | 0,0060          | -                            | -               | -                      | -                                       | -                       |        |                     |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                                | 0,25                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                                | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                              | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                           | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                             | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:                                                      |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$                       | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                              | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                             | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | h                                       | 760                     | m.n.m. |                     |




| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                     | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                          | 6,683        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                       | <b>0,150</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                          | 0,24         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                      | 0,16         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnota:</b>                                                                         | Konstrukce STR-11: JV Střecha obytl splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                      | 0,963        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                 | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                  | 18,6         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                           | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnota:</b>                                                                         | Konstrukce STR-11: JV Střecha obytl splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                                |              |                            |                                                                                     |

| STR-12: JZ Střecha obyč                                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                  |                 |                              |                 |                        | Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru) |                         |        |                     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                                                  |                 |                              |                 |                        | NE                                      |                         |        |                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | výpočtem                                |                         |        |                     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                     | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost                       | Faktor difuzního odporu |        |                     |
|                                                                                        |                                                  |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                                         |                         |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                                  | $\mu$                   |        |                     |
| -                                                                                      | -                                                | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]                    | [-]                     |        |                     |
| 1                                                                                      | Sádrokarton                                      | 0,0150          | 0,220                        | -               | 1 060                  | 750                                     | 9,0                     |        |                     |
| 2                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + al. rošt            | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 3                                                                                      | DEKFOL N AL 170 SPECIAL                          | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 100 000,0               |        |                     |
| 4                                                                                      | Minerální izolace                                | 0,1600          | 0,040                        | -               | 950                    | 75                                      | 1,5                     |        |                     |
| 5                                                                                      | Minerální izolace + krokve                       | 0,1600          | 0,040                        | 0,053           | 1 106                  | 108                                     | 1,5                     |        |                     |
| 6                                                                                      | Dřevovláknité desky                              | 0,0150          | 0,046                        | -               | 1 380                  | 230                                     | 5,0                     |        |                     |
| 7                                                                                      | DEKFOL D 140                                     | 0,0003          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 470                                   | 6 000,0                 |        |                     |
| 8                                                                                      | Nevětraná vzduchová vrstva + kontralatě          | 0,0400          | -                            | -               | 1 010                  | 1                                       | -                       |        |                     |
| 9                                                                                      | Deska z orientovaných plochých třísek - OSB      | 0,0240          | 0,150                        | -               | 1 580                  | 630                                     | 40,0                    |        |                     |
| 10                                                                                     | Silně větraná vzduchová vrstva + folie a krytina | 0,0060          | -                            | -               | -                      | -                                       | -                       |        |                     |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                                | 0,25                    | 0,10   | m <sup>2</sup> .K/W |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                  |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                                | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                  |                 |                              |                 |                        |                                         |                         |        |                     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                              | 20,0                    | °C     |                     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                           | 20,0                    | °C     |                     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                             | 50                      | %      |                     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$                       | 5                       | %      |                     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                              | -18,0                   | °C     |                     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                  |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                             | 84                      | %      |                     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                  |                 |                              |                 |                        | h                                       | 760                     | m.n.m. |                     |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                               |              |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                    | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                         | 6,683        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                      | <b>0,150</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                         | 0,24         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                     | 0,16         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-12: JZ Střecha obyč splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                     |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                               |              |                            |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                     | 0,963        | -                          |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                | 0,764        | -                          |                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                 | 18,6         | °C                         |                                                                                     |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                          | 11,0         | °C                         |                                                                                     |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                        | Konstrukce STR-12: JZ Střecha obyč splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                               |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                       |                                                                                                               |              |                            |                                                                                     |

| STN(z)-13: Obvodová stěna temp zemina výtah                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | ANO (stěna suterénu)          |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |                               |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                      |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$        | 5                       | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$       | 100                     | %      |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 31   |
| $\theta_{gr,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                             | [°C]                       | 1,9             | 1,1                          | 1,7             | 3,4                    | 5,6                  | 8,1                     | 9,7    | 10,5                | 10,3                          | 8,6  | 6,3  |
| $\varphi_{gr,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                            | [%]                        | 100             | 100                          | 100             | 100                    | 100                  | 100                     | 100    | 100                 | 100                           | 100  | 100  |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                              | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                             | [%]                        | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                  | 55                            | 47   | 39   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{gr,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině; $\varphi_{gr,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |  |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $R_T$                | 0,324        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                      |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | <b>U</b>             | <b>3,084</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                      |  |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_N$                | 0,45         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |  |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_{rec}$            | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |  |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      | Konstrukce STN(z)-13: Obvodová stěna temp zemina výtah nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                      |  |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |   |  |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi}$            | 0,435        | -                          |                                                                                      |  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,402        | -                          |                                                                                      |  |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si}$        | 11,5         | °C                         |                                                                                      |  |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |                                                                                      |  |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      | Konstrukce STN(z)-13: Obvodová stěna temp zemina výtah splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                      |  |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |  |  |
| Měsíc                                                                                   | 2                    | 3                                                                                                                                 | 4     | 5                               | 6     | 7     | 8     | 9     | 10     | 11                   | 12           | 1                          |                                                                                      |  |
| 1. rozhraní                                                                             |                      |                                                                                                                                   |       | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       | x      | 0,2500               | m            |                            |                                                                                      |  |
| $g_c$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,003                                                                                                                             | 0,009 | 0,013                           | 0,019 | 0,018 | 0,017 | 0,010 | -0,002 | -0,007               | -0,009       | -0,006                     | -0,002                                                                               |  |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,003                                                                                                                             | 0,012 | 0,025                           | 0,045 | 0,063 | 0,080 | 0,090 | 0,088  | 0,081                | 0,072        | 0,066                      | 0,064                                                                                |  |
| 2. rozhraní                                                                             |                      |                                                                                                                                   |       | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       | x      | 0,2540               | m            |                            |                                                                                      |  |
| $g_c$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                                                                                                                             | 0,000 | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 0,000                | 0,000        | 0,000                      | 0,000                                                                                |  |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                                                                                                                             | 0,000 | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 0,000                | 0,000        | 0,000                      | 0,000                                                                                |  |
| Povrchová kondenzace                                                                    |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                      |  |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | -                                                                                                                                 | -     | -                               | -     | -     | -     | -     | -      | -                    | -            | -                          | -                                                                                    |  |
| Celkem                                                                                  |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                      |  |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,003                                                                                                                             | 0,012 | 0,025                           | 0,045 | 0,063 | 0,080 | 0,090 | 0,088  | 0,081                | 0,072        | 0,066                      | 0,064                                                                                |  |
| Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci                          |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_{c,N}$            | 0,100        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                      |  |
| Maximální množství kondenzátu v konstrukci                                              |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_c$                | 0,090        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                      |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   |                      |                                                                                                                                   |       |                                 |       |       |       |       |        | pasivní              |              |                            |                                                                                      |  |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      | Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.   |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                      |  |

**Poznámka ke konstrukci:**

-

| <b>STN(z)-14: Obvodová stěna temp zemina ŽB+xps</b>                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|-------------------------------|-----|-----|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | Stěna (vodorovný tepelný tok) |     |     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | ANO (stěna suterénu)          |     |     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | výpočtem                      |     |     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                      | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |                               |     |     |
|                                                                                        |                                   |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |      |                               |     |     |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová            | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 2                                                                                      | Železobeton                       | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 6                                                                                      | XPS                               | 0,0500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |      |                               |     |     |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 8                                                                                      | HDPE nopová fólie - bez perforace | 0,0010          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                | 100 000,0               |        |                     |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$        | 5                       | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$       | 100                     | %      |                     |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Měsíc                                                                                  | 1                                 | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11                            | 12  |     |
| n                                                                                      | [-]                               | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31                            | 30  | 31  |
| $\theta_{gr,m}$                                                                        | [°C]                              | 1,9             | 1,1                          | 1,7             | 3,4                    | 5,6                  | 8,1                     | 9,7    | 10,5                | 10,3 | 8,6                           | 6,3 | 3,7 |

|                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\varphi_{gr,m}$ | [%]  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| $\theta_{i,m}$   | [°C] | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$  | [%]  | 32   | 34   | 38   | 45   | 54   | 61   | 65   | 63   | 55   | 47   | 39   | 34   |

Pozn.:  $n$  ... počet dnů v měsíci;  $\theta_{gr,m}$  ... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině;  $\varphi_{gr,m}$  ... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině;  $\theta_{i,m}$  ... průměrná návrhová vnitřní teplota;  $\varphi_{i,m}$  ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**



|                                                |            |              |                            |
|------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:            | $\Delta U$ | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Odpor při prostupu tepla:                      | $R_T$      | 1,679        | m <sup>2</sup> .K/W        |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>   | <b>0,595</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$      | 0,45         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$  | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |

**Hodnocení:** Konstrukce STN(z)-14: Obvodová stěna temp zemina ŽB+xps nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



|                                                          |                      |       |    |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                       | $f_{Rsi}$            | 0,860 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu: | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,402 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                            | $\theta_{si}$        | 17,9  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:       | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0  | °C |

**Hodnocení:** Konstrukce STN(z)-14: Obvodová stěna temp zemina ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



|                            |                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|----------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Měsíc                      | 12                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9      | 10     | 11     |
| 1. rozhraní                | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       |       |       |       | x     | 0,3270 | m      |        |
| $g_c$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000  | -0,000 | -0,000 |
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,004  | 0,004  | 0,004  |

Povrchová kondenzace

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Celkem

|                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci  $M_{c,N}$  0,036 kg/(m<sup>2</sup>.a)

Maximální množství kondenzátu v konstrukci  $M_c$  0,004 kg/(m<sup>2</sup>.a)

Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: pasivní

**Hodnocení:** Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

| <b>STN(z)-15: Obvodová stěna nevyt zemina ŽB+xps</b>                                   |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|-------------------------------|-----|-----|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | Stěna (vodorovný tepelný tok) |     |     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | ANO (stěna suterénu)          |     |     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | výpočtem                      |     |     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                      | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |                               |     |     |
|                                                                                        |                                   |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |      |                               |     |     |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová            | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 2                                                                                      | Železobeton                       | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 6                                                                                      | XPS                               | 0,0500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |      |                               |     |     |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 8                                                                                      | HDPE nopová fólie - bez perforace | 0,0010          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                | 100 000,0               |        |                     |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$        | 5                       | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$       | 100                     | %      |                     |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Měsíc                                                                                  | 1                                 | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11                            | 12  |     |
| n                                                                                      | [-]                               | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31                            | 30  | 31  |
| $\theta_{gr,m}$                                                                        | [°C]                              | 1,9             | 1,1                          | 1,7             | 3,4                    | 5,6                  | 8,1                     | 9,7    | 10,5                | 10,3 | 8,6                           | 6,3 | 3,7 |



|                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\varphi_{gr,m}$ | [%]  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| $\theta_{i,m}$   | [°C] | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$  | [%]  | 32   | 34   | 38   | 45   | 54   | 61   | 65   | 63   | 55   | 47   | 39   | 34   |

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci;  $\theta_{gr,m}$  ... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině;  $\varphi_{gr,m}$  ... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině;  $\theta_{i,m}$  ... průměrná návrhová vnitřní teplota;  $\varphi_{i,m}$  ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**



|                                                |            |              |                            |
|------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:            | $\Delta U$ | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Odpor při prostupu tepla:                      | $R_T$      | 1,679        | m <sup>2</sup> .K/W        |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>   | <b>0,595</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$      | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$  | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| <b>Hodnocení:</b>                              | -          |              |                            |

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



|                                                          |                                                                                                                                     |       |    |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                       | $f_{Rsi}$                                                                                                                           | 0,860 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu: | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                                      | 0,402 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                            | $\theta_{si}$                                                                                                                       | 17,9  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:       | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                                | 11,0  | °C |
| <b>Hodnocení:</b>                                        | Konstrukce STN(z)-15: Obvodová stěna nevyt zemina ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |       |    |

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**





| Měsíc                                                          | 12                                                                                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8         | 9      | 10                     | 11     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|------------------------|--------|
| 1. rozhraní                                                    | Vzdálenost od vnitřního povrchu                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       | x         | 0,3270 | m                      |        |
| $g_c$ [kg/m <sup>2</sup> ]                                     | 0,000                                                                                                                           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000     | 0,000  | -0,000                 | -0,000 |
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ]                                     | 0,000                                                                                                                           | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004     | 0,004  | 0,004                  | 0,004  |
| Povrchová kondenzace                                           |                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |           |        |                        |        |
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ]                                     | -                                                                                                                               | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -         | -      | -                      | -      |
| Celkem                                                         |                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |           |        |                        |        |
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ]                                     | 0,000                                                                                                                           | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004     | 0,004  | 0,004                  | 0,004  |
| Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci |                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       | $M_{c,N}$ | 0,036  | kg/(m <sup>2</sup> .a) |        |
| Maximální množství kondenzátu v konstrukci                     |                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       | $M_c$     | 0,004  | kg/(m <sup>2</sup> .a) |        |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:          |                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       | pasivní   |        |                        |        |
| <b>Hodnocení:</b>                                              | Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří. |       |       |       |       |       |       |       |           |        |                        |        |




**Poznámka ke konstrukci:**

-




| <b>STN-16: SZ Obvodová stěna nevyt ŽB+xps</b>                                          |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,0500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |

| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%] | 32                                                                                                                           | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63                   | 55           | 47                         | 39 | 34                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 1,716        | m <sup>2</sup> .K/W        |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,583</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,863        | -                          |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |    |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 14,8         | °C                         |    |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce STN-16: SZ Obvodová stěna nevyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                           |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |

| STN-17: JV Obvodová stěna nevyt ŽB+xps                                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,0500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 30   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | 1,4  |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 80   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |

| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%] | 32                                                                                                                           | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63 | 55                   | 47           | 39                         | 34                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 1,716        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,583</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,863        | -                          |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 14,8         | °C                         |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce STN-17: JV Obvodová stěna nevyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                           |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |                                                                                       |

| STN-18: JZ Obvodová stěna nevyt ŽB+xps                                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,0500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |


| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%] | 32                                                                                                                           | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63                   | 55           | 47                         | 39 | 34                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 1,716        | m <sup>2</sup> .K/W        |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,583</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,863        | -                          |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |    |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 14,8         | °C                         |    |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce STN-18: JZ Obvodová stěna nevyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                           |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |





| <b>STN-19: SZ Obvodová stěna nevyt ŽB+eps</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                 |                              |                               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|-------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              | NE                            |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              | NE                            |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              | NE                            |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              | výpočtem                      |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                               | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                   |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$               | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                               | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                   |      |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -                             | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -                             | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -                             | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,0500          | 0,040                        | -                             | 1 270                  | 14                   | 30,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -                             | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kamenný obklad          | 0,0300          | 1,700                        | -                             | 750                    | 2 800                | 10 000,0                |        |                   |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                               |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                               |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                               |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                               |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                               |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                               |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                               |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                               |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                               |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                   |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 2               | 3                            | 4                             | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                 | 10   | 11   | 12   |      |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31                            | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                | 30   | 31   | 31   |      |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8                           | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6              | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80                            | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0                          | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0              | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38                            | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                | 55   | 47   | 39   | 34   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                               |                        |                      |                         |        |                   |      |      |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $R_T$                | 1,565        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                                                                 |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | <b>U</b>             | <b>0,639</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi}$            | 0,851        | -                          |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |                                                                                                                                 |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si}$        | 14,3         | °C                         |                                                                                                                                 |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce STN-19: SZ Obvodová stěna nevyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.    |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Měsíc                                                                                   | 10                   | 11    | 12    | 1                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7                    | 8            | 9                          |                                                                                                                                 |
| 1. rozhraní                                                                             |                      |       |       | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       |        | x                    | 0,3190       | m                          |                                                                                                                                 |
| $g_c$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,012 | 0,015                           | 0,016 | 0,014 | 0,013 | 0,007 | -0,002 | -0,009               | -0,014       | -0,013                     | -0,005                                                                                                                          |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Povrchová kondenzace                                                                    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | -     | -     | -                               | -     | -     | -     | -     | -      | -                    | -            | -                          | -                                                                                                                               |
| Celkem                                                                                  |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_{c,N}$            | 0,090        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Maximální množství kondenzátu v konstrukci                                              |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_c$                | 0,080        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | pasivní              |              |                            |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří. |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |

| STN-20: JV Obvodová stěna nevyt ŽB+eps                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                     |       |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |       |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                     |       |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                               |                         | $c$    | $\rho$              | $\mu$ |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                     |       |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                     |       |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                     |       |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |       |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,0500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                     |       |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |       |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kamenný obklad          | 0,0300          | 1,700                        | -               | 750                    | 2 800                         | 10 000,0                |        |                     |       |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |       |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |       |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                     |       |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                     |       |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                     |       |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                     |       |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                     |       |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                     |       |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                     |       |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |       |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                   | 10    | 11   | 12   |      |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                  | 30    | 31   | 31   |      |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3  | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                  | 75    | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0  | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                  | 55    | 47   | 39   | 34   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |       |      |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $R_T$                | 1,565        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                                                                 |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | <b>U</b>             | <b>0,639</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi}$            | 0,851        | -                          |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |                                                                                                                                 |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si}$        | 14,3         | °C                         |                                                                                                                                 |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce STN-20: JV Obvodová stěna nevyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.    |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Měsíc                                                                                   | 10                   | 11    | 12    | 1                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7                    | 8            | 9                          |                                                                                                                                 |
| 1. rozhraní                                                                             |                      |       |       | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       |        | x                    | 0,3190       | m                          |                                                                                                                                 |
| $g_c$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,012 | 0,015                           | 0,016 | 0,014 | 0,013 | 0,007 | -0,002 | -0,009               | -0,014       | -0,013                     | -0,005                                                                                                                          |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Povrchová kondenzace                                                                    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | -     | -     | -                               | -     | -     | -     | -     | -      | -                    | -            | -                          | -                                                                                                                               |
| Celkem                                                                                  |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_{c,N}$            | 0,090        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Maximální množství kondenzátu v konstrukci                                              |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_c$                | 0,080        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | pasivní              |              |                            |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří. |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |

| STN-21: JZ Obvodová stěna nevyt ŽB+eps                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                     |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                     |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                     |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                     |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                     |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                     |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,0500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                     |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kamenný obklad          | 0,0300          | 1,700                        | -               | 750                    | 2 800                         | 10 000,0                |        |                     |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                     |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                     |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                     |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                     |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                     |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11   | 12   |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3 | 6,7  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                  | 75   | 78   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                  | 55   | 47   | 39   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $R_T$                | 1,565        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                                                                 |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | <b>U</b>             | <b>0,639</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_N$                | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $U_{rec}$            | -            | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi}$            | 0,851        | -                          |                                                                                                                                 |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |                                                                                                                                 |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si}$        | 14,3         | °C                         |                                                                                                                                 |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce STN-21: JZ Obvodová stěna nevyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.    |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                              |
| Měsíc                                                                                   | 10                   | 11    | 12    | 1                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7                    | 8            | 9                          |                                                                                                                                 |
| 1. rozhraní                                                                             |                      |       |       | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       |        | x                    | 0,3190       | m                          |                                                                                                                                 |
| $g_c$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,012 | 0,015                           | 0,016 | 0,014 | 0,013 | 0,007 | -0,002 | -0,009               | -0,014       | -0,013                     | -0,005                                                                                                                          |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Povrchová kondenzace                                                                    |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | -     | -     | -                               | -     | -     | -     | -     | -      | -                    | -            | -                          | -                                                                                                                               |
| Celkem                                                                                  |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            |                                                                                                                                 |
| $M_a$                                                                                   | [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,004 | 0,016 | 0,031                           | 0,047 | 0,061 | 0,073 | 0,080 | 0,078  | 0,068                | 0,055        | 0,042                      | 0,037                                                                                                                           |
| Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_{c,N}$            | 0,090        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Maximální množství kondenzátu v konstrukci                                              |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | $M_c$                | 0,080        | kg/(m <sup>2</sup> .a)     |                                                                                                                                 |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        | pasivní              |              |                            |                                                                                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří. |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                      |       |       |                                 |       |       |       |       |        |                      |              |                            | -                                                                                                                               |

| <b>STN(z)-22: Obvodová stěna obytná žb+xps</b>                                         |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|-------------------------------|-----|-----|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | Stěna (vodorovný tepelný tok) |     |     |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | NE                            |     |     |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | ANO (stěna suterénu)          |     |     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      | výpočtem                      |     |     |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                      | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |                               |     |     |
|                                                                                        |                                   |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |      |                               |     |     |
| -                                                                                      | -                                 | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |      |                               |     |     |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová            | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 2                                                                                      | Železobeton                       | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL        | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |      |                               |     |     |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 6                                                                                      | XPS                               | 0,1500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |      |                               |     |     |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota           | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |      |                               |     |     |
| 8                                                                                      | HDPE nopová fólie - bez perforace | 0,0010          | 0,350                        | -               | 1 470                  | 1 200                | 100 000,0               |        |                     |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                   |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,00                    | 0,00   | m <sup>2</sup> .K/W |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |      |                               |     |     |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                   |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová teplota zeminy v zimním období                                                |                                   |                 |                              |                 |                        | $\theta_{gr}$        | 5                       | °C     |                     |      |                               |     |     |
| Návrhová relativní vlhkost zeminy                                                      |                                   |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{gr}$       | 100                     | %      |                     |      |                               |     |     |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                                   |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |      |                               |     |     |
| Měsíc                                                                                  | 1                                 | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11                            | 12  |     |
| n                                                                                      | [-]                               | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31                            | 30  | 31  |
| $\theta_{gr,m}$                                                                        | [°C]                              | 1,9             | 1,1                          | 1,7             | 3,4                    | 5,6                  | 8,1                     | 9,7    | 10,5                | 10,3 | 8,6                           | 6,3 | 3,7 |

|                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\varphi_{gr,m}$ | [%]  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| $\theta_{i,m}$   | [°C] | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$  | [%]  | 32   | 34   | 38   | 45   | 54   | 61   | 65   | 63   | 55   | 47   | 39   | 34   |

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci;  $\theta_{gr,m}$  ... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině;  $\varphi_{gr,m}$  ... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině;  $\theta_{i,m}$  ... průměrná návrhová vnitřní teplota;  $\varphi_{i,m}$  ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**



|                                                |            |              |                            |
|------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:            | $\Delta U$ | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Odpor při prostupu tepla:                      | $R_T$      | 4,142        | m <sup>2</sup> .K/W        |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>   | <b>0,241</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$      | 0,45         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$  | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |

**Hodnocení:** Konstrukce STN(z)-22: Obvodová stěna obyt zeminá ŽB+xps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



|                                                          |                      |       |    |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                       | $f_{Rsi}$            | 0,941 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu: | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,402 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                            | $\theta_{si}$        | 19,1  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:       | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0  | °C |

**Hodnocení:** Konstrukce STN(z)-22: Obvodová stěna obyt zeminá ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



|                            |                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|----------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Měsíc                      | 12                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9      | 10     | 11     |
| 1. rozhraní                | Vzdálenost od vnitřního povrchu |       |       |       |       |       |       |       | x     | 0,4270 | m      |        |
| $g_c$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000  | -0,000 | -0,000 |
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000                           | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,004  | 0,004  | 0,004  |

Povrchová kondenzace

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Celkem

|                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $M_a$ [kg/m <sup>2</sup> ] | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci  $M_{c,N}$  0,036 kg/(m<sup>2</sup>.a)

Maximální množství kondenzátu v konstrukci  $M_c$  0,004 kg/(m<sup>2</sup>.a)

Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: pasivní




**Hodnocení:** Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.



**Poznámka ke konstrukci:**

-

| STN-23: SV Obvodová stěna obyč ŽB+xps                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| Skladba konstrukce od interiéru:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      | $\mu$                   | $\mu$  |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | [W/(m.K)]                    |                 | c                      | $\rho$               | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,1500          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Okrajové podmínky:                                                                     |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| Okrajové podmínky (průměrné měsíční):                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 30   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | 1,4  |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 80   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |

| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                                                                                                                         | 32 | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63                   | 55           | 47                         | 39 | 34                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 4,175        | m <sup>2</sup> .K/W        |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,240</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce STN-23: SV Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,942        | -                          |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |    |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 17,8         | °C                         |    |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce STN-23: SV Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |

| STN-24: SZ Obvodová stěna obyč ŽB+xps                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| Skladba konstrukce od interiéru:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,1800          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Okrajové podmínky:                                                                     |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| Okrajové podmínky (průměrné měsíční):                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 30   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | 1,4  |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 80   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [%]                                                                                                                         | 32 | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63                   | 55           | 47                         | 39 | 34                                                                                    |
| <p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p> |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 4,864        | m <sup>2</sup> .K/W        |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,206</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Konstrukce STN-24: SZ Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,950        | -                          |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |    |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 18,1         | °C                         |    |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Konstrukce STN-24: SZ Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |

| STN-25: JV Obvodová stěna obyč ŽB+xps                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | NE                            |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy               | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                            |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                          | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová     | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL | 0,0040          | 0,210                        | -               | 1 470                  | 1 400                | 29 000,0                |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | XPS                        | 0,1800          | 0,036                        | -               | 2 060                  | 35                   | 160,0                   |        |                     |                               |      |      |
| 7                                                                                      | Lepící a stěrková hmota    | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 8                                                                                      | Fasádní omítka             | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                | 25,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                            |                 |                              |                 |                        | R <sub>si</sub>      | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                            |                 |                              |                 |                        | R <sub>se</sub>      | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                            |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                            |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                            |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                            |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                          | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                        | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                       | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                 | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3                          | 6,7  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                        | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                   | 74                      | 73     | 73                  | 75                            | 78   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                       | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |




| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [%]                                                                                                                         | 32 | 34 | 38 | 45 | 54 | 61 | 65 | 63                   | 55           | 47                         | 39 | 34                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------------|----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozn.: $n$ ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\Delta U$           | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $R_T$                | 4,864        | m <sup>2</sup> .K/W        |    |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | <b>U</b>             | <b>0,206</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_N$                | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $U_{rec}$            | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Konstrukce STN-25: JV Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi}$            | 0,950        | -                          |    |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $f_{Rsi,N,80}$       | 0,764        | -                          |    |                                                                                       |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si}$        | 18,1         | °C                         |    |                                                                                       |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | $\theta_{si,min,80}$ | 11,0         | °C                         |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Konstrukce STN-25: JV Obvodová stěna obyt ŽB+xps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    | aktivní              |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |                      |              |                            |    |                                                                                       |

| STN-26: SV Obvodová stěna obyč ŽB+eps                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|-------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                   |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                   |      |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,1800          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fasádní omítka          | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                         | 25,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                   |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         | 1               | 2                            | 3               | 4                      | 5                             | 6                       | 7      | 8                 | 9    | 10   | 11   | 12   |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                | 30   | 31   | 30   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6              | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0              | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                | 55   | 47   | 39   | 34   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |






| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                             |              |                            |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                                  | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                                       | 4,422        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                      |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                                    | <b>0,226</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                                       | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                                   | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| <b>Hodnoce ní:</b>                                                                      | Konstrukce STN-26: SV Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                      |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                             |              |                            |   |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                                   | 0,945        | -                          |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                              | 0,764        | -                          |                                                                                      |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                               | 17,9         | °C                         |                                                                                      |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                        | 11,0         | °C                         |                                                                                      |
| <b>Hodnoce ní:</b>                                                                      | Konstrukce STN-26: SV Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                      |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                                                                                                                             |              |                            |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   | aktivní                                                                                                                     |              |                            |                                                                                      |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |              |                            |                                                                                      |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |
| -                                                                                       |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |

| STN-27: SZ Obvodová stěna obyč ŽB+eps                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                     |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                     |      |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,1800          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fasádní omítka          | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                         | 25,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | R <sub>si</sub>               | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | R <sub>se</sub>               | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                     |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11   | 12   |      |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31   | 31   |      |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                  | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                  | 55   | 47   | 39   | 34   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                             |              |                            |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                                  | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                                       | 4,422        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                      |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                                    | <b>0,226</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                                       | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                                   | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| <b>Hodnoce ní:</b>                                                                      | Konstrukce STN-27: SZ Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                      |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                             |              |                            |   |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                                   | 0,945        | -                          |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                              | 0,764        | -                          |                                                                                      |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                               | 17,9         | °C                         |                                                                                      |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                        | 11,0         | °C                         |                                                                                      |
| <b>Hodnoce ní:</b>                                                                      | Konstrukce STN-27: SZ Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                      |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                                                                                                                             |              |                            |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   | aktivní                                                                                                                     |              |                            |                                                                                      |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |              |                            |                                                                                      |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |
| -                                                                                       |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |

| STN-28: JV Obvodová stěna obyč ŽB+eps                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|-------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                   |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| č.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                   |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                   |      |      |      |      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                   |      |      |      |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ISOVER EPS 70F          | 0,1800          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fasádní omítka          | 0,0020          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                         | 25,0                    |        |                   |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                        |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)                                                                                                                                                                                                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | $\frac{m^2}{K/W}$ |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                   |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                   |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                   |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                   |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                   |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                 | 10   | 11   | 12   |      |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                | 30   | 31   | 31   |      |
| $\theta_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6              | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0              | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                | 55   | 47   | 39   | 34   |
| Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu. |                         |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                   |      |      |      |      |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>    |                                                                                                                             |              |                            |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                     | $\Delta U$                                                                                                                  | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Odpor při prostupu tepla:                                                               | $R_T$                                                                                                                       | 4,422        | m <sup>2</sup> .K/W        |                                                                                      |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                       | <b>U</b>                                                                                                                    | <b>0,226</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_N$                                                                                                                       | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                          | $U_{rec}$                                                                                                                   | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                      |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce STN-28: JV Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                            |                                                                                      |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                                             |              |                            |   |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                                   | 0,945        | -                          |                                                                                      |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                              | 0,764        | -                          |                                                                                      |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                               | 17,9         | °C                         |                                                                                      |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                        | 11,0         | °C                         |                                                                                      |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce STN-28: JV Obvodová stěna obyt ŽB+eps splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                            |                                                                                      |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                             |                                                                                                                             |              |                            |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                   | aktivní                                                                                                                     |              |                            |                                                                                      |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                       | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                          |              |                            |                                                                                      |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                          |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |
| -                                                                                       |                                                                                                                             |              |                            |                                                                                      |

| STN-29: JV Obvodová stěna obyč ŽB+eps+VF                                               |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zeminou:                                                        |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                     |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                   | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                      | -                                              | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                      | -                                              | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                     |      |      |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová                         | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                                    | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 3                                                                                      | Lepící a stěrková hmota                        | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 4                                                                                      | ISOVER EPS 70F                                 | 0,1000          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota                        | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 6                                                                                      | Silně větraná vzduchová vrstva + rošt a obklad | 0,1000          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                         | 25,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                                                |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                     |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                                              | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11   | 12   |      |
| n                                                                                      | [-]                                            | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31   | 30   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                                           | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                                            | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                  | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                                           | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                                            | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                  | 55   | 47   | 39   | 34   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pozn.: <math>n</math> ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p> |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |              |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $\Delta U$                                                                                                                     | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $R_T$                                                                                                                          | 2,694        | m <sup>2</sup> .K/W                                                                   |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>U</b>                                                                                                                       | <b>0,371</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>                                                            |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $U_N$                                                                                                                          | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $U_{rec}$                                                                                                                      | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce STN-29: JV Obvodová stěna obyt ŽB+eps+VF nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.       |              |                                                                                       |
| <b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |              |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $f_{Rsi}$                                                                                                                      | 0,911        | -                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                                 | 0,764        | -                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\theta_{si}$                                                                                                                  | 16,6         | °C                                                                                    |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                           | 11,0         | °C                                                                                    |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce STN-29: JV Obvodová stěna obyt ŽB+eps+VF splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                                                                                       |
| <b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |              |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | aktivní                                                                                                                        |              |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                             |              |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |              |                                                                                       |

| STN-30: JZ Obvodová stěna obytl ŽB+eps+VF                                              |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                                                |                 |                              |                 |                        | Stěna (vodorovný tepelný tok) |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:                                 |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Konstrukce ve styku se zemínou:                                                        |                                                |                 |                              |                 |                        | NE                            |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | výpočtem                      |                         |        |                     |      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy                                   | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost             | Faktor difuzního odporu |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                      | -                                              | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$                        | $\mu$                   |        |                     |      |      |      |      |
| -                                                                                      | -                                              | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [-]                     |        |                     |      |      |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová                         | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                         | 19,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton                                    | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                         | 29,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 3                                                                                      | Lepící a stěrková hmota                        | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 4                                                                                      | ISOVER EPS 70F                                 | 0,1800          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                            | 30,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota                        | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                         | 18,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| 6                                                                                      | Silně větraná vzduchová vrstva + rošt a obklad | 0,1000          | 0,770                        | -               | 900                    | 1 800                         | 25,0                    |        |                     |      |      |      |      |
| <i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>              |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$                      | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                                                |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$                      | 0,04                    | 0,04   | m <sup>2</sup> .K/W |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$                    | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$                 | 20,0                    | °C     |                     |      |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$                   | 50                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírůžka:                                                       |                                                |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$             | 5                       | %      |                     |      |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                                                |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$                    | -18,0                   | °C     |                     |      |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                                                |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$                   | 84                      | %      |                     |      |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                                                |                 |                              |                 |                        | h                             | 760                     | m.n.m. |                     |      |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                                                |                 |                              |                 |                        |                               |                         |        |                     |      |      |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                                              | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                             | 7                       | 8      | 9                   | 10   | 11   | 12   |      |
| n                                                                                      | [-]                                            | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                            | 30                      | 31     | 31                  | 30   | 31   | 30   | 31   |
| $\theta_{e,m}$                                                                         | [°C]                                           | -3,8            | -2,5                         | 0,8             | 5,3                    | 10,3                          | 13,5                    | 15,1   | 14,6                | 11,3 | 6,7  | 1,4  | -2,2 |
| $\varphi_{e,m}$                                                                        | [%]                                            | 82              | 81                           | 80              | 79                     | 76                            | 74                      | 73     | 73                  | 75   | 78   | 80   | 81   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                                           | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                          | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                                            | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                            | 61                      | 65     | 63                  | 55   | 47   | 39   | 34   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pozn.: <math>n</math> ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\phi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\phi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p> |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
| <p><b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |              |    |
| Korekce součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\Delta U$                                                                                                                     | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| Odpor při prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $R_T$                                                                                                                          | 4,419        | m <sup>2</sup> .K/W                                                                   |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>U</b>                                                                                                                       | <b>0,226</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>                                                            |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $U_N$                                                                                                                          | 0,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $U_{rec}$                                                                                                                      | 0,25         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Konstrukce STN-30: JZ Obvodová stěna obyt ŽB+eps+VF splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.        |              |                                                                                       |
| <p><b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |              |    |
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $f_{Rsi}$                                                                                                                      | 0,945        | -                                                                                     |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $f_{Rsi,N,80}$                                                                                                                 | 0,764        | -                                                                                     |
| Povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $\theta_{si}$                                                                                                                  | 17,9         | °C                                                                                    |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\theta_{si,min,80}$                                                                                                           | 11,0         | °C                                                                                    |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Konstrukce STN-30: JZ Obvodová stěna obyt ŽB+eps+VF splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu. |              |                                                                                       |
| <p><b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                |              |  |
| Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | aktivní                                                                                                                        |              |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Konstrukce bez vnitřní kondenzace.                                                                                             |              |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |              |                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |              |                                                                                       |

| <b>STN-31: Vnitřní stěna temp-nevyt ŽB 250+eps</b>                                     |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | ANO                           |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |
|                                                                                        |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |
| -                                                                                      | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 2                                                                                      | Železobeton             | 0,2500          | 1,580                        | -               | 1 020                  | 2 400                | 29,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 3                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 4                                                                                      | ISOVER EPS 70F          | 0,1500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                   | 30,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |
| 6                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,13                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{i,e}$       | 20                      | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{i,e}$      | 55                      | %      |                     |                               |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |
| Měsíc                                                                                  | 1                       | 2               | 3                            | 4               | 5                      | 6                    | 7                       | 8      | 9                   | 10                            | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 31   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                  | 55                            | 47   | 39   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                  | 55                            | 47   | 39   |

Pozn.:  $n$  ... počet dnů v měsíci;  $\theta_{i,e,m}$  ... návrhová průměrná měsíční teplota za konstrukci;  $\varphi_{i,e,m}$  ... průměrná hodnota relativní vlhkosti za konstrukci;  $\theta_{i,m}$  ... průměrná návrhová vnitřní teplota;  $\varphi_{i,m}$  ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**



|                                                |            |              |                            |
|------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:            | $\Delta U$ | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Odpor při prostupu tepla:                      | $R_T$      | 3,877        | m <sup>2</sup> .K/W        |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>   | <b>0,258</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$      | 0,60         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$  | 0,40         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |

**Hodnocení:** Konstrukce STN-31: Vnitřní stěna temp-nevyt ŽB 250+eps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



|                                                          |                      |       |    |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                       | $f_{Rsi}$            | 0,000 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu: | $f_{Rsi,N,80}$       | 1,000 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                            | $\theta_{si}$        | 20,0  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:       | $\theta_{si,min,80}$ | 20,0  | °C |

**Hodnocení:** Konstrukce STN-31: Vnitřní stěna temp-nevyt ŽB 250+eps nesplňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

| STN-32: Vnitřní stěna temp-nevyt POR 100+eps                                           |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|------|------|------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | ANO                           |      |      |      |
| Charakter konstrukce:                                                                  |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | Stěna (vodorovný tepelný tok) |      |      |      |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     | výpočtem                      |      |      |      |
| <b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>                                                |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |      |
| č.                                                                                     | Název vrstvy            | Tloušťka vrstvy | Součinitel tepelné vodivosti |                 | Měrná tepelná kapacita | Objemová hmotnost    | Faktor difuzního odporu |        |                     |                               |      |      |      |
|                                                                                        |                         |                 | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |      |
| -                                                                                      | -                       | d               | $\lambda$                    | $\lambda_{ekv}$ | c                      | $\rho$               | $\mu$                   |        |                     |                               |      |      |      |
| -                                                                                      | -                       | [m]             | [W/(m.K)]                    |                 | [J/(kg.K)]             | [kg/m <sup>3</sup> ] | [-]                     |        |                     |                               |      |      |      |
| 1                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |      |
| 2                                                                                      | Porotherm 11,5          | 0,1150          | 0,350                        | -               | 1 000                  | 870                  | 5,0                     |        |                     |                               |      |      |      |
| 3                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |      |
| 4                                                                                      | ISOVER EPS 70F          | 0,1500          | 0,040                        | -               | 1 270                  | 14                   | 30,0                    |        |                     |                               |      |      |      |
| 5                                                                                      | Lepící a stěrková hmota | 0,0020          | 0,880                        | -               | 900                    | 1 500                | 18,0                    |        |                     |                               |      |      |      |
| 6                                                                                      | Omítka vápenocementová  | 0,0150          | 0,990                        | -               | 790                    | 2 000                | 19,0                    |        |                     |                               |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla) |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{si}$             | 0,25                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |      |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)  |                         |                 |                              |                 |                        | $R_{se}$             | 0,13                    | 0,13   | m <sup>2</sup> .K/W |                               |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky:</b>                                                              |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová vnitřní teplota                                                               |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_i$           | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová teplota vnitřního vzduchu:                                                    |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{ai}$        | 20,0                    | °C     |                     |                               |      |      |      |
| Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_i$          | 50                      | %      |                     |                               |      |      |      |
| Bezpečnostní vlhkostní přírážka:                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | $\Delta\varphi_i$    | 5                       | %      |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:                                                |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_{i,e}$       | 20                      | °C     |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:                                      |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_{i,e}$      | 55                      | %      |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová teplota venkovního vzduchu:                                                   |                         |                 |                              |                 |                        | $\theta_e$           | -18,0                   | °C     |                     |                               |      |      |      |
| Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:                                         |                         |                 |                              |                 |                        | $\varphi_e$          | 84                      | %      |                     |                               |      |      |      |
| Nadmořská výška budovy (terénu):                                                       |                         |                 |                              |                 |                        | h                    | 760                     | m.n.m. |                     |                               |      |      |      |
| <b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>                                           |                         |                 |                              |                 |                        |                      |                         |        |                     |                               |      |      |      |
| Měsíc                                                                                  |                         | 1               | 2                            | 3               | 4                      | 5                    | 6                       | 7      | 8                   | 9                             | 10   | 11   | 12   |
| n                                                                                      | [-]                     | 31              | 28                           | 31              | 30                     | 31                   | 30                      | 31     | 31                  | 30                            | 31   | 30   | 31   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                  | 55                            | 47   | 39   | 34   |
| $\theta_{i,m}$                                                                         | [°C]                    | 20,0            | 20,0                         | 20,0            | 20,0                   | 20,0                 | 20,0                    | 20,0   | 20,0                | 20,0                          | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| $\varphi_{i,m}$                                                                        | [%]                     | 32              | 34                           | 38              | 45                     | 54                   | 61                      | 65     | 63                  | 55                            | 47   | 39   | 34   |

Pozn.:  $n$  ... počet dnů v měsíci;  $\theta_{i,e,m}$  ... návrhová průměrná měsíční teplota za konstrukcí;  $\varphi_{i,e,m}$  ... průměrná hodnota relativní vlhkosti za konstrukcí;  $\theta_{i,m}$  ... průměrná návrhová vnitřní teplota;  $\varphi_{i,m}$  ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**



|                                                |            |              |                            |
|------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| Korekce součinitele prostupu tepla:            | $\Delta U$ | 0,020        | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Odpor při prostupu tepla:                      | $R_T$      | 4,022        | m <sup>2</sup> .K/W        |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>   | <b>0,249</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$      | 0,60         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$  | 0,40         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |

**Hodnocení:** Konstrukce STN-32: Vnitřní stěna temp-nevyt POR 100+eps splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



|                                                          |                      |       |    |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------|----|
| Teplotní faktor vnitřního povrchu:                       | $f_{Rsi}$            | 0,000 | -  |
| Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu: | $f_{Rsi,N,80}$       | 1,000 | -  |
| Povrchová teplota konstrukce:                            | $\theta_{si}$        | 20,0  | °C |
| Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:       | $\theta_{si,min,80}$ | 20,0  | °C |

**Hodnocení:** Konstrukce STN-32: Vnitřní stěna temp-nevyt POR 100+eps nesplňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

**VYP-33: Dveře vnitřní**

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Vnitřní konstrukce:                 | ANO      |
| Charakter konstrukce:               | Výplň    |
| Součinitel prostupu tepla stanoven: | hodnotou |

**Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:**





|                                                |           |              |                            |
|------------------------------------------------|-----------|--------------|----------------------------|
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>              | <b>U</b>  | <b>2,000</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_N$     | 3,50         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla: | $U_{rec}$ | 2,30         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |

**Hodnocení:** Konstrukce VYP-33: Dveře vnitřní splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.


**Poznámka ke konstrukci:**


-


| <b>VYP-34: JZ Vrata garáž</b>                                                        |           |              |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  | NE        |              |                                                                                     |
| Charakter konstrukce:                                                                | Výplň     |              |                                                                                     |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               | Výplň     |              |                                                                                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  | hodnotou  |              |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |           |              |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>  | <b>1,500</b> | <b>W/(m².K)</b>                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | $U_N$     | -            | W/(m².K)                                                                            |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | $U_{rec}$ | -            | W/(m².K)                                                                            |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                    | -         |              |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |           |              |                                                                                     |
| -                                                                                    |           |              |                                                                                     |


| <b>VYP-35: JZ Dveře garáže</b>                                                       |           |              |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  | NE        |              |                                                                                       |
| Charakter konstrukce:                                                                | Výplň     |              |                                                                                       |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               | Výplň     |              |                                                                                       |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  | hodnotou  |              |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |           |              |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>  | <b>1,100</b> | <b>W/(m².K)</b>                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | $U_N$     | -            | W/(m².K)                                                                              |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | $U_{rec}$ | -            | W/(m².K)                                                                              |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                    | -         |              |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |           |              |                                                                                       |
| -                                                                                    |           |              |                                                                                       |


| <b>VYP-36: SV Dveře obyč</b>           |          |
|----------------------------------------|----------|
| Vnitřní konstrukce:                    | NE       |
| Charakter konstrukce:                  | Výplň    |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť | Výplň    |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:    | hodnotou |

| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                        |              |                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                               | <b>1,100</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                         | 1,70         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                       | 1,20         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                    | Konstrukce VYP-36: SV Dveře obytné splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                        |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                    |                                                                                                        |              |                            |                                                                                     |

| <b>VYP-37: SV Okna obytné</b>                                                        |                                                                                                       |              |                            |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  | NE                                                                                                    |              |                            |                                                                                     |
| Charakter konstrukce:                                                                | Výplň                                                                                                 |              |                            |                                                                                     |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               | Výplň                                                                                                 |              |                            |                                                                                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  | hodnotou                                                                                              |              |                            |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                       |              |                            |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                              | <b>0,710</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                     |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                        | 1,50         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                      | 1,20         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                     |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                    | Konstrukce VYP-37: SV Okna obytné splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |              |                            |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                       |              |                            |                                                                                     |
| -                                                                                    |                                                                                                       |              |                            |                                                                                     |


| <b>VYP-38: SZ Okna obytné</b>                                                        |                                                                                                       |              |                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  | NE                                                                                                    |              |                            |                                                                                       |
| Charakter konstrukce:                                                                | Výplň                                                                                                 |              |                            |                                                                                       |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               | Výplň                                                                                                 |              |                            |                                                                                       |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  | hodnotou                                                                                              |              |                            |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                       |              |                            |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                              | <b>0,710</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |                                                                                       |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                        | 1,50         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                       |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                      | 1,20         | W/(m <sup>2</sup> .K)      |                                                                                       |
| <b>Hodnocení:</b>                                                                    | Konstrukce VYP-38: SZ Okna obytné splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |              |                            |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                       |              |                            |                                                                                       |
| -                                                                                    |                                                                                                       |              |                            |                                                                                       |

| <b>VYP-39: JV Okna obyč</b>                                                          |                                                                                                     |              |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  |                                                                                                     | NE           |                                                                                     |
| Charakter konstrukce:                                                                |                                                                                                     | Výplň        |                                                                                     |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               |                                                                                                     | Výplň        |                                                                                     |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  |                                                                                                     | hodnotou     |                                                                                     |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                     |              |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                            | <b>0,710</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>                                                          |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                      | 1,50         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                               |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                    | 1,20         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                               |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                     | Konstrukce VYP-39: JV Okna obyč splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |              |                                                                                     |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                     |              |                                                                                     |
| -                                                                                    |                                                                                                     |              |                                                                                     |

| <b>VYP-40: JZ Okna obyč</b>                                                          |                                                                                                     |              |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnitřní konstrukce:                                                                  |                                                                                                     | NE           |                                                                                       |
| Charakter konstrukce:                                                                |                                                                                                     | Výplň        |                                                                                       |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť                                               |                                                                                                     | Výplň        |                                                                                       |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:                                                  |                                                                                                     | hodnotou     |                                                                                       |
| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                     |              |  |
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                            | <b>0,710</b> | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>                                                            |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                      | 1,50         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                    | 1,20         | W/(m <sup>2</sup> .K)                                                                 |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                     | Konstrukce VYP-40: JZ Okna obyč splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |              |                                                                                       |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                     |              |                                                                                       |
| -                                                                                    |                                                                                                     |              |                                                                                       |

| <b>VYP-41: SV Okna obyč stresní</b>    |          |
|----------------------------------------|----------|
| Vnitřní konstrukce:                    | NE       |
| Charakter konstrukce:                  | Výplň    |
| Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť | Výplň    |
| Součinitel prostupu tepla stanoven:    | hodnotou |



| <b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> |                                                                                                      |  |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Součinitel prostupu tepla:</b>                                                    | <b>U</b>                                                                                             | <b>1,200</b>                                                                        | <b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |
| Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>N</sub>                                                                                       | 1,40                                                                                | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:                                       | U <sub>rec</sub>                                                                                     | 1,10                                                                                | W/(m <sup>2</sup> .K)      |
| <b>Hodnoční:</b>                                                                     | Konstrukce VYP-41: SV Okna obytné splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. |                                                                                     |                            |
| <b>Poznámka ke konstrukci:</b>                                                       |                                                                                                      |                                                                                     |                            |
| -                                                                                    |                                                                                                      |                                                                                     |                            |