

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: VYBUDOVÁNÍ UČEBNY PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

Místo: Čáslavská 205, Chrudim

Zadavatel: SOŠ a SOU Obchodu a služeb

Zpracovatel: **Ing. Karel Dovrtěl**

Zakázka: SOU a SOŠ Chrudim_UT_DPS-20161025

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 25.10.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -12\text{ °C}$ $t_{ib} = 19,8\text{ °C}$ $n_{50} = 2,0$ systém rozměrů: E - vnější

| podl. | č.m. | účel | úsek | t_i °C | n_p | V_{np} m ³ .h ⁻¹ | V_{n50} m ³ .h ⁻¹ | V_{mech} m ³ .h ⁻¹ | f_{RH} |
|---------------|------|-------------------|------|-------------|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | |
| 2 | 204 | zóna praktická | 1 | 20 | 0,3 | 36,5 | 29,2 | 0,0 | 0 |
| 2 | 205 | příruční sklad | 1 | 18 | 0,3 | 8,0 | 3,8 | 0,0 | 0 |
| 2 | 206 | vedoucí | 1 | 20 | 0,3 | 8,1 | 6,5 | 0,0 | 0 |
| 2 | 207 | demonstrační zóna | 1 | 20 | 0,3 | 13,6 | 6,5 | 0,0 | 0 |

| č.m. | úsek | V_{mi} m ³ | A_{pi} m ² | H_{Tm} W/K | H_{Vm} W/K | Φ_{Tm} W | Φ_{Vm} W | Φ_{RHm} W | Φ_{HLM} W | Q_{cm} W | Q_z W |
|------------------------|------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | | | |
| 204 | 1 | 146,2 | 52,2 | 71 | 12 | 2 266 | 398 | 0 | 2 663 | 2 663 | 0 |
| 205 | 1 | 31,8 | 11,4 | 12 | 3 | 373 | 81 | 0 | 454 | 454 | 0 |
| 206 | 1 | 32,3 | 11,5 | 9 | 3 | 284 | 88 | 0 | 372 | 372 | 0 |
| 207 | 1 | 54,5 | 19,5 | 26 | 5 | 831 | 148 | 0 | 979 | 979 | 0 |
| Σ úsek 1 ÚSEK 1 | | 264,8 | 94,6 | 118 | 23 | 3 754 | 715 | 0 | 4 469 | 4 469 | 0 |

Legenda **V_{np}** - hygienická výměna vzduchu **V_{n50}** - výměna vzduchu pláštěm budovy **f_{RH}** - zátapový součinitel **Φ_{Tm}** - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla **Φ_{Vm}** - tepelná ztráta místnosti větráním **Φ_{RHm}** - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění **Φ_{HLM}** - celkový návrhový tepelný výkon místnosti **Q_{cm}** = $\Phi_{HLM} + Q_z$

Místnosti a konstrukce - varianta 1

Stavba: VYBUDOVÁNÍ UČEBNY PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

Místo: Čáslavská 205, Chrudim

Zadavatel: SOŠ a SOU Obchodu a služeb

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Zakázka: SOU a SOŠ Chrudim_UT_DPS-20161025

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 25.10.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

 $t_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 19,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,0$ systém rozměrů: E - vnější

| ČM | UČM | OK | SS | Var | x m | y m | U _{eq} , Ψ | b | PO | Δt K | A m ² | AO m ² | AR m ² | H W/K | Q W |
|--------------------------------------------------|-----|------|----|-----|--------|--------|---------------------|------|----|---------|---------------------|----------------------|----------------------|----------|--------|
| 204 | 204 | SO1 | | V1 | 7,85 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 32 | 12,2 | 0,0 | 12,2 | 4,2 | 134,9 |
| | | SN1 | | V1 | 2,75 | 3,00 | 1,500 | 0,31 | 0 | 10 | 8,3 | 0,0 | 8,3 | 3,9 | 123,8 |
| | | SN1 | | V1 | 1,75 | 3,00 | 1,500 | 0,31 | 0 | 10 | 5,3 | 0,0 | 5,3 | 2,5 | 78,8 |
| | | SN1 | | V1 | 3,20 | 3,00 | 1,500 | 0,31 | 0 | 10 | 9,6 | 0,0 | 9,6 | 4,5 | 144,0 |
| | | SO1 | | V1 | 14,40 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 32 | 22,3 | 0,0 | 22,3 | 7,7 | 247,4 |
| | | SCH1 | | V1 | 122,10 | 1,30 | 0,211 | 1,00 | 7 | 32 | 158,7 | 11,5 | 147,2 | 31,1 | 993,9 |
| | | OZ1 | | V1 | 1,56 | 1,40 | 1,500 | 1,00 | 4 | 32 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 13,1 | 419,3 |
| | | OA1 | | V1 | 0,78 | 1,18 | 1,400 | 1,00 | 3 | 32 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,9 | 123,7 |
| Φ _{HLm} = 2663 W Φ _{RHm} = 0 W | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 | 205 | SO1 | | V1 | 4,00 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 30 | 6,2 | 0,0 | 6,2 | 2,1 | 64,4 |
| | | SN1 | | V1 | 4,00 | 3,00 | 1,500 | 0,27 | 0 | 8 | 12,0 | 0,0 | 12,0 | 4,8 | 144,0 |
| | | SCH1 | | V1 | 16,00 | 1,30 | 0,211 | 1,00 | 1 | 30 | 20,8 | 0,9 | 19,9 | 4,2 | 125,8 |
| | | OA1 | | V1 | 0,78 | 1,18 | 1,400 | 1,00 | 1 | 30 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,3 | 38,7 |
| Φ _{HLm} = 454 W Φ _{RHm} = 0 W | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 | 206 | SO1 | | V1 | 4,10 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 32 | 6,4 | 0,0 | 6,4 | 2,2 | 70,5 |
| | | SCH1 | | V1 | 16,40 | 1,30 | 0,211 | 1,00 | 2 | 32 | 21,3 | 1,8 | 19,5 | 4,1 | 131,5 |
| | | OA1 | | V1 | 0,78 | 1,18 | 1,400 | 1,00 | 2 | 32 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,6 | 82,5 |
| Φ _{HLm} = 372 W Φ _{RHm} = 0 W | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 | 207 | SO1 | | V1 | 3,05 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 32 | 4,7 | 0,0 | 4,7 | 1,6 | 52,4 |
| | | SO1 | | V1 | 3,05 | 1,55 | 0,346 | 1,00 | 0 | 32 | 4,7 | 0,0 | 4,7 | 1,6 | 52,4 |
| | | SO1 | | V1 | 9,95 | 3,00 | 0,346 | 1,00 | 1 | 32 | 29,8 | 1,6 | 28,2 | 9,8 | 313,2 |
| | | OZ2 | | V1 | 1,60 | 1,00 | 1,500 | 1,00 | 1 | 32 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,4 | 76,8 |
| | | SCH1 | | V1 | 30,35 | 1,30 | 0,211 | 1,00 | 2 | 32 | 39,5 | 1,8 | 37,6 | 7,9 | 253,9 |
| | | OA1 | | V1 | 0,78 | 1,18 | 1,400 | 1,00 | 2 | 32 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,6 | 82,5 |
| Φ _{HLm} = 979 W Φ _{RHm} = 0 W | | | | | | | | | | | | | | | |

Tepelné ztráty

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: SOU a SOŠ Chrudim_UT_DPS-20161025

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 25.10.2016

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: VYBUDOVÁNÍ UČEBNÍ PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

Místo: Čáslavská 205, Chrudim

Zadavatel: SOŠ a SOU Obchodu a služeb

Zpracovatel: **Ing. Karel Dovrtěl**

Zakázka: SOU a SOŠ Chrudim_UT_DPS-20161025

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 25.10.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta $Q = 4\,469\text{ W}$ Výpočtová venkovní teplota $t_e = -12\text{ °C}$ Průměrná vnitřní teplota $t_{is} = 19,0\text{ °C}$ Počet topných dnů $d = 242$ Střední teplota venkovního vzduchu $t_{es} = 4,4\text{ °C}$ Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot $f_1 = 0,80$ Vliv režimu vytápění $f_2 = 0,70$ Vliv zvýšení vnitřní teploty $f_3 = 1,07$ Vliv regulace $f_4 = 0,85$

Palivo CZT

Účinnost systému $\eta = 100,0\%$ Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

| měsíc | počet dnů | t_{es} °C | E_v kWh | E_v GJ | E_v % | E kWh |
|-------|-----------|----------------|--------------|-------------|------------|----------|
| 8 | 0 | 15,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 13 | 13,8 | 119 | 0,4 | 1,9 | 119,1 |
| 10 | 31 | 8,9 | 552 | 2,0 | 8,9 | 551,7 |
| 11 | 30 | 3,5 | 819 | 2,9 | 13,3 | 819,4 |
| 12 | 31 | -0,2 | 1 049 | 3,8 | 17,0 | 1 048,9 |
| 1 | 31 | -2,2 | 1 158 | 4,2 | 18,7 | 1 158,1 |
| 2 | 28 | -0,4 | 957 | 3,4 | 15,5 | 957,2 |
| 3 | 31 | 3,6 | 841 | 3,0 | 13,6 | 841,3 |
| 4 | 30 | 9,1 | 523 | 1,9 | 8,5 | 523,4 |
| 5 | 16 | 13,4 | 158 | 0,6 | 2,6 | 157,9 |
| 6 | 0 | 15,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 241 | | 6 177 | 22,2 | 100,0 | 6 177,0 |

 E_v - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie