

Stavba: STAVEBNÍ ÚPRAVY STARÉ TĚLOCVIČNY A PŘÍSTAVBA  
NOVÉ TĚLOCVIČNY ZŠ SMEČNO

Místo: parc.č.284, 657/1, Smečno

Investor: město Smečno, Nám. T.G.Masaryka 12, 273 05 Smečno

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Část: **D.1.4.VYT – zařízení pro vytápění staveb**

Č. zakázky: A18011

## **D.1.4.VYT.a - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Úvodem.**

Předložený projekt - část „zařízení pro vytápění staveb“ (D.1.4.VYT), řeší vytápění a ohřev TUV ve výše uvedeném objektu rekonstruované tělocvičny s dostavbou.

Podkladem pro vypracování byl rozpracovaný projekt stavební části, konzultace s projektanty jednotlivých profesí a požadavky investora. Výpočet tepelných ztrát byl proveden podle ČSN 060210, pro oblastní výpočtovou teplotu -12°C, na základě tepelně technických vlastností jednotlivých stavebních konstrukcí.

Navržený systém vytápění je nízko-teplovodní, dvourubkový s nuceným oběhem.

Výpočtový tep. spád je uvažován 42/32 °C, při extrémě nízkých venkovních teplotách lze navýšit teplotu výstup. vody na 45°C (45/35°C).

### **2. Popis navrženého řešení.**

Zdrojem tepelné energie pro vytápění je kotlová sestava 2x plynový kondenzační kotel (nástěnný kotel GEMINOX THRi 10-50C). Distribuce tepla bude realizována přes kombinovaný rozdělovač/sběrač pro 3 topné směšovací okruhy podlahového vytápění a jednoho nepřímotopeného zásobníku TUV BS300 – 300L. Zásobníkový ohřívač TUV bude umístěn na podlaze – vedle kotle.

Jedná se tedy o kotlovou sestavu turbo - uzavřený spalovací systém se speciálním - dvojitým potrubím pro odkouření a přívod spalovacího vzduchu - odkouření přes obvodovou stěnu.

Jmenovitý výkon kotlů 2x THRi 10-50C je 2x 49,7 kW - palivo ZP (5.1 m<sup>3</sup>/h).

Pojištění systému proti expanzi je řešeno ve smyslu ČSN 060830, pomocí tlakové expanzní nádoby s membránou a pojist. ventilu, které jsou součástí kotle, stejně jako oběhové čerpadlo, uzavírací, respektive propojovací armatury a další prvky zajišťující automatický a bezpečný provoz s občasným dohledem.

Kompletní vypouštění systému bude řešeno v nejnižším bodě potrubí pomocí vypouštěcích uzávěrů.

Regulace tepla - vytápění, respektive ovládání kotle, bude řešeno pomocí ekvitermní regulace řady RVS(viz samostatná část PD).

Veškerý potrubní rozvod bude proveden z měděných trubek TALOS. Trasy potrubních rozvodů jsou zřejmé z přiložené výkresové dokumentace.

S ohledem na dilataci potrubí a nežádoucí únik tepla, bude veškerý potrubní rozvod vedený ve staveb. konstrukcích (v podlaze a drážkách zdiva) opatřen tepelnou izolací Accotube HS (tloušťka izolace 9 mm).

Do prostoru kde je umístěn kotel bude zajištěn přívod studené vody pro napouštění a doplňování vody do topného systému.

Jako hlavní (jediná) otopná plocha bude instalováno systémové teplovodní podlahové vytápění s trubicí s nosnou Al vložkou např. Universa (profil 16 x 2,2 a 21 x 2,5). Distribuce tepla bude realizována jednotlivými topnými okruhy z patrových rozdělovačů s s průtokoměry. Dodavatel je povinen dbát pokynů montážního předpisu výrobce ve smyslu kladení a zprovoznění systému.

Po ukončení montáže ÚT, bude dle ČSN 060310, provedena topná zkouška v délce 24 hodin, při které bude provedeno vyregulování systému a prověřena funkčnost jednotlivých zařízení.

### 3. Technické údaje.

Vytápěný prostor 5 594 m<sup>3</sup>.

Tepelná ztráta 49 904 W

Tepelný spád 42/32°C

Provozní přetlak O.S. 150 až 180 kPa

Max. přetlak O.S. - otev. př. pojist. ventilu 300 kPa

| číslo místnosti                           | Objem         | Vytápěcí teplota | n   | Tepelná ztráta prostupem | Tepelná ztráta větráním | Celková tepelná ztráta Qc | Tepelná ztráta na m3 |
|-------------------------------------------|---------------|------------------|-----|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>1NP</b>                                |               |                  |     |                          |                         |                           |                      |
| 1.01+1.02 VSTUPNÍ HALA+SCHODIŠTĚ          | 147,2         | 18,0             | 0,5 | 575                      | 775                     | 1 350                     | 9                    |
| 1.03 ŠATNA1                               | 36,2          | 20,0             | 1,0 | 205                      | 330                     | 535                       | 15                   |
| 1.04 SPRCHA1                              | 36,2          | 24,0             | 1,0 | 411                      | 490                     | 901                       | 25                   |
| 1.05 ŠATNA2                               | 34,2          | 20,0             | 1,0 | 85                       | 330                     | 415                       | 12                   |
| 1.06 SPRCHA 2                             | 25,9          | 24,0             | 1,0 | 393                      | 490                     | 883                       | 34                   |
| 1.07 ŠATNA 3                              | 32,1          | 20,0             | 1,0 | 296                      | 390                     | 686                       | 21                   |
| 1.08 SPRCHA 3                             | 19,4          | 24,0             | 1,0 | 308                      | 490                     | 798                       | 41                   |
| 1.09 TECHNICKÁ MÍSTNOST                   | 57,4          | 15,0             | 0,5 | 171                      | 30                      | 201                       | 3                    |
| 1.10 ŠATNA UČITEL                         | 30,5          | 20,0             | 0,5 | 194                      | 80                      | 274                       | 9                    |
| 1.11 CHODBA                               | 86,4          | 18,0             | 0,5 | 157                      | 455                     | 612                       | 7                    |
| 1.12 WC MUŽI                              | 34,8          | 20,0             | 1,0 | 81                       | 240                     | 321                       | 9                    |
| 1.13 WC INVALIDA                          | 12,2          | 20,0             | 1,0 | 34                       | 280                     | 314                       | 26                   |
| 1.14 WC ŽENY                              | 37,8          | 20,0             | 1,0 | 108                      | 280                     | 388                       | 10                   |
| 1.15 ÚKLID                                | 8,4           | 18,0             | 1,0 | 18                       | 20                      | 38                        | 5                    |
| 1.16,17,18 OCHOZ + TRIBUNA + HRACÍ PLOCHA | 3776,5        | 18,0             | 0,5 | 9189                     | 18980                   | 28 169                    | 7                    |
| 1.19 SKLAD SPORTOVNÍHO NÁŘADÍ             | 78,5          | 15,0             | 0,5 | 48                       | 374                     | 422                       | 5                    |
| 1.20 VZT                                  | 66,0          | 15,0             | 1,0 | 119                      | 628                     | 747                       | 11                   |
| <b>celkem 1.np</b>                        | <b>4519,6</b> |                  |     |                          |                         | <b>37 053</b>             |                      |
| <b>2NP</b>                                |               |                  |     |                          |                         |                           |                      |
| 2.01,02 SCHODIŠTĚ + GALERIE               | 219,1         | 18,0             | 0,5 | 517                      | 1155                    | 1 672                     | 8                    |

|                             |             |                           |     |      |      |               |          |
|-----------------------------|-------------|---------------------------|-----|------|------|---------------|----------|
| <b>2.03 ŠATNA4</b>          | 61,8        | 20,0                      | 1,0 | 260  | 500  | 760           | 12       |
| <b>2.04 SPRCHA 4</b>        | 25,4        | 24,0                      | 1,0 | 397  | 320  | 717           | 28       |
| <b>2.05 WC MUŽI</b>         | 53,7        | 20,0                      | 1,0 | 123  | 240  | 363           | 7        |
| <b>2.06 WC ŽENY</b>         | 52,0        | 20,0                      | 1,0 | 81   | 170  | 251           | 5        |
| <b>2.07 ÚKLID</b>           | 16,6        | 18,0                      | 1,0 | 58   | 20   | 78            | 5        |
| <b>2.08 SKLAD</b>           | 63,7        | 15,0                      | 0,5 | 125  | 303  | 428           | 7        |
| <b>2.09 MALÁ TĚLOCVIČNA</b> | 582,4       | 20,0                      | 0,5 | 2252 | 6330 | 8 582         | 15       |
| <b>celkem 2.np</b>          | 1074,7      |                           |     |      |      | 12 851        |          |
|                             | <b>5594</b> | <b>Celková ztráta (W)</b> |     |      |      | <b>49 904</b> | <b>9</b> |

V Praze 5/2013

Vypracoval Tomáš Studecký