

Projekt: **Přístavba a nástavba haly – SŠTE**

Stupeň: DSP – Dokumentace pro vydání společného povolení

Část: D.1.4.2 Ústřední vytápění

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Odpovědný projektant: **Ing. Petr Komínek**

Vypracoval: Ing. Patrícia Ščerbová

Generální projektant: Atelier Tecl, s.r.o.
Grohova 51
602 00 Brno

Investor: SŠTE Brno
Olomoucká 1140/61
627 00 Brno

Datum: **Brno, listopad 2023**

OBSAH:

1	ÚVOD	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3	POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
4	VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ	4
5	ZADÁVACÍ PARAMETRY A POŽADAVKY NA VYTÁPĚNÍ	4
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
6.1	Zdroje tepla	4
6.2	Příprava teplé vody	4
6.3	Technické řešení vytápění	4
6.4	Potrubní rozvody	5
6.5	Tepelná izolace potrubních rozvodů	5
6.6	Napouštění systému, doplňování vody a úprava vody	5
7	OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM	5
8	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	5
9	ZKOUŠKY	5
10	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
10.1	Stavba	6
10.2	Požadavky na profesi ZTI	6
10.3	Elektro, MaR	6
11	POZNÁMKA	6

1 ÚVOD

Projekt řeší vytápění přístavby a nástavby haly středné školy v Brně na Olomoucké 1140/61.

Zdroj tepla ve škole je stávající. Přípravu teplé vody zajišťuje stávající výměníková stanice s akumulací nádrží ve strojovně.

Vytápění v nástavbě je řešeno deskovými otopnými tělesy umístěnými v učebnách, kabinetech a na chodbě. Ústřední vytápění je řešeno stávajícím teplovodním otopným systémem o teplotním spádu 60/50 °C. Rozvody potrubí v 3.NP jsou navrženy z měděných trubek.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- požadavky investora
- ČSN a legislativa oboru vytápění

3 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

- 3.1.1 Nařízení vlády č. 146/2007 Sb. o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší v platném znění
- 3.1.2 Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- 3.1.3 Vyhl. 193/2007- kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- 3.1.4 Vyhl. 194/2007- kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- 3.1.5 ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov
- 3.1.6 ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- 3.1.7 ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
- 3.1.8 ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- 3.1.9 ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- 3.1.10 ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

4 VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ

Klimatické místo:	Brno
Nadmořská výška:	395,45 m n. m.
Zimní výpočtová teplota:	-12 °C
Počet dnů v otopném období:	232
Průměrná teplota v otopném období:	4,0 °C

5 ZADÁVACÍ PARAMETRY A POŽADAVKY NA VYTÁPĚNÍ

Vnitřní teploty jsou voleny v souladu s vyhláškou 194/2007 Sb a požadavky investora. Parametry konstrukcí splňují požadavky na skladby konstrukcí dle ČSN 73 0540.

Tepelná ztráty jednotlivých místností byly stanoveny dle ČSN EN 12 831. Výchozím podkladem byly U součinitele ze zadávací dokumentace stavby. Výměna vzduchu je řešena přirozeným větráním a nuceného větrání.

<i>Místnost</i>	<i>Vnitřní výpočtová teplota</i>
Chodba, WC, schodiště, šatna	15 °C
Učebna, kabinet	20 °C
Součet tepelných ztrát přechodem tepla	30,18 kW
Součet tepelných ztrát větráním	76,94 kW
Výkon pro VZT	0 kW

Projektovaný tepelný příkon pro navrhovanou nástavbu je 107,12 kW.

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Zdroje tepla

Zdroj tepla v objektu je stávající, nebude do něj zasahováno.

6.2 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěná stávající akumulací nádobou v technické místnosti.

6.3 Technické řešení vytápění

Vytápění v 3.NP je řešeno teplovodním otopným uzavřeným nuceným systémem o tepelném spádu 60/50 °C pomocí otopných deskových těles.

V 3.NP jsou navrženy otopné deskové tělesa od firmy Korado typu Radik VK potřebných dimenzí, podrobněji viz PD. V podlaží 3.NP bude proveden páteřní rozvod v podhledu. Nové stoupací potrubí bude napojeno na stávající potrubí, viz PD. Vnitřní stoupající

potrubí bude vedeno v zákrytu viz výkresová dokumentace. Ovládaní a umístění termostatu bude řešeno ve vyšším stupni projektové dokumentace.

6.4 Potrubní rozvody

Pro nově navržený rozvod potrubí otopné vody v 3.NP budou použity potrubí z měděných trubek spojovaných lisováním a budou izolovány návlekovou pěnovou izolací např. MIRELON. Rozvod potrubí bude napojen na stávající potrubí ústředního vytápění v 1.NP, blíže viz. výkresová dokumentace. Veškeré potrubí, včetně zařízení v technické místnosti bude tepelně izolováno. V nejvyšších místech rozvodů budou na vhodných místech osazeny odvzdušňovací ventily a v nejnižších vypouštěcí kohouty.

6.5 Tepelná izolace potrubních rozvodů

Potrubní rozvody budou tepelně izolovány tepelnou izolací. Tloušťka izolace bude zvolena taková, aby byla splněna vyhláška č. 193/2007 Sb.

6.6 Napouštění systému, doplňování vody a úprava vody

Otopný systém musí být napouštěn a dopouštěn vhodně upravenou vodou. Kvalitu topné vody je nutné konzultovat a schválit od dodavatelů jednotlivých komponentů otopného systému. Topná voda musí dosahovat minimální kvality dle VID 2035.

Doplňování okruhu bude prováděno upravenou vodou.

7 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Při realizaci a provozu zařízení je nutné dodržovat požadavky zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Provedení strojních zařízení musí být takové, aby jejich provozem nedocházelo k nadměrnému hluku a vibracím. Veškeré pohyblivé části, které jsou zdrojem hluku a vibrací musí být od potrubní sítě a konstrukcí pružně odděleny gumovými kompenzátory, silentbloky...

8 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Pro potrubí budou zajištěny průchody požárními zdi tak, aby izolace v průchodu odolávala přímému ohni minimálně o odolnosti požárně stavební konstrukcí, kterou prochází. Bude použito např. protipožárního elastického tmelu příslušné odolnosti.

9 ZKOUŠKY

Před uvedením otopné soustavy do provozu musí být provedena zkouška těsnosti, topná zkouška, provozní zkouška a dilatační zkouška dle ČSN 06 0310.

Dále před předáním zařízení odběrateli do provozu bude odzkoušeno dle ČSN 06 0830 instalované zabezpečovací zařízení (pojistné ventily, expanzní nádoby) včetně elektrických částí.

10 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

10.1 Stavba

- Vytvoření potřebných průrazů konstrukcemi, požární ucpávky
- Příprava drážek pro umístění rozvodů
- Koordinace postupu prací v návaznosti na ostatní profese

10.2 Požadavky na profesi ZTI

- Dopouštění vody pro otopnou soustavu
- Připojení teplé a studené vody na zásobník teplé vody

10.3 Elektro, MaR

- Příprava pro kabeláž prostorových termostatů

11 POZNÁMKA

Po provedení montážních prací bude provedena tlaková zkouška za účasti provozovatele, o které bude sepsán zápis. Topná zkouška bude provedena dle ČSN 06 0310 v délce 24 hod. Kotel uvede do provozu oprávněný servisní technik, který vydá protokol o uvedení spotřebiče do provozu. Instalaci systému vytápění a všech jeho částí je nutné předem konzultovat s dodavatelem jednotlivých zařízení a přizpůsobit dle reálných parametrů a podmínek stavby. Při realizaci je nutné zajistit odpovídající vyspádování a dilatace rozvodů, tak aby bylo zajištěna funkce, možnost odvodnění a řádné odvětrání.

Podrobnost, přesnost, rozsah i obsah dokumentace odpovídá jejímu účelu dokumentace pro daný stupeň projektové dokumentace a poskytnutým podkladům ze strany zadavatele. Při využití této PD k jiným účelům, než pro které je určena, není zpracovatel PD odpovědný za případné škody či vady PD. Před samotným prováděním stavby je nutno zpracovat prováděcí projekt, v němž budou specifikovány dimenze potrubí, expanzní a pojistná zařízení, přesné délky topných smyček a zaregulování celého systému.

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zpracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

Autorem projektové dokumentace je společnost Technical Project, s.r.o. a projektová dokumentace je jejím autorským dílem. Úpravy, kopie a jiné nakládání s projektovou dokumentací jsou možné pouze s písemným souhlasem autora projektové dokumentace. Změny technického řešení a změny navržených výrobků při výstavbě, jsou možné pouze s písemným souhlasem autora projektové dokumentace, v opačném případě autor projektové dokumentace není odpovědný za funkčnost stavby, správnost technického řešení a vzniklé škody.