

## **D.1.4.2-2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE -vytápění**

**Stavba :** Modernizace laboratoří přírodovědných předmětů  
Půdní vestavba - Gymnázium Litomyšl

**Místo stavby :** Gymnázium Litomyšl

**Investor :** Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice 532 11

**Profese :** D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb

**Stupeň :** Dokumentace pro provádění stavby

**Vedoucí zakázky :** Ing. Petr Absolon, KIP s.r.o. Litomyšl

**Odpovědný projektant profese :** Ing. Libor Sauer, IČ 16753631

**Datum :** únor 2017

**Zak.č.:** 3057-42

## Standardy kvality

**Specifikace standardu** uvádí parametry a opatření, které předepsaný standard stavebních prací a díla zahrnuje, a jež **doplňují** PPD, obecně platné předpisy, ČSN a EN, a technologických a technických podmínek a postupů, které pro zvolené výrobky, materiály či systémy předepisuje či doporučuje jejich výrobce.

Všechna použitá zařízení a komponenty v tomto projektu musí být certifikovány a schváleny dle platných předpisů a norem !

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<b><u>Rozvodné potrubí</u></b>	
1		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 15</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomocné lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc-vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
2		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 15 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
3		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 20</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomocné lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc-vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
4		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 20 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
5		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 25</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomocné lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc-vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
6		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 25 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
7,8		Neobsazeno	
		<b><u>Armatury</u></b>	
9		<b>Kompletní montáž termostatické hlavice včetně nastavení požadované teploty a provedení zajištění hlavice proti odcizení.</b>	
10	<b>TH</b>	Termostatická hlavice s vestavěným čidlem pro veřejné budovy Je samočinný proporcionální regulátor a malým pásmem proporcionality. Rozsah nastavení teploty 5 až 26°C pro xp=2K. Hlavice včetně pojistky proti odcizení. Hlavice je v provedení s plynovou náplní vlnovce. Hlavice má protimrazovou ochrannou funkci, nastavitelné omezení rozsahu a blokování nastavení. Hlavice má upevňovací kroužek se západkovým mechanismem upevnění pro napojení na termostatický ventil otopných těles. (přípevnění „click“) Hlavice musí být kompatibilní s navrženým ventilovým spodkem. (přípevnění „click“)	
11		<b>Kompletní montáž radiátorového termostatického ventilu (tzv.spodku) G 1/2" včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu</b>	
12	<b>RTV</b>	Radiátorový ventil s přesným jemným přednastavením a odčitatelnými hodnotami přednastavení /sedm základních nastavení + plný průtok N, včetně nastavení mezipoloh/ připojení vstup výstup <b>G 1/2"</b> , provedení <b>rohový</b> , průtokové množství kvs při plném zdvihu (plném otevření ventilu) kvs=0,90 m <sup>3</sup> /h(pro N) provozní tlak 1,0 MPa, diferenční tlak max.0,06 MPa(doporučený 0,005 MPa až 0,02 MPa), max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Délka ventilu k ose ventilu 53 mm. Těleso ventilu je vyrobeno z korozi-vzdorné mosazi, povrch poniklovaný. Ucpávka ventilu s O-kroužkem se může vyměnit pod tlakem soustavy. Ventil musí být kompatibilní pro napojení termostatické hlavice. (přípevnění click) Hodnoty kv (průtokové množství v m <sup>3</sup> /h při tlakovém spádu (delta p) na ventilu 1 bar) pro nastavení 1 = 0,04 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 2 = 0,08 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 3 = 0,12 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 4 = 0,20 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 5 = 0,30 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 6 = 0,40 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 7 = 0,51 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení N = 0,73 m <sup>3</sup> /h.	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<b>Kompletní montáž radiátorového termostatického ventilu (tzv.spodku) G 1/2" včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu</b>	
12	<b>PTV</b>	Radiátorový ventil s přesným jemným přednastavením a odčitatelnými hodnotami přednastavení /sedm základních nastavení + plný průtok N, včetně nastavení mezipoloh/ připojení vstup výstup <b>G 1/2"</b> provedení <b>přímý</b> , průtokové množství kvs při plném zdvihu (plném otevření ventilu) kvs=0,90 m3/h(pro N) provozní tlak 1,0 MPa, diferenční tlak max.0,06 MPa(doporučený 0,005 MPa až 0,02 MPa), max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Délka ventilu k ose ventilu 53 mm. Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný. Ucpávka ventilu s O-kroužkem se může vyměnit pod tlakem soustavy. Ventil musí být kompatibilní pro napojení termostatické hlavice. (přípevnění click) Hodnoty kv (průtokové množství v m3/h při tlakovém spádu (delta p) na ventilu 1 bar) pro nastavení 1 = 0,04 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 2 = 0,08 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 3 = 0,12 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 4 = 0,20 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 5 = 0,30 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 6 = 0,40 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 7 = 0,51 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení N = 0,73 m <sup>3</sup> /h.	
13		<b>Kompletní montáž radiátorového regulačního šroubení včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu</b>	
14	<b>RŠ</b>	Radiátorové šroubení s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním, připojení vstup výstup Rp 1/2" provedení <b>rohové</b> , kvs=2,50 m3/h(pro plné otevření) provozní tlak 1,0 MPa, max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný. Šroubení včetně svěrného šroubení pro napojení vícevrstvých trubek.	
14	<b>PŠ</b>	Radiátorové šroubení s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním, připojení vstup výstup Rp 1/2" provedení <b>přímé</b> , kvs=2,50 m3/h(pro plné otevření) provozní tlak 1,0 MPa, max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný. Šroubení včetně svěrného šroubení pro napojení vícevrstvých trubek.	
15		<b>Kompletní montáž kulového vypouštěcího kohoutu včetně potřebného montážního materiálu</b>	
16	<b>VK</b>	Vypouštěcí kulový kohout s nástavcem pro hadici a s krytkou,PN 10/120°C, <b>G 1/2"</b> včetně návarku G 1/2" pro vypouštěcí kohout Materiál: mosaz, koule-mosaz CW chromovaná, těsnění PTFE	
17,18		Neobsazeno	
		<b>Otopná tělesa</b>	
19		<b>Kompletní montáž deskového otopného tělesa včetně montážního materiálu</b>	
20		Otopné ocelové deskové těleso s konečnou povrchovou úpravou, včetně podpor a podpěr, odvzdušňovací zátky a zaslepovacích zátek s bočními levými nebo pravými připojovacími vývody G 1/2" (vnitřní závit). Maximální provozní tlak 1,0 MPa, maximální provozní teplota 110°C. Otopné těleso <b>s čelní tvarovanou plochou</b> , horní mřížkou a bočními kryty. <u>Materiálové provedení:</u> Deska je vyrobená ze dvou výlisků z ocelového plechu, které jsou v místě vertikálních prolisů spojeny bodovými a po obvodě švovými sváry. Je použit ocelový plech válcovaný za studena s nízkým obsahem uhlíku.Povrchová úprava: odmaštění, fosfátování, základní lak-katodforezní lak, vrchní vrstva epoxypolyesterový práškový lak. <b>Odstín RAL 9016</b>	
20a		Typ <b>22</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) se dvěmi přídavnými přestupními otop plochami. <b>Výška 200 mm, délka 1200 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=779 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 649 W/m. teplotní exponent 1,2560, objem vody 3,1 l/m, hmotnost tělesa 10,2 kg/m.	
20b		Typ <b>22</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) se dvěmi přídavnými přestupními otop plochami. <b>Výška 200 mm, délka 1600 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=1038 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 649 W/m. teplotní exponent 1,2560, objem vody 3,1 l/m, hmotnost tělesa 10,2 kg/m.	
20c		Typ <b>11</b> jednoduché deskové těleso (jedna deska) s jednou přídavnou přestupní otop plochou. <b>Výška 500 mm, délka 1400 mm, hloubka 63 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=1201 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 858 W/m. teplotní exponent 1,3123, objem vody 2,7 l/m, hmotnost tělesa 15,7 kg/m.	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
20d		Typ <b>21</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) s jednou přídavnou přestupní otop plochou. <b>Výška 500 mm, délka 1100 mm, hloubka 66 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=1229 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 1117 W/m. teplotní exponent 1,3278, objem vody 5,1 l/m, hmotnost tělesa 22,1 kg/m.	
20e		Typ <b>22</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) se dvěmi přídavnými přestupními otop plochami. <b>Výška 500 mm, délka 1000 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=1452 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 1452 W/m. teplotní exponent 1,3334, objem vody 5,1 l/m, hmotnost tělesa 25,7 kg/m.	
20f		Typ <b>22</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) se dvěmi přídavnými přestupními otop plochami. <b>Výška 500 mm, délka 1200 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=1452 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 1452 W/m. teplotní exponent 1,3334, objem vody 5,1 l/m, hmotnost tělesa 25,7 kg/m.	
20g		Typ <b>22</b> dvojité deskové těleso (dvě desky) se dvěmi přídavnými přestupními otop plochami. <b>Výška 600 mm, délka 1200 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=2015 W</b> , jmenovitý tepel.výkon 1679 W/m. teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost tělesa 31,1 kg/m.	
21,22		Neobsazeno	
23,24		Neobsazeno	
		<b><u>Nátěry</u></b>	
25		<b>Provedení nátěru nového potrubí do dimenze DN 50 včetně</b>	
26		Nátěr potrubí do dimenze DN 50 včetně – antikoroziní základní syntetický a dvojnásobný syntetický vrchní nátěr na vzduchu schnoucí, tloušťky nátěrů dle platných norem	
27,28		Neobsazeno	
		<b><u>Tepelné izolace</u></b>	
29		<b>Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny prům.22mm včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu</b>	
30		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí prům.22mm tloušťka stěny 20 mm s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou <u>hliníkovou fólií</u> vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
31		<b>Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny prům.28mm včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu</b>	
32		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí prům.28mm tloušťka stěny 20 mm s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou <u>hliníkovou fólií</u> vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
33,34		Neobsazeno	
		<b><u>Ostatní</u></b>	
35		Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem, včetně protokolů o tlakových zkouškách, zaregulování, hydraulickém vyvážení systému	
36		Topná zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně nastavení termostatických ventilů, regul.šroubení a zaškolení obsluhy	
37		Dodávka technických podkladů instalovaných tech.zařízení, předání dokumentace skutečného provedení a to jak papírově (2x), tak i v elektronické podobě ve formátu xls, doc, pdf a dwg.	