

D.1.4.2-2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE - VYTÁPĚNÍ

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Stavba | : | Gymnázium Svitavy-úpravy objektu po OA |
| Místo stavby | : | T.G.Masaryka 47/20, Svitavy 568 02 |
| Investor | : | Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice |
| Profese | : | D.1.4.2 TPS - Vytápění |
| Stupeň | : | Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení (DUR+DSP) |
| HIP zakázky | : | Ing. Dvořák Jaroslav, Sinc s.r.o., Pardubice , Na Spravedlnosti 1533, Pardubice |
| Odpovědný projektant profese | : | Ing. Libor Sauer, Františka Halase 9, 568 02 Svitavy, IČ 16753631 projekce technika prostředí staveb-technická zařízení, mob. 736 629 390 |
| Vypracoval | : | Ing. Libor Sauer |
| Datum | : | leden 2020 |

Standardy kvality

Specifikace standardů 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 | |
|---------------|------------------------------|---|--|
| | | <u>Rozvodné potrubí</u> | |
| 1 | | Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 15 /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 stropech o průřezu 0,0225 m ² / | |
| 2 | | Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 DN 15 – spojování svařováním /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/ | |
| 3 | | Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 20 /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 stropech o průřezu 0,0225 m ² / | |
| 4 | | Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 DN 20 – spojování svařováním /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/ | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | <u>Armatury</u> | |
| 5 | | Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 1/2"včetně potřebného montážního materiálu | |
| 6 | KK15 | Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=10,2 PN 25/120°C G 1/2" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná,těsnění PTFE | |
| 7 | | Kompletní montáž kulového vypouštěcího kohoutu včetně potřebného montážního materiálu | |
| 8 | VK15 | Vypouštěcí kulový kohout s nástavcem pro hadici a s krytkou,PN 10/120°C, G 1/2" včetně návarku G 1/2" pro vypouštěcí kohout Materiál: mosaz, koule-mosaz CW chromovaná, těsnění PTFE | |
| 9 | | Kompletní montáž termostatické hlavice včetně nastavení požadované teploty a provedení zajištění hlavice proti odcizení. | |
| 10 | TH | 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 spodem. (přípevnění „click“) | |
| 11 | | Kompletní montáž radiátorového termostatického ventilu (tzv.spodku) G 1/2" včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu | |
| 12a | RTV15 | Radiátorový ventil s přesným jemným přednastavením a odčitatelnými hodnotami přednastavení /sedm základních nastavení + plný průtok N, včetně nastavení mezípoloh/ připojení vstup výstup G 1/2" provedení rohové , průtokové množství kvs při plném zdvihu (plném otevření ventilu) kvs=0,90 m ³ /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, G 1/2" Celková délka ventilu 82 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 ³ /h při tlakovém spádu (delta p) na ventilu 1 bar) pro nastavení 1 = 0,04 m ³ /h, pro nastavení 2 = 0,08 m ³ /h, pro nastavení 3 = 0,12 m ³ /h, pro nastavení 4 = 0,20 m ³ /h, pro nastavení 5 = 0,30 m ³ /h, pro nastavení 6 = 0,40 m ³ /h, pro nastavení 7 = 0,51 m ³ /h, pro nastavení N = 0,73 m ³ /h. | |

| Číslo položky | Označení zařízení v projektu | Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy | |
|---------------|------------------------------|---|--|
| 12b | PTV15 | <p>Radiátorový ventil s přesným jemným přednastavením a odčitatelnými hodnotami přednastavení /sedm základních nastavení + plný průtok N, včetně nastavení mezipoloh/ připojení vstup výstup G 1/2" provedení přímé, 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, G 1/2"</p> <p>Celková délka ventilu 82 mm.</p> <p>Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný. Ucpávka ventilu s O-kroužkem se může vyměnit pod tlakem soustavy.</p> <p>Ventil musí být kompatibilní pro napojení termostatické hlavice. (přípevnění click)</p> <p>Hodnoty kv (průtokové množství v m³/h při tlakovém spádu (delta p) na ventilu 1 bar) pro nastavení 1 = 0,04 m³/h, pro nastavení 2 = 0,08 m³/h, pro nastavení 3 = 0,12 m³/h, pro nastavení 4 = 0,20 m³/h, pro nastavení 5 = 0,30 m³/h, pro nastavení 6 = 0,40 m³/h, pro nastavení 7 = 0,51 m³/h, pro nastavení N = 0,73 m³/h.</p> | |
| 13 | | Kompletní montáž radiátorového regulačního šroubení včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu | |
| 14a | PŠ 15 | <p>Radiátorové šroubení jednoduché s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním, připojení vstup výstup Rp 1/2" provedení přímé, kvs=1,74 m³/h(pro plné otevření) přednastavení se provádí dle počtu otáček, provozní tlak 1,0 MPa, max.teplota 120°C, G 1/2"</p> <p>Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný.</p> <p>Šroubení včetně typového svěrného šroubení pro dané šroubení a pro napojení měděných trubek a opěrné měděné pouzdro.</p> | |
| 14b | RŠ 15 | <p>Radiátorové šroubení jednoduché s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním, připojení vstup výstup Rp 1/2" provedení rohové, kvs=1,74 m³/h(pro plné otevření) přednastavení se provádí dle počtu otáček, provozní tlak 1,0 MPa, max.teplota 120°C, G 1/2"</p> <p>Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný.</p> <p>Šroubení včetně typového svěrného šroubení pro dané šroubení a pro napojení měděných trubek a opěrné měděné pouzdro.</p> | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Otopná tělesa | |
| 15 | | Kompletní montáž deskového otopného tělesa –boční vývody včetně montážního materiálu | |
| 16 | | <p>Otopné ocelové deskové těleso s konečnou povrchovou úpravou, včetně podpor a podpěr(navrtávací konzole), 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.</p> <p>Otopné těleso s čelní tvarovanou plochou, horní mřížkou a bočními kryty.(horní mřížka a boční kryty nejsou u typu 10)</p> <p><u>Materiálové provedení:</u> Deska je vyrobena 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- odstín bílý Odstín RAL 9016.</p> | |
| 16a | | <p>Typ 10 jednoduché deskové těleso (jedna deska) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 400 mm, hloubka 47 mm, výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=242 W, jmenovitý tepelný výkon 604 W/m, teplotní exponent 1,2942, objem vody 3,1 l/m, hmotnost 11,5 kg/m.</p> | |
| 16b | | <p>Typ 10 jednoduché deskové těleso (jedna deska) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 500 mm, hloubka 47 mm, výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=302 W, jmenovitý tepelný výkon 604 W/m, teplotní exponent 1,2942, objem vody 3,1 l/m, hmotnost 11,5 kg/m.</p> | |
| 16c | | <p>Typ 10 jednoduché deskové těleso (jedna deska) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 600 mm, hloubka 47 mm, výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=362 W, jmenovitý tepelný výkon 604 W/m, teplotní exponent 1,2942, objem vody 3,1 l/m, hmotnost 11,5 kg/m.</p> | |

| Číslo položky | Označení zařízení v projektu | Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy | |
|---------------|------------------------------|--|--|
| 16d | | Typ 20 zdvojené deskové těleso (dvě desky) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 400 mm, hloubka 66 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=391 W , jmenovitý tepelný výkon 978 W/m, teplotní exponent 1,3014, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 24,4 kg/m. | |
| 16e | | Typ 20 zdvojené deskové těleso (dvě desky) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 500 mm, hloubka 66 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=489 W , jmenovitý tepelný výkon 978 W/m, teplotní exponent 1,3014, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 24,4 kg/m. | |
| 16f | | Typ 20 zdvojené deskové těleso (dvě desky) bez přídavné přestupní otopné plochy. výška 600 mm, délka 800 mm, hloubka 66 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=587 W , jmenovitý tepelný výkon 978 W/m, teplotní exponent 1,3014, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 24,4 kg/m. | |
| 16g | | Typ 21 zdvojené deskové těleso (dvě desky) s jednou přídavnou přestupní otop.plochou. výška 600 mm, délka 800 mm, hloubka 66 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1030 W , jmenovitý tepelný výkon 1288 W/m, teplotní exponent 1,3319, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 26,4 kg/m. | |
| 16h | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 500 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=840 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16ch | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 600 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1007 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16i | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 700 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1175 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16j | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 800 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1343 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16k | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 900 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1511 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16l | | Typ 22 zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. výška 600 mm, délka 1100 mm, hloubka 100 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=1847 W , jmenovitý tepelný výkon 1679 W/m, teplotní exponent 1,3353, objem vody 5,8 l/m, hmotnost 31,1 kg/m. | |
| 16m | | Typ 33 trojité deskové těleso (tři desky) se třemi přídavnými přestup. otop.plochami. výška 600 mm, délka 1200 mm, hloubka 155 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=2887 W , jmenovitý tepelný výkon 2406 W/m, teplotní exponent 1,3434, objem vody 8,7 l/m, hmotnost 46,8 kg/m. | |
| 16n | | Typ 33 trojité deskové těleso (tři desky) se třemi přídavnými přestup. otop.plochami. výška 600 mm, délka 1200 mm, hloubka 155 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=3368 W , jmenovitý tepelný výkon 2406 W/m, teplotní exponent 1,3434, objem vody 8,7 l/m, hmotnost 46,8 kg/m. | |
| 16o | | Typ 33 trojité deskové těleso (tři desky) se třemi přídavnými přestup. otop.plochami. výška 900 mm, délka 1600 mm, hloubka 155 mm , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C Q=5325 W , jmenovitý tepelný výkon 3328 W/m, teplotní exponent 1,3626, objem vody 12,6 l/m, hmotnost 70,9 kg/m. | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Číslo položky | Označení zařízení v projektu | Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy | |
|---------------|------------------------------|---|--|
| | | <u>Nátěry</u> | |
| 17 | | Provedení nátěru nového potrubí do dimenze DN 50 včetně | |
| 18 | | Nátěr potrubí do dimenze DN 50 včetně – antikorozi základní syntetický a dvojnásobný syntetický vrchní nátěr na vzduchu schnoucí, tloušťky nátěrů dle platných norem | |
| 19 | | Provedení nátěru stávajícího potrubí do dimenze DN 50 včetně | |
| 20 | | Stávající páteřního potrubí vytápění bude očištěn, zbroušen (základní nátěr zachován nebo případně opraven) a nově opatřen 1x syntetickým nátěrem s 1xemailováním. | |
| | | | |
| | | | |
| | | <u>Tepelné izolace</u> | |
| 21 | | Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z pěnového polyetylenu včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu | |
| 22 | | Trubková tepelná izolace z pěnového polyetylenu pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem do teploty média 90°C, spoje lepené speciálním lepidlem. Objemová hmotnost 20 až 45 kg/m ³ , součinitel tepelné vodivosti max. 0,040 W/mK, třída reakce na oheň E, délka 2 m | |
| | | vnitřní průměr 22 mm, tloušťka stěny 6 mm | |
| 23 | | Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny prům.22 mm včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu | |
| 24 | | Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí prům.22 mm 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 ³ , 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 | |
| 25 | | Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny prům.28 mm včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu | |
| 26 | | Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí prům.28 mm 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 ³ , 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 | |
| 27 | | Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny prům.35 mm včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu | |
| 28 | | Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí prům.35 mm tloušťka stěny 30 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 ³ , 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 | |
| | | | |
| | | | |
| | | <u>Ostatní</u> | |
| 29 | | Certifikovaný systém utěsnění požárního prostupu EI 90 ocelového potrubí skrz požárně dělící konstrukci bude svými požárními vlastnostmi odpovídat požadavkům na požadovaný požární předěl. Požární prostup je uvažován pro dvojici trubek Včetně provedení. Ocelové potrubí DN 15 až 20. | |
| 30 | | Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem, včetně protokolů o tlakových zkouškách, zaregulování, hydraulickém vyvážení systému | |
| 31 | | Topná zkouška v rozsahu 8 hodin, včetně nastavení termostatických ventilů, vyvažovacích ventilů a zaškolení obsluhy | |
| 32 | | 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. | |