

# Technická zpráva

ZŠ U Červených domků – rekonstrukce výměníkové stanice a teplovodů  
S001 – Rekonstrukce výměníkové stanice

Dokumentace pro provedení stavby



Datum: 03/2021

Vypracoval: Eliška Varmužová

VS–ingline, s.r.o.; Družstevní 369, 664 43 Želešice; [www.vsingline.cz](http://www.vsingline.cz)

IČ.: 07117043

## 1. Úvod, obsah projektu:

Název stavby:	ZŠ U Červených domků – rekonstrukce výměňkové stanice a teplovodů
Katastrální území:	Hodonín
Parcelní čísla pozemků:	2059/19
Druh stavby:	Technologie pro vytápění a přípravu teplé vody základní školy
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	Město Hodonín IČO: 002 84 891 Masarykovo náměstí 53/1 695 35 Hodonín
Generální projektant:	VS-ingline, s.r.o. IČO: 07117043 Družstevní 369 664 43 Želešice Ing. Miloš Červený ( <a href="mailto:cerveny@vsbuild.cz">cerveny@vsbuild.cz</a> , 601 348 331)
Projektant řešené části:	VS-ingline, s.r.o. Družstevní 369 664 43 Želešice IČO: 07117043 Ing. Miloš Červený ( <a href="mailto:cerveny@vsbuild.cz">cerveny@vsbuild.cz</a> , 601 348 331)
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Mališka
Tato část řeší rekonstrukci výměňkové stanice VS Červené domky	

## 2. Vstupní podklady:

- Původní dokumentace z roku 1995
- Fotodokumentace a osobní prohlídka místa stavby
- Platné normy, vyhlášky a předpisy
- Požadavky investora

## 3. Obecný popis:

Projektová dokumentace části SO01 řeší náhradu stávající technologie za novou technologii. Po konci školního roku, kdy jsou nároky na technologii nejmenší, dojde k odstavení VS Červené domky a jejího demontování. Následně bude technologie nahrazena novou.

## 4. VS Červené domky:

Veškerá technologie stávající výměňkové stanice bude demontována (viz příloha) a následně nahrazena novou technologií. Budou zachována veškerá nápojná místa výměňkové stanice. Bude zachován stávající systém MaR, který bude pouze doplněn o nová čidla kabeláž. Stávající výměňky a oběhová čerpadla budou po demontáži ponechána k dispozici investorovi.

Výměňková stanice bude osazena 2x trubkovým výměňkem tepla se šroubovicovými trubkami a hrdly uspořádanými do tvaru X o výkonu 700 kW (např. JAD x 9.88). Dále budou ve výměňkové stanici osazeny dva bojler pro přípravu teplé vody o objemu 2x 800l.

jmenovitý tlak páry před /za redukcí	:	1,8 / 1,1 MPa
jmenovitá teplota páry	:	270 °C
výstupní teplota kondenzát	:	cca 40-60 °C
max. teplota topné vody	:	110 °C
max. teplota vratné vody	:	70 °C
tlak na sekundární straně	:	0,2 MPa

Na nejvyšších místech potrubí budou instalovány odvzdušňovací nádoby s vypouštěcími ventily (alternativně automatické odvzd. ventily)

Expanze a doplňování topné vody bude pomocí automatického expanzního dvoučerpadlového automatu (např. Reflex Variomat VS2-2/95) s nádobou o objemu 600l, doplněného o expanzní nádobu o objemu 35 litrů, 6bar (např. Reflex NG 35/6). Doplňování vody do systému bude pak dopojeno z potrubí odvodu kondenzátu.

Celý systém výměňkové stanice bude jištěn pojistnými ventily opatřenými separační nádobou a potrubím pro odvod páry mimo prostory výměňkové stanice a potrubím pro odvod vody svedeným k podlaze výměňkové stanice.

Veškeré armatury použité v prostoru výměňkové stanice musí být určené pro jmenovitý tlak PN25 a vyšší.

Před zahájením realizace je nutné schválení odstávky teplé vody a tepla pro objekty školy.

Před zahájením realizace je dále nutné osadit pro byt školníka zásobníkový ohříváč teplé vody o objemu 150l s elektroohřevem.

Součástí rekonstrukce výměňkové stanice budou i stavební úpravy. V celé výměňkové stanici dojde k opravám omítek včetně nové výmalby omyvatelným nátěrem. Bude provedena oprava podlahy výměňkové stanice včetně nového povrchu. Dále dojde z důvodů stěhování technologie k vybourání vstupních dveří a následnému zazdění a zapravení včetně opětovného osazení dveří.

#### 5. Potrubní systém:

Potrubní rozvody jsou členěny dle jednotlivých provozních médií a funkce, a zahrnují uzavírací a regulační armatury.

Parní potrubí je dimenzováno na jmenovitý tlak PN40. Veškeré rozvody topné vody a kondenzátu jsou z materiálu 11353.1 a jsou dimenzovány na jmenovitý tlak PN16.

##### Tepelné izolace

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů otopné vody je opatřeno tepelnou izolací odpovídající provozním podmínkám v tloušťkách dle Vyhlášky 193/2007 Sb.

Potrubní pouzdra z minerální vlny s hydrofóbní úpravou kaširovaná Al folií se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda(40^{\circ}\text{C}) \leq 0,035 \text{ W/m.K}$  (např. PAROC Section ALU Coat  $\lambda_{40} = 0,035 \text{ W/m.K}$ ).

dimenze	tloušťka izolace
DN15	30 mm
DN20	30 mm
DN25	40 mm
DN32	40 mm
DN40	40 mm
DN50	50 mm
DN65	50 mm
DN80	50 mm
DN100	50 mm
DN125	60 mm
DN150	60 mm

Oběhová čerpadla a ostatní použité armatury, pokud to jejich konstrukce dovolí, jsou rovněž tepelně izolovány v souladu s Vyhláškou č. 193/2007. Jsou použity typové návlekové izolace (např. izolace IKA).

#### 6. Médium:

Média zajišťující provoz výměňkové stanice jsou středotlaká pára, vratný kondenzát, topná a vratná voda a pitná voda pro přípravu TUV. Všechny tyto pracovní látky jsou dopravovány uzavřeným potrubím a označeny štítky označující směr proudění.

#### 7. Nátěry:

Technologické zařízení, armatury a spojovací potrubí je ošetřeno z výroby základovým nátěrem. Ocelové konstrukce, pomocné konzoly a závěsy budou opatřeny krycími nátěry s odstíny barev odpovídající příslušné normě ČSN. Pro transport na stavbu bude veškeré zařízení a jejich části opatřeny transportním nátěrem (či jinou ochranou) provedení dle příslušných norem ČSN.

## 8. Uložení potrubí:

Potrubí přívodní páry bude zavěšeno na jednotáhlové pružinové závěsy pomocí konzol do stropu a obvodového zdiva budovy. Potrubí kondenzátu, topné a vratné vody je zavěšeno na jednotáhlové závěsy bez pružin, podpěry a třmeny. Drobné potrubí, vypouštění, odvodušnění je uchyceno pomocí třmenů a pout na konzoly k nosným sloupům, případně obvodové zdivo. Třmeny budou mít volně přitažené matice, aby potrubí mohlo volně dilatovat. Na zhotovení konzol bude použit hutní profilový materiál.

Přívodní a výstupní potrubí bude navrženo s dilatačním předpětím tak, aby byly dodrženy veškeré požadované síly a momenty na vstupní a výstupní hrdla ohříváků vody.

## 9. Ochrana zdraví a životního prostředí:

Rekonstrukce bude v rámci požárně bezpečnostního opatření začleněna do stávajícího systému vytápění s následným vybavením hydranty a bateriemi sněhových hasících přístrojů umístěných na jednotlivých podlažích dle rozmístění vlastní technologie a zařízení elektro-silnoproud.

Vypouštění a odvodušnění bude svedeno do stávající kanalizační jímky a odváděno mimo objekt budovy.

Provozováním tepelného zařízení nedochází k ohrožení zdraví. Předpokladem je řádně poučená a proškolená obsluha a provoz a údržba zařízení dle provozních předpisů. Hladina hluku je v souladu s platnými předpisy a normami ČSN.

## 10. Zásady provozu systému:

Zásady provozu nového zařízení budou uvedeny v Místním provozním řádu (MPŘ) výměňkové stanice, který je povinen uživatel zařízení pro obsluhu zajistit. MPŘ vymezí způsob kontrolní a pochůzkové činnosti. Během provozu je nutno sledovat chod výměňkové stanice, kontrolovat měřící přístroje.

Vzhledem k tomu, že zařízení bude napojeno na centrální velín MěBS Hodonín, doporučujeme pouze občasnou pochůzkovou činnost v intervalech cca 8 hod

Provoz nové technologie výměňkové stanice klade zvýšený nárok na obsluhu, a proto musí být všichni její pracovníci řádně proškoleni, za což zodpovídá provozovatel.

Před uvedením do provozu musí být dle ČSN 060310, čl. 131 až 133 provedeny:

-zkouška těsnosti dle čl. 134

-zkouška provozní (dilatační a topná) dle čl. 136 až 143

Veškeré zařízení musí být před uvedením do provozu jednotlivě zkontrolováno a musí být prověřena jeho funkce (zvláště důležité u regulačních, měřících a zabezpečovacích zařízení, kdy je nutné ověřit funkci simulování havarijních stavů). Potrubí bude opatřeno štítky označující směr a druh použitého média dle přiloženého seznamu potrubních větví.

Odbornými techniky výrobce musí být přezkoušeny ohříváky vody a až na základě úspěšných zkoušek protokolárně předána provozovateli. Všechny osoby určené k obsluze výměňkové stanice musí být řádně zaškoleny a mít odbornou způsobilost k provozu parního nízkotlakého zařízení. Úspěšným provedením komplexní zkoušky je dílo předáno provozovateli do provozu.

Po celkovém provedení montáží potrubních úseků, včetně uložení, závěsů, podpěr a armatur se provede odstranění nepřilnavých částic, kapalin a tuků. Po ukončení výše uvedených prací a dohotovení montáže je nutno provést vyčištění smontovaného potrubí.

Dále následuje kontrola kompletnosti provedení montáže potrubí a zařízení a tlaková zkouška kapalinou o teplotě 20 - 25 °C o zkušebním přetlaku 1,5 násobku provozního přetlaku.

Při komplexním vyzkoušení bude prokázána správná funkce při provozních podmínkách v uceleném časovém období 72 hodin zkušebního provozu. Příprava ke komplexnímu vyzkoušení bude provedena ve spolupráci s obsluhou provozovatele a za účasti techniků a odborníků finálních dodavatelů.

Předpokládá se cca první měsíc po uvedení do normálního provozního režimu. V této době je obsluha povinná častěji kontrolovat celý systém, nejen s ohledem na funkčnost zařízení, ale i těsnost spojů, chod armatur apod. V této době je nutno často odkalovat a odvzdušňovat trubní systém a čistit mechanické filtry.

## 11. Závěr:

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro výběr zhotovitele stavby a v souladu s platnými předpisy. Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů – řeší dokumentace DPS. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit při předání díla objednateli.

Typové technologie navržené v této projektové dokumentaci jsou jako příkladné a lze je nahradit jinými, ale vždy s komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na minimálně stejné či vyšší kvalitativní úrovni.

V případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Želešicích dne 06.03.2020

Eliška Varmužová