

3. ZÁKLADNÍ ŠKOLA KOLÍN
ul. PROKOPA VELIKÉHO 633 , 280 02 KOLÍN IV
STAVEBNÍ ÚPRAVY SPOJOVACÍHO KRČKU

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor : Město Kolín
Karlovo náměstí 78
280 02 Kolín I

Vypracoval : Ing. Petr Jirovský

Datum : únor 2020

Technická zpráva

**3. ZÁKLADNÍ ŠKOLA – ul. PROKOPA VELIKÉHO 633,
280 02 KOLÍN IV**

STAVEBNÍ ÚPRAVY SPOJOVACÍHO KRČKU

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Obsah

1.	Všeobecné údaje	3
2.	Podklady	3
3.	Zásady návrhu	3
4.	Upozornění pro dodavatele	5
5.	Bilance potřeb	5
6.	Materiál a konstrukční řešení	6
7.	Seznam výkresů.....	6

1. Všeobecné údaje

Projekt řeší ústředního vytápění rekonstruovaného spojovacího krčku v areálu 3. základní školy v Kolíně, ul. Prokopa Velikého č.p. 633.

Tepelné ztráty byly stanoveny výpočtem dle platných norem, pro oblastní výpočtovou teplotu -12 °C a oblast s intenzivními větry.

Nové otopné plochy ve spojovacím krčku tvoří teplovodní konvektory, napojené na stávající topnou větev pro internát a jídelnu.

Stávající rozvod topné vody z ocelových trubek je z tohoto důvodu posílen - v úseku chodby a schodiště, před místem napojení nové odbočky pro spojovací krček (ve směru proudění přívodní topné vody).

Nový rozvod topné vody pro spojovací krček bude proveden z měděného potrubí.

Topná voda je připravována ve stávající výměňkové stanici, v samostatném objektu. Topná větev, na kterou je spojovací krček napojen, má na vstupu do objektu internátu a jídelny regulační uzel pro ekvitermní regulaci teploty topné vody, sestávající z oběhového čerpadla, trojcestného směšovacího ventilu se servopohonem, filtru, vyvažovacího ventilu, uzavíracích, zpětných a vypouštěcích armatur, teploměrů, manometrů a příslušných čidel M+R.

Z důvodu napojení spojovacího krčku je v tomto regulačním uzlu navržena výměna oběhového čerpadla.

Výpočtový teplotní spád topné vody : 70/50 °C.

2. Podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly stavební výkresy úprav spojovacího krčku, projektová dokumentace stávající otopné soustavy (zpracovatel : ENESA a.s., Praha, 10/2018), prohlídka místa stavby a konzultace s projektantem stavební části a s pověřeným pracovníkem MÚ v Kolíně.

3. Zásady návrhu

Před realizací nové části topného systému ve spojovacím krčku bude provedeno uzavření a vypuštění dotčeného koncového úseku topné větve pro internát a jídelnu, prostřednictvím uzavíracích a vypouštěcích armatur v suterénu, v prostoru schodiště (za redukcí DN65 x 5/4").

Stávající rozvod dimenze 1" bude od redukce 5/4" x 1" (pod stropem mezipodesty schodiště do suterénu), až za místo napojení nové odbočky pro spojovací krček (pod stropem chodby v přízemí), demontován a zesílen na dimenzi 5/4".

Odbočka pro spojovací krček bude provedena z ocelového potrubí 1", a to k uzavíracím kulovým kohoutům pod stropem krčku. Za kulovými kohouty bude rozvod dále proveden v měděném potrubí.

Nový rozvod bude od místa napojení na stávající topnou větev veden nejprve pod stropem, zakryt sádkartonovou konstrukcí. V místě instalace kulových kohoutů budou v sádkartonovém obkladu instalována armaturní dvířka.

V místě vyrovnávacího schodiště bude potrubí svedeno k podlaze krčku. Stoupačka „S“ bude vedena ve zdivu, na patě stoupačky budou instalovány vypouštěcí kohouty (v nice ve zdivu, zakryté armaturními dvířky).

Rozvody pak budou dále vedeny nad sebou, při podlaze, přičemž budou kopírovat výklenky pod okny – kompenzace dilatací.

Rozvody při podlaze budou vedeny v soklových lištách (např. sortiment „HZ“), s výjimkou úseků pod okny, kde budou skryty pod lavicemi.

Rozvody zakryté sádkartonovým obkladem a rozvody vedené ve zdivu, případně v jiných stavebních konstrukcích budou opatřeny tepelně-izolačními trubicemi na bázi PE (např. „TUBEX“), tl. 10 mm.

Ocelové rozvody budou opatřeny základním a dvojnásobným krycím nátěrem.

Odvzdušnění rozvodů vedených při podlaze bude přes odvzdušňovací ventily na otopných tělesech.

Úsek vedený pod stropem krčku bude spádován od hlavní trasy z ocelového potrubí, takže bude odvzdušněn přes stávající odvzdušňovací ventily topné větve.

Při montáži nové části topné větve z ocelového potrubí (zesílení původního rozvodu z dimenze 1“ na 5/4“) je nutno dodržet stávající spád rozvodů.

Jako otopná tělesa jsou navrženy teplovodní konvektory v nástěnném provedení, se spodním levostranným připojením.

Předpokládaný výkon každého konvektoru je 2800 W (zahrnuta přírážka na zákryt).

Předpokládané rozměry konvektoru :

- výška : 200 mm
- délka : 2400 mm
- hloubka : 220 mm

Uvedeným parametrům vyhovují např. konvektory „JAGA TEMPO“, typ „TEMW.020.240.20.101/20“.

Konvektory budou instalovány na parapetním zdivu, pod lavicemi tak, aby mezera mezi horní stranou konvektoru a spodní stranou lavice byla minimálně 100 mm.

Na vstupu topné vody jsou konvektory osazeny radiátorovými ventily s termostatickými hlavice, na výstupu uzavíracím – regulačním šroubením.

Typ radiátorového ventilu a termostatické hlavice je nutno konzultovat a nechat odsouhlasit provozovatelem topného systému – v objektu se používají hlavice s dálkovým ovládáním. O typu hlavice rozhodne provozovatel po předložení tohoto projektu. Je možné, že provozovatel hlavice i dodá a předmětem dodávky ÚT budou pak pouze radiátorové ventily a šroubení.

Radiátorové armatury mohou být např. ze sortimentu „Heimeier“, „Danfoss“, nebo od výrobce konvektorů (např. „JAGA“), vždy však musí být kompatibilní s provozovatelem požadovaným typem hlavice.

Úprava regulačního uzlu topné větve pro internát a jídelnu

Rozšířením topné větve pro internát a jídelnu o vytápění spojovacího krčku dojde v této větvi ke zvýšení průtoku topné vody a požadovaného dispozičního tlaku.

Předpokládaný výpočtový pracovní bod oběhového čerpadla po napojení krčku :

- průtok topné vody : $Q = 4,75 \text{ m}^3/\text{hod}$

- dopravní výška : $H = 4,2 \text{ m}$

Vzhledem k tomu, že nový pracovní bod leží mimo charakteristiku stávajícího oběhového čerpadla („Wilo“, typ „Stratos 25/1-6“) bude toto čerpadlo nahrazeno silnějším (vyhovuje např. „Wilo“, typ „Stratos MAXO 25/0,5-8“).

Ostatní komponenty regulačního uzlu budou zachovány beze změn.

Poznámka ke stanovení pracovního bodu :

V rámci zpracování této projektové dokumentace byl proveden hydraulický výpočet nové části topné větve pro spojovací krček.

Zvýšení tlakové ztráty ve stávajících rozvodech bylo stanoveno odhadem, s využitím údajů z projektu topného systému, zpracovaného firmou ENESA a.s. (10/2018). Tyto údaje však nemusí zcela odpovídat skutečnosti, protože, jak je v projektu uvedeno, dokumentace původního topného systému není dostupná.

Dopravní výška „H“, uvedená v pracovním bodě, má tedy informativní charakter a nastavení oběhového čerpadla bude upraveno během provozu.

V rámci dodávky ÚT bude provedena zkouška těsnosti všech dotčených částí topné větve.

Následně bude provedena topná a dilatační zkouška.

Při topné zkoušce bude provedeno nové kompletní vyregulování topné větve.

4. Upozornění pro dodavatele

Veškeré zařízení bude dodáno v kompletním stavu, který zajišťuje jeho plnou funkčnost.

Při montáži je nutno dodržovat obecně platné montážní předpisy, postupy a návody požadované výrobcí jednotlivých zařízení a materiálů a zásady bezpečnosti práce.

Součástí dodávky budou příslušné atesty použitého zařízení a materiálů, záruční listy, návody k použití, protokoly o provedených zkouškách, předávací protokol a výkresy skutečného provedení.

5. Bilance potřeb

Potřeba tepelné energie na vytápění a ohřev větracího vzduchu spojovacího krčku	19,8 kW
Hodnota tepelné energie pro návrh otopných těles – s přírážkou na zákryt	21,8 kW
Předpokládaná roční potřeba tepelné energie na vytápění a ohřev větracího vzduchu	29 MWh

6. Materiál a konstrukční řešení

Předpokládá se použití zařízení a materiálů, které jsou běžně dostupné v naší obchodní síti.

Minimální standardy :

- topné konvektory :	Jaga - Tempo
- oběhové čerpadlo :	Wilo
- závitové armatury :	Giacomini
- radiátorové armatury :	Heimeier, Danfoss, Jaga
- měděné potrubí :	Supersan
- tepelné izolace potrubí :	Tubex

Je možno použít i jiné typy zařízení a materiálů stejných parametrů a stejné, případně vyšší kvality.

Výrobky podléhají schválení AD a provozovatele topného systému.

Konstrukční řešení je patrné z výkresů a z předcházejících odstavců technické zprávy.

7. Seznam výkresů

UT - 01	Dispozice
- 02	Schema úpravy regulačního uzlu pro internát a jídelnu