

## VIZ CAD

## 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby : MŠ Nádvoří 3, p.o. – rekonstrukce výměňkové stanice  
Místo stavby : MŠ Nádvoří 3, Brno  
Katastrální území : Brno-město  
Objednatel : Úřad městské části města Brna, Brno-střed  
Odbor školství, sportu, kultury a mládeže

## 2. Základní charakteristika stavby

Projektová dokumentace řeší novou výměňkovou stanicí horká voda – topná voda. Výměňková stanice bude umístěná v přízemí v místnosti stávající strojovny ÚT MŠ Nádvoří 3.

Výměňková stanice bude sloužit pro přípravu topné vody a TV pro MŠ Nádvoří 3.

## 3. Výchozí podklady

- konzultace s provozovatelem tepelných sítí a investorem
- technické údaje a parametry připojované předávací stanice
- prohlídka a zaměření skutečného stavu
- platné vyhlášky a normy

## 4. Základní technické údaje a parametry

### Zdroj tepla

primár	horká voda	- zima přeregulovaná 100-80/70-60°C, max. 130°C, - léto 70/50°C - PN 25
sekundár	topná voda za výměňkem	zima ÚT 80/60°C 0,3 MPa, regulace dle venkovní teploty a zvoleného režimu
ohřev teplé vody		výměňkem z primáru deskovým výměňkem s vyrovnávací nádrží 200 L, 55/10°C

### Systém

dvoutrubkový , symetrický s nuceným oběhem

- výměňková stanice bude automatická s pochůzkovou obsluhou

### Tepelné bilance

Vytápění	150 kW
Ohřev vody	100 kW

Přípojný výkon dle ČSN 060310 :  $0,7 \cdot Q_{\text{út}} + Q_{\text{tv}} = 150 \cdot 0,7 + 100 = 205 \text{ kW}$

Ve výměňkové stanici bude osazen na primární straně jeden výměňník horká voda – topná voda s výkonem 150 kW a jeden výměňník horká voda – teplá voda (TV) 100 kW.

## 5. Popis původního stavu

V současnosti je MŠ Nádvoří 3 zásobovaná teplem a teplou vodou z výměňkové stanice Poříčí 35a. Potrubí ÚT a TV, cirkulace TV jsou přivedeny topným kanálem do objektu MŠ Nádvoří 3. Ve strojovně ÚT v objektu MŠ je osazen kombinovaný rozdělovač ÚT, který dělí topnou vodu na dvě větve – severní a jižní. Do stejné místnosti je přivedeno potrubí TV a cirkulace TV, které je přes stanici měření napojeno na rozvody TV a cirkulace TV MŠ.

## 6. Demontáže

Ve strojovně ÚT budou postupně demontovány armatury na větvích ÚT. Kombinovaný rozdělovač zůstane zachován. Po zprovoznění nové stanice bude demontována stanice měření TV společně s nevyužitou částí rozvodů TV a cirkulace TV.

**O dalším využití demontovaného zařízení, potrubí a armatur rozhodne majitel zařízení výměňkové stanice** a v případě potřeby bude odvezeno do šrotu nebo na určenou skládku odpadů.

## 7. Montáže

Montáž a zprovoznění nového připojení na horkovodní rozvody je naplánováno mimo topnou sezónu.

### 7.1 Primární rozvody

V rámci realizace venkovních horkovodních rozvodů bude do místnosti nové výměňkové stanice (původní strojovna ÚT) přivedena horkovodní přípojka. Přívodní potrubí se bude dělit na větev do deskového výměníku ohřevu ÚT a do výměníku ohřevu TV.

Pro přípravu ÚT a TV bude v místnosti osazena kompaktní horkovodní stanice. Na přívodním potrubí bude kromě společného filtru před každým z výměníků osazen převařovací kulový kohout, regulátor průtoku s integrovaným regulátorem diferenčního tlaku a pohonem s havarijní funkcí (dod. armatury včetně servopohonu zabezpečí část MaR) a nezbytné návarky a měřicí armatury.

Vratné potrubí horkovodu bude za každým výměníkem postupně osazeno zpětným mezipřírubovým ventilem a převařovacím kulovým kohoutem. Na společném vratném potrubí bude osazen měřič tepla s uklidňujícími délkami v dimenzi DN25 a převařovací kulový kohout.

**Ohledně zahájení a ukončení prací je nutné kontaktovat pana Nečase z fy. Teplárny Brno, a.s. tel: 724 697 863, který vydá k montáži měřič tepla včetně návarků.**

Pro doplňování upravené vody do sekundárního systému výměňkové stanice bude z potrubí vratu vyvedena odbočka v dimenzi DN15. Odbočka bude osazena převařovacím kulovým kohoutem, filtrem, kulovým kohoutem se servopohonem (dod. MaR), fakturačním vodoměrem (dod. Teplárny Brno, a.s. – pan Nečas) zpětnou a uzavírací armaturou.

V nejnižším místě přívodu i vratu bude osazen převařovací kohout pro možné vypuštění potrubí.

Všechny armatury na horké vodě budou z ocelolitiny v tlakové úrovni min. PN 25.

## 7.2 Sekundární rozvody

Výstupní potrubí topné vody z výměníku ÚT za uzavírací armaturou naváže na stávající kombinovaný rozdělovač ÚT. Potrubí bude na kombinovaný rozdělovač napojeno přes uzavírací kulový kohout. Kombinovaný rozdělovač-sběrač je osazen dvěma větvemi – větev ÚT sever, větev ÚT jih. Každá větev bude osazena regulačním 3-cestným ventilem, oběhovým čerpadlem s regulací otáček, filtrem a nezbytnými uzavíracími a měřicími armaturami. Větev budou napojeny na stávající rozvody ÚT v místnosti.

*Příprava teplé vody* – slouží k ohřevu TV přímým ohřevem z horkovodu. Regulační armatura na primární straně zabezpečí výstup TV z výměníku s konstantní teplotou 55°C. Potrubí výstupu TV z výměníku bude osazeno pojistným ventilem a uzavírací armaturou. Cirkulaci TV zajistí cirkulační čerpadlo. Spojené potrubí cirkulace a studené vody vstupuje do vyrovnávací nádrže s objemem 200 l, která zajistí jemný chod 2-cestné regulační armatury před deskovým výměníkem. Z vyrovnávací nádrže bude potrubí pokračovat do deskového výměníku, před kterým bude osazena elektronická úprava vody.

Výstupní potrubí ZTI (zdravotně technické instalace, tj. TV a její cirkulace, studená voda) bude napojeno v prostoru nové výměníkové stanice na stávající rozvody.

## 7.3 Expanzní, zabezpečovací a doplňovací zařízení

Vyrovnání tepelné roztažnosti systému ÚT bude pomocí expanzní membránové nádoby 200 l PN6 (dod. kompaktní stanice), expanzní potrubí bude vedeno ze zpátečky ÚT opatřené kulovým uzávěrem s vypouštěním a manometrem. Nádoba bude natlakovaná na plnicí přetlak plynu v nádobě 0,12 MPa. Plnicí přetlak soustavy 0,15 MPa. Doplňování vody do sekundárního vratného potrubí bude automaticky zabezpečeno regulačním ventilem s havarijním pohonem dod. MaR. Doplňovací potrubí bude osazeno uzavírací armaturou, filtrem, clonkou DN15/40 vsazenou mezi příruby pro zajištění konstantního průtoku. Množství doplňované vody bude měřeno fakturačním vodoměrem Residia-Jet (dodávka Teplárny Brno a.s.).

**Zhotovitel si vyžádá návarky a mezikusy pro osazení měřičů u pana Nečase, tel. 724 697 863, kterému současně oznámí počátek montážních prací.**

Na výstupu potrubí z výměníku přípravy ÚT bude osazen pojistný ventil s otevíracím přetlakem 0,3 MPa. Výfukové potrubí bude staženo k podlaze tak, aby nemohlo dojít k ohrožení obsluhy.

## **8. Potrubí**

Potrubí rozvodu na primární straně je z trubek hladkých bezešvých P235GH, na sekundární straně z trubek ocelových bezešvých závitových resp. hladkých mat. 11 353.

Potrubí rozvodů studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody bude z PPr potrubí PN20.

Trubní rozvody jsou na nejnižším místě opatřeny vypouštěcím kohoutem, na nejvyšším místě jsou osazeny odvzdušňovací nádoby. Rozvody jsou vyspádovány. Nové potrubí ve výměníkové stanici musí být opatřeno orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média.

## 9. Nátěry

Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit rzi. Ocelové potrubí a doplňkové konstrukce budou natřeny dvojnásobně barvou syntetickou konstrukční se základním nátěrem. Potrubí opatřené tepelnou izolací bude natřeno pouze nátěrem základním.

## 10. Izolace

Primární a sekundární potrubí bude izolováno skružemi s povrchovou úpravou Al fólií. Přírubové armatury budou opatřeny snímatelnými izolačními pouzdry. Ostatní armatury budou opatřeny izolací z izolačních rohoží nebo skruží s povrchovou úpravou Al fólií stažených drátem nebo lepící izolační páskou. Kompaktní stanice bude dodána včetně izolací.

Tloušťka izolací bude volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb.

Dimenze potrubí		tloušťka TI v mm
Horkovodní potrubí	DN 50	50
Teplovodní potrubí	DN 50	50
	DN 32, 40	40
St. voda	p40	40
Teplá voda	p40	40
Cirkulace	p32	40

## 11. Uložení potrubí

Opatření k omezení hluku je uložení potrubí do dvoudílných objímek vyložených pryžovou výstelkou. Způsob uchycení podpěr a závěsů je nutné volit tak, aby došlo jen k minimálnímu přenosu případných vibrací. Pro zavěšené potrubí budou použity objímky s kloubovými závěsy.

## 12. Zkouška zařízení ÚT

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ÚT

- a) zkouška těsnosti
- b) zkouška provozní
  - zkouška dilatační
  - topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

### 13. Vzduchotechnika

Větrání prostoru výměňkové stanice bude stávajícími okny.

### 14. Stavební úpravy

Po demontáži stávajícího potrubí bude doplněna dlažba ve stejném, podobném dekoru, Alternativní barva je přípustná v odstínu šedé.

V prostoru vstupních dveří bude vybetonován zvýšený práh výšky 10 cm. Práh bude natřený polyuretanovou barvou v kombinaci černožlutých výstražných pruhů.

Na stěnách a stropu v prostoru VS, kde bude demontována technologie, bude obnovena malba.

Po dokončení všech prací budou prostory výměňkové stanice a prostory znečištěné stavbou zamety a vyčištěny.

### 14. Upozornění

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkresech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden v nabídce.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami.

### 15. Závěr

Stavba navazuje na realizaci venkovních horkovodních rozvodů a je tedy nutná vzájemná koordinace těchto staveb v průběhu prací.

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Použité materiály a zařízení musí být vybráno s ohledem na požadované parametry uvedené v PD.

S úpravami ve VS musí být seznámen pracovník obsluhy a musí být upraven provozní řád.

Po dokončení prací budou prostory, ve kterých byly prováděny montážní práce vyklizeny.