

## **Úvod**

Jedná se o rekonstrukci stávajících sociálních zařízení v přízemí školy. Kompletně bude provedena kanalizace, vodovod vč. ohřevu TV a natřeny rozvody ÚT a radiátory. Nově bude sociální zařízení doplněno o větrání místností bez oken.

## **Demontáže**

Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a trubních rozvodů vč. vysekání potřebných drážek provede profese ZTI.

## **Zařizovací předměty**

Osazeny budou standardní zařizovací předměty.

Klozety jsou navrženy keramické v závěsném provedení, bílé sedátko, montážní prvek pro klozet se splachovací nádrží, umístění pro montáž před stěnu, zvukoizolační podložka.

Keramické umyvadlo š=550 mm, sifon DN 40, 2x rohový ventil TE67 DN 15, umyvadlová stojánková páková baterie bez otevírání odpadu, chrom.

Keramický pisoár, přední hrana 400 mm nad podlahou, odpad DN 40, přívod vody DN 15, výškově osadit dle zvoleného typu pisoáru, automatický radarový splachovač pisoárů na 230 V umístěný v těle pisoáru.

Keramická výlevka, vysoko zavěšená splachovací nádrž, rohový ventil TE67 DN 15, nástěnná páková baterie DN 15x150 mm s ramínkem 300 mm.

V sociálním zařízení pro invalidy bude osazen kombiklozet určený pro invalidy, výška sedátka 480 mm nad podlahou, umyvadlo pro invalidy se stojánkovou pákovou baterií. Madla budou součástí dodávky stavby.

## **KANALIZACE**

### **Trubní materiál, popis rozvodu**

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů i stoupačky jsou navrženy z PP HT-sytém Ø40 – 110 mm spojovaného na hrdla s těsnícími kroužky – HT systém. Stoupačky budou vyvedeny pod strop, kde bude napojeno stávající potrubí z vyšších pater..

Na stoupačkách dle možnosti osadit čistící kus.

Ležaté svody jsou navrženy z plastového odpadního potrubí PVC-U – KG systém Ø110 - 160. Uložení potrubí viz kapitola Hloubení rýh – zemní práce. Spád potrubí bude určen až po vykopání stávající kanalizace v závislosti na hloubce jejího uložení. Předpoklad dle kanalizace v revizní šachtě je 1,25 m pod podlahou přízemí. Min. spád potrubí bude 5%. Měněno budou pouze potrubí v rekonstruovaném sociálním zařízení.

### **Hloubení rýh – zemní práce**

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou. Dno musí být zbaveno nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Při kladení potrubí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a stavební předpisy.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále je potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy max. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Zbylá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhuštění vytěženou zemínou. Konstrukci podlahy dvora provede stavební firma.

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku.

### **Montáž vnitřní kanalizace**

V zimním období musí být stavba uzavřena a vytápěna, aby se prováděla montáž do teploty + 5 °C. Pracovní prostor musí být před zahájením montáže vyčištěn. Před zahájením montáže se zkontrolují prostupy, jejich rozměry, dna a sklony výkopů apod. Upevní se spodní díl objímek, konzol, závěsů a provedou se podezdívky. Jednotlivé části potrubí se zasouvají do hrdel do naznačené hloubky, aby byla zaručena dilatace. V prostupech přes stropy a základy se ovine potrubí plstí. Při montáži kanalizace musí být dodržena technologická pravidla a bezpečnost při práci.

### **Uložení a upevnění potrubí**

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Odpadní potrubí musí být vedeno volně, je-li v drážce, nesmí být naplno zazděno. V každém podlaží musí být ke stavební konstrukci upevněno nejméně na dvou místech háky nebo objímkami, vždy pod hrdlem roury. Potrubí PVC vnějšího průměru 50 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m.

Patkové koleno musí být osazené tak, aby se trvale vyloučila možnost posunutí.

Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Upevnění potrubí (závěsy, konzoly) musí být ve vzdálenosti maximálně desetinásobku venkovního, průměru.

### Zkoušení vnitřní kanalizace

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace:

- a) technickou prohlídku,
- b) zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazdžené, aby byly spoje v plném rozsahu viditelné.

Technická prohlídka a zkouška se provádí po částech nebo v celku. Z technické prohlídky a zkoušky se pořídí zápis za přítomnosti zástupce investora, dodavatele, uživatele a podle potřeby za přítomnosti zástupců dalších orgánů.

a) Technická prohlídka větracího potrubí, připojovacího, odpadního a svodného potrubí se provádí po jednotlivých podlažích shora dolů. Kontroluje se, je-li kanalizace provedena podle projektu a v souladu s předpisy. Připojovací potrubí delší než 1,5 m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5 l. s<sup>-1</sup> po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou pod tlakem 3 až 50 kPa. Otvory ve zkoušeném potrubí se dočasně utěsní a potrubí se postupně naplní vodou do výšky 0,3 až 5 m tak, aby se z potrubí vytlačil vzduch. Potrubí se doplňuje vodou tak, aby se vyrovnala teplota vody a potrubí a aby se nasákly spoje vodou. Doplnění se provádí u potrubí z plastů 0,5 hodiny.

Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li únik vody větší než 0,5 l/h na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí. Únik vody se zjistí doléváním měřené vody. Při negativním výsledku se netěsnost opraví a zkouška se opakuje.

Vodní sloupec může být stanoven podlahovou vpusť v nejnižším podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

## VODOVOD

### Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace

Vodovod bude kompletně proveden nový, napojení na stávající vodovod je navrženo v m.č. 101, kde se za předstěnou předpokládá rozvod studené vody v ocelovém potrubí DN 80.

Rozvod potrubí po rekonstruovaném objektu je navržen z plastu PPR-3. Potrubí bude zasekáno do stěn. Trubka se studenou vodou bude tlakové řady PN 10 a bude vedena v návlekové tepelné izolaci tl. 5 mm. Potrubí s teplou vodou je navrženo tlakové řady PN 16 a bude vedeno v návlekové tepelné izolaci tl. 10 mm.

Požární vodovod – proveden bude z plastového potrubí PPR. Dojezd HZS je do 15-ti minut.

Při montáži PPR-3 potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobců.

Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvod je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatéry je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky systému EKOPLASTIK. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závitů. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závitů, kónické závitů jsou nepřipustné. Používání přechodek s plastovými závitů je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřipustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

### Upozornění

Zachovat napojení stávajícího hydrantu na straně schodiště.

V místnosti č. 106 vede po stěně za zákrytem stávající ocelové potrubí DN 25. Toto potrubí přeložit do stěny, použít plastové potrubí Ø32 mm. Po rozbítí podlahy a následném zmapování trasy potrubí budou stávající rozvody pouze přeloženy do stěny nebo budou přepojeny na nový rozvod vody – rozhodne stavbyvedoucí v součinnosti se stavebním dozorem investora.

### Potřeba vody

Beze změn.

### Měření spotřeby vody

Beze změn.

## Ohřev TUV, cirkulace teplé vody, jištění ohřevu teplé vody

Stávající el. bojler bude demontován. Nově bude osazen elektrický tlakový bojler o objemu 160 l. Před bojlerem na straně studené vody bude osazen uzavírací kulový kohout DN 20 a pojistný ventil DN 20 – 0,7 MPa se zpětnou klapkou.

## Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazdřením. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma) a vodovod předán investorovi.

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda.

Při tlakových zkouškách musí být na systém napojeny cejchované měřicí přístroje, které umožňují odčítání změn tlaku vody po 0,01 MPa.

Tlaková zkouška se skládá ze dvou úkonů, tj. z předzkoušky a hlavní zkoušky.

Trvání předzkoušky bude trvat 1 hodinu. Provedeny musí být následující úkony:

1. Pokud je to možné, umístit přístroj na nejnižší místo systému (u vodoměru).
2. Naplnit systém pitnou vodou a dobře odvzdušnit.
3. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa, udržovat bez úbytku tlaku po dobu 30 minut.
4. Po 30-ti minutách provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
5. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Předzkouška je správná, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední půlhodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa/5 minut.

Při hlavní tlakové zkoušce, která trvá 2 hodiny, je potřeba brát v úvahu, že změny teploty na stěnách trubek mohou ovlivnit změny tlaku. V případě změny teploty na stěnách trubek o 10°C se přetlak může změnit o 0,05-0,1 MPa.

Konečná hlavní zkouška:

1. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa a nechat působit pokud možno bez úbytku tlaku po dobu 1 hodiny.
2. Po jedné hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
3. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa (se započítáním změny tlaku vlivem teploty).

## Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je nutno systém vypustit a účinně propláchnout, aby byly odstraněny zbytky písku, koroze, ocelových pilin apod. Účinného propláchnutí se docílí tak, že se maximálně možným tlakem systémem prožene takové množství vody, které odpovídá 10-ti násobku objemu rozvodného systému. Pro proplach se může používat pouze pitná voda.

## VZDUCHOTECHNIKA

### Navržené odsávané množství vzduchu

Klozet ..... 50 m<sup>3</sup>/h

Pisoár ..... 30 m<sup>3</sup>/h

Umyvadlo ..... 25 m<sup>3</sup>/h

### Popis systému

Větrání v jednotlivých místnostech je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu do jednotlivých větraných prostor je z venkovního prostoru přes dveře a okna. Pro větrání jednotlivých místností jsou navrženy radiální ventilátor na stěnu. Odvod vzduchu bude vyveden přes obvodovou stěnu do venkovního prostoru.

Hladina akustického výkonu ventilátorů nepřekročí hladinu 45 dB.

Montáž musí provádět odborná proškolená firma.

### Ventilátory

Pro větrání sociálních zařízení bez oken jsou navrženy radiální ventilátory v provedení na omítku se zpětnou klapkou (dle výběru ventilátoru lze osadit samostatně za ventilátor), max. 30 W, 230 V krytí IP 44, pracovní bod: 75 m<sup>3</sup>/hod při 69 Pa. Ventilátory nebudou vybaveny časovým doběhem, ten bude součástí dodávky elektro.

Pro odvětrání kancelářských kuchyněk č.m. 2.22 a 3.25 je v každé z nich navržen malý radiální kuchyňský odvodní ventilátor s nerezovým filtrem potaženým teflonem, pracovní bod 250 m<sup>3</sup>/hod 200 Pa, 70 W, 230 V, odvodní potrubí Ø100 mm

Spínání ventilátorů a umístění tlačítek viz samostatná projektová dokumentace elektro.

## **Materiál potrubí**

Trubní vedení ze sociálního zařízení je navrženo z kruhového Spiro potrubí s pozinkovou povrchovou úpravou.

## **VYTÁPĚNÍ**

Systém vytápění nebude měněn. Stávající otopná tělesa 2x Kalor 10 čl/500/160 budou demontována, propláchnuta, natřena a osazena zpět.

Natřeno bude také potrubí ÚT.

## **BEZPEČNOST PRÁCE**

Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek),
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

## **Montážní práce**

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a Pravidly o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

## **POŽADAVKY NA OSTATNÍ POFESE**

### **Stavební část**

1. Výkopy v podlahách
2. Oprava stávající vnitřní revizní šachty
3. Zapravení drážek s trubními rozvody
4. Provedení zákrytů potrubí ZTI

### **Elektro**

1. Zapojení automatického splachování pisoárů, 230 V
2. Zapojení el. bojleru, 2,2 kW , 230 V
3. Zapojení ventilátorů, 3 ks 30 W , 230 V a doplnění časovým doběhem

### **Technický dozor investora**

1. V místnosti č. 106 vede po stěně za zákrytem stávající ocelové potrubí DN 25. Toto potrubí přeložit do stěny, použít plastové potrubí Ø32 mm. Po rozbití podlah a následném zmapování trasy potrubí budou stávající rozvody pouze přeloženy do stěny nebo budou přepojeny na nový rozvod vody – rozhodne stavbyvedoucí v součinnosti se stavebním dozorem

Vypracoval:

Ondřej Balihar