

## Úvod

Ve stávající učebně chemie bude demontováno veškeré vybavení a budou nově instalovány laboratorní stoly, laboratorní vybavení a digestoř.

Tato nová zařízení budou napojena na stávající rozvody kanalizace, vodovodu, plynovodu a vzduchotechniky.

Profese ZTI a PL přivedou potrubí do blízkosti laboratorních stolů, jejich dopojení provede dodavatel laboratorního vybavení vč. dodávky potřebných zápachových uzávěrek.

## Demontáže

Potřebné demontáž stávajících trubních rozvodů provede profese ZTI, VZDT a ÚT.

## Zařizovací předměty

Vybavení učebny budou součástí samostatné dodávky specializované firmy.

## KANALIZACE

### Trubní materiál, popis rozvodu

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů jsou navrženy z PP potrubí Ø32 - 50 mm spojovaného na hrdla s těsnícími kroužky. Kanalizace bude vyvedena do blízkosti laboratorních stolů, dopojení provede dodavatel laboratorního vybavení.

Do blízkosti VZDT potrubí bude proveden přívod kanalizace, na kterém bude osazena podomítková vodní zápachová uzávěrka DN32 pro odvod kondenzátu ze VZDT s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou (kulička). Připojení potrubí s kondenzátem Ø20-32 mm (minimální vnitřní průměr připojovacího potrubí 18 mm) provede profese VZDT. Minimální hloubka pro zabudování 60 mm. Osazena bude cca 0,5 m pod stropem – koordinovat s profesí VZDT.

Pro zachycení úkapů z pojišťovacího ventilu před bojlerem bude pod ním osazen vtok DN32 (nálevka) se zápachovou uzávěrkou a s přídatným uzávěrem proti zápachu pro suchý stav (kulička). Osadit 1,6 m nad podlahu.

## VODOVOD

### Měření spotřeby vody

Zůstane stávající beze změn.

### Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace

Rozvod potrubí je navržen z plastu PPR-3. Potrubí bude zasekáno do stěn případně vedeno na povrchu 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. 5 mm.

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 nepřijatelné. Používání přechodek s plastovými závitů je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřijatelné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

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

V učebně bude osazen nový elektrický tlakový závěsný bojler o objemu 80 l s vestavěným termostatem, keramické topné těleso, 230 V, 2,2 kW Ø524 mm, výška 757 mm, hmotnost 32 kg (plný 112 kg). Před bojlerem na straně studené vody bude osazen uzavírací kulový kohout DN 20 a pojistný ventil DN 20 – 0,6 MPa se zpětnou klapkou.

### Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazdění. 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

Stávající digestoř je odvedena potrubím Ø180 mm přes střechu do venkovního prostředí. Digestoř bude demontována vč. odtahu, ponecháno bude potrubí procházející střešní konstrukcí.

Od nové digestoře bude proveden odtah spiro potrubím Ø100 mm napojeným na stávající potrubí procházející střechou – viz schéma zapojení. Odvod kondenzátu bude napojen do připravené zápachové uzávěrky profesí ZTI – propojení VZDT potrubí a zápachové uzávěrky proveden profese VZDT.

## VYTÁPĚNÍ

V učebně pod oknem se nachází stávající litinové článkové těleso Kalor 38 čl/500/160. Toto těleso bude demontováno, očištěno, nově natřeno a osazeno zpět.

Pod druhým oknem v učebně je osazena stávající parapetní klimatizační jednotka. Dle informace ředitele školy a vyučujícího nepamatují, že by byla někdy v provozu. Tato jednotka bude demontována. Demontovány budou také přípojky ÚT, odříznuty budou u stoupaček, vývody budou zavařeny.

## Posouzení topného výkonu stávajícího otopného tělesa

• Topný výkon 1 článku Kalor 500/160	94 W
• Topný výkon 38 článků	3572 W
• Objem učebny	136,5 m <sup>3</sup>
• Měrný výkon na 1 m <sup>3</sup> učebny	25 W
• Potřebný topný výkon	3420 W

Stávající otopné těleso výkonově postačuje pro vytápění učebny, stávající klimatizační jednotka může být zrušena bez náhrady.

## **POŽADAVKY NA OSTATNÍ POFESE**

### **Stavební část**

1. Zapravení drážek s trubními rozvody.
2. Zapravení otvoru po demontované parapetní klimatizační jednotce
3. Demontáž a zpětná montáž zákrytu otopného tělesa.

### **Elektro**

1. Zapojení el. ohřívače teplé vody – 230 V, 2,2 kW

Vypracoval:

Ondřej Balihar