

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší výměnu stávajícího kanalizačního a vodovodního potrubí, které vzhledem ke svému stáří, jsou daleko za svojí životností a stále se častěji na něm projevují závady a problémy s těsností.

Projekt řeší výměnu potrubí kanalizace a vodovodu od umyvadel v učebnách a kuchyňských linek v kancelářích a kabinetech. Sociální zařízení pro žáky a učitele je nedávno rekonstruované, jeho se investiční záměr netýká. Protože ale při rekonstrukci sociálního zařízení bylo svislé kanalizační potrubí v 1.PP napojeno na stávající litinové hrdlové potrubí (dále LTH), je do projektu zahrnuta i výměna těchto původních trubních rozvodů. Trasy ležaté kanalizace pod podlahou 1.PP nejsou známy. Tato ležatá kanalizace bude provedena kompletně nová.

Případná oprava venkovní ležaté kanalizace není součástí tohoto projektu. Projektová dokumentace řeší pouze rozvody uvnitř objektu. V rámci rekonstrukce rozvodů ZTI bude provedena kamerová zkouška kanalizačních přípojek a na základě stavu přípojek majitel objektu rozhodne o dalším postupu oprav.

Teplá voda pro sociální zařízení pro žáky a učitele je ohřívána v elektrickém bojleru umístěném v 1.PP. Bojler byl vyměněn v rámci rekonstrukce sociálních zařízení, zůstane beze změn. Pro kuchyňky je teplá voda připravována lokálně v malých elektrických bojlerech umístěnými pod dřezy. Tyto bojleru zůstanou také beze změn.

Protipožární zabezpečení objektu školy je v současnosti řešeno pouze přenosnými hasicími přístroji – zůstává beze změn.

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.

PŘÍPRAVA POVRCHŮ PRO REALIZACI ZTI

Kanalizace – generální dodavatel stavby zajistí výkopové práce v 1.PP pro uložení kanalizace pod podlahou. Profese ZTI provede podkladní pískové lože tl. 100 mm pod potrubí a obsyp potrubí pískem tl. 300 mm, zásyp rýhy a uvedení podlahy do původní stavu zajistí generální dodavatel stavby. Vysekání stávajícího potrubí a vysekání drážek a prostupů stěnami a stropy pro nové potrubí provede profese ZTI. generální dodavatel stavby zajistí stavební zapravení vysekaných drážek vč. opravy dlažeb, obkladů a vymalování stěn.

Vodovod – vysekání stávajícího potrubí a vysekání drážek a prostupů stěnami a stropy pro nové potrubí provede profese ZTI. generální dodavatel stavby zajistí stavební zapravení vysekaných drážek vč. opravy dlažeb, obkladů a vymalování stěn.

Požadavky na stavební část

Rekonstrukce vnitřních rozvodů kanalizace a vodovodu vyžadují následující stavební úpravy:

- vysekání drážek ve zdivu, drážky provádět řezáním
- provedení prostupů přes vodorovné konstrukce jádrovým vrtáním
- zednické zapravení drážek a prostupů (vyplnění maltou, jádrová omítka, štuková omítka, malba)
- lokální osekání keramických obkladů, po montáži rozvodů a zednickém zapravení následné provedení nových keramických obkladů
- vybourání podlahy v suterénu pro ležaté potrubí. Předpokládá se vybourání teracové dlažby, betonové podlahy, hydroizolace z asfaltového pásu, podkladního betonu a následný výkop zeminy na požadovanou niveletu. Podlahu nad hydroizolací vybourat širší než podkladní beton o 150 mm na každou stranu z důvodu možnosti opravy hydroizolace.
- oprava podlahy po montáži ležatého potrubí – podsyp, obsyp, zásyp potrubí, zásyp hutnit po vrstvách (viz výkres K7), betonová mazanina tl. 150 mm s vloženou kari sítí, beton provázat ocelovými trny se stávajícím betonem, hydroizolace z asfaltového modifikovaného pásu, betonová mazanina vyztužená kari sítí, teracová dlažba shodná se stávající dlažbou

Pozn. všechny práce provádět s maximálním ohledem na stávající konstrukce, podlahy lokálně zakrýt OSB deskou a geotextilií, lokální montáž protiprašné stěny z OSB desek na dřevěnou konstrukci, po dokončení prací důkladný úklid

LIKVIDACE ODPADŮ

Likvidace odpadů ze stavby

Přebytečná zemina z výkopu bude odvezena na skládku k tomu určenou, asfaltové materiály na skládku se zvláštním řízeným režimem.

kategorizace: 17 05 04 – zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky
množství orientačně: 9,4 m³

kategorizace: 17 05 03 – zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
množství orientačně: 0,0 m³

kategorizace: 17 03 02 – asfaltové směsi
množství orientačně: 0,0 m³

kategorizace: 17 01 03 – směsná suť s obklady
množství orientačně: 12,0 m³

Likvidace odpadů provozních

Jedná se o obalové materiály, plechovky od barev apod. Musí být oddělena manipulace s odpady znečištěné a neznečištěné ropnými produkty. Provozní odpady bude řešit provozní řád, který zpracuje dodavatel stavby v součinnosti s dodavateli jednotlivých zařízení a výrobků.

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §13 odst.2 zákona č. 541/2020 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 541/2020 o odpadech, vyhlášky č.8/2021 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.273/2021 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

Způsoby a místa likvidace zajišťuje generální dodavatel stavby v souladu s celým projektem.

OBECNĚ PRO VŠECHNY PROFESY

Všechna zařízení musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

V případě záměny referenčního zařízení je nutno dodržet veškeré technické parametry zařízení v PD a upravit napojení rozvodů dle osazovaných zařízení.

PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena zkouška těsnosti a tlakové zkoušky. O převzetí stavby bude pořízen zápis. Při přejímacím řízení dodavatel odevzdává a odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- zápis o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti
- dokumentace skutečného provedení stavby

KANALIZACE

Stávající stav

Stávající kanalizace od umyvadel v učebnách a dřezů v kuchyňských linkách v kabinetech je částečně z litinového hrdlového potrubí, částečně již z PP potrubí (nutné opravy). Stávající potrubí bude kompletně demontováno a napojení zařízení předmětů bude provedeno novým potrubím

Trasy ležaté kanalizace pod podlahou 1.PP nejsou známy. Tato ležatá kanalizace bude provedena kompletně nová.

Demontáž stávajících zařízení předmětů a rozvodů kanalizace

Stávající umyvadla v učebnách a kabinetech kompletně demontovat bez dalšího využití. Dřezy v kuchyňských linkách odpojit od stávajícího potrubí a nově napojit na potrubí nové.

Stávající přípojovací potrubí kompletně demontovat bez dalšího využití.

Trasy ležaté kanalizace pod podlahou 1.PP nejsou známy. Tato ležatá kanalizace bude provedena kompletně nová.

Zařizovací předměty

Viz kapitola v části Vodovod.

Trubní materiál, popis rozvodu

Přípojovací a svislé potrubí je navrženo z PP potrubí (HT-systém) spojovaného na hrdla.

Zavěšená kanalizace v 1.PP bude provedeno z odhlučňového potrubí.

Ležaté svody pod podlahou budou provedeny z PVC-U (KG-systém) pevnostní třídy SN4.

Na stoupačkách jsou navrženy čistící tvarovky. Přístup k čistící tvarovce bude zakryt dvířky 300 x 300 mm – dodávka ZTI.

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.

Odpadní potrubí se montuje po provedení hrubé stavby. Přípojovací potrubí se provádí po vyzdění příček. Kompletace kanalizace (osazení zařízení předmětů a západových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

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 63 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m.

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⁻¹ 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 nasáklý spoj 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 m² 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.

Množství odpadních vod

Zůstává beze změn, přesné množství není známo.

VODOVOD

Demontáž stávajících rozvodů vodovodu

Stávající vodovodní potrubí, převážně ocelové nebo olověné potrubí, od stávajícího vodoměru bude kompletně demontováno vč. stávajícího plastového potrubí.

Potrubí ve stěnách dle možností kompletně demontovat bez dalšího využití.

Zařizovací předměty

Navrženy jsou nové standardní zařizovací předměty. Typy zařizovacích předmětů a vodovodních baterií určí investor přímo montážní firmě na základě předložených vzorků.

Všechna nová napojení vodovodních baterií umyvadel, dřezů apod. budou provedena připojovacími hadičkami z nerezového vlnovce z chirurgické oceli typu AISI 316L s ochranným opláštěním.

Je navrženo nové keramické umyvadlo šířky 600 mm (horní hrana 850 mm nad podlahou), sifon DN 40, 1x rohový ventil DN 15, stojánková páková baterie pouze na studenou vodu s otočným ramínkem. Na odpadu bude osazena umyvadlová výpusť click-clack. Vzorové zařizovací předměty jsou uvedeny za technickou zprávou.

Stávající nerezový dřez, dřezový sifon DN 50, stojánková dřezová páková baterie, stávající elektrický bojler 15 l pod dřezem, pojistný ventil DN 15, zpětný ventil DN 15 – z důvodu nových přípojek vody a kanalizace nutno demontovat vč. části kuchyňské linky a po provedení přípojek osadit zpět, 2x nový rohový ventil DN 15.

Ohřev teplé vody

Teplá voda pro sociální zařízení pro žáky a učitele je ohřívána v elektrickém bojleru umístěném v 1.PP. Bojler byl vyměněn v rámci rekonstrukce sociálních zařízení, zůstane beze změn. Pro kuchyňky je teplá voda připravována lokálně v malých elektrických bojlerech umístěnými pod dřezu. Tyto bojleru zůstanou také beze změn.

Popis rozvodu, nový trubní materiál, nové tepelné izolace

Nový rozvod potrubí je navržen z plastu PP-R. Trubky se studenou vodou budou tlakové řady PN 10 a izolovány pěnovou PE návlakovou izolací tl. 6 mm.

Při montáži PP-R potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobce.

Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvodů je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícími stavebními materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatery je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky plastového potrubí. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závit. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závit, kónické závit

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

Vzdálenost závěsů ležatého potrubí bude provedena dle montážních předpisů výrobce potrubí. Liší se podle dimenze potrubí. Při vedení potrubí na jedné konzoli bude zvolena nejmenší vzdálenost, kterou udává nejmenší dimenze potrubí, aby potrubí nebylo zprohýbáno. Případně lze použít plastových nebo kovových žlabů (je navrženo v projektu).

Z hlavních rozvodů budou na odbočkách k jednotlivým sociálním zařízením instalovány kulové kohouty. Ve stěnách budou umístěny ve výklenku za uzavíratelnými dvířky – dodávka stavby.

Požární vodovod

Požární vodovod není navržen. Protipožární zabezpečení objektu školy je v současnosti řešeno pouze přenosnými hasicími přístroji – zůstává beze změn.

Měření spotřeby vody

Stávající vodoměr v 1.PP zůstane beze změn. Pouze při výměně potrubí bude vyzván dodavatel vody, aby demontovat stávající dálkový odečet a po výměně potrubí ho osadil zpět.

Potřeba vody

Spotřeba vody zůstane beze změn, přesné množství není známo.

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.

Vypracoval:

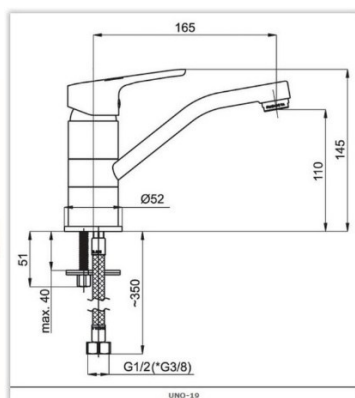
Ondřej Balihar

VZOROVÉ ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Umyvadlo tohoto tvaru – rozměry z projektu – (tento vzorek rozměry 60 x 44 cm)



Stojánková baterie



Umyvadlová výpust click-clack

