

TECHNICKÁ ZPRÁVA
Zdravotně technické instalace

„Základní škola a Mateřská škola T. G. Masaryka
Zastávka, Nástavba učeben“

k.ú. Zastávka, p.č. 336/1

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Projekt splaškové kanalizace zahrnuje zcela novou vnitřní splaškovou kanalizaci vycházející z dispozice zařizovacích předmětů v navrhovaném prostoru nástavby objektu. Vnitřní splašková kanalizace bude napojena na stávající rozvody splaškové kanalizaci.

Místo napojení je upřesněno v projektové dokumentaci.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů.

Připojovací potrubí bude z materiálu HT. Potrubí bude vedeno drážce v příčkovém zdivu, podlaze případně v SDK přičce, nebo za ní.

Musí být dodržen minimální sklon potrubí 3%. Musí být dodržen instalační předpis daný výrobcem.

Odpadní potrubí

Splaškové vody budou odváděny plastovým potrubím PP-HT od zařizovacích předmětů do hlavních odpadů, napojených do svodné kanalizace z trub PP-KG.

Odpadní potrubí je z materiálu HT v dimenzi DN 40- DN1250, viz. projektová dokumentace. Potrubí bude osazené podle požadavků daných výrobcem. Na odpadním potrubí budou osazeny odbočky a to do každého směru pro připojení.

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům budou v min. přípustných spádech podle ČSN 736760 nebo větších.

Na odpadech a svodech budou osazeny čistící tvarovky v souladu s ČSN 73 67 60. Zároveň budou podle požadavků výrobce osazena dilatační hrdla.

Odvětrání stoupacího potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí.

Trasy a dimenze potrubí jsou zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace.

Odvod kondenzátu od VZT zařízení bude zaústěn do kanalizace.

Vnitřní připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů.

V případě, kdy je připojovací potrubí napojeno na odpadní potrubí odbočkou s úhlem 87°, musí být dodržen mezi dnem připojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně světlosti připojovacího potrubí.

Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr.

Trasa vnitřní kanalizace včetně dimenze potrubí je znázorněna ve výkresové části projektové dokumentace.

Odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí.

Úchyty potrubí a jejich rozmístění bude v souladu s požadavky výrobců potrubí.

Svody a přípojovací potrubí budou v min. přípustných spádech podle ČSN 736760 nebo větších.

Při montáži je nezbytně nutné dodržet zásady výrobců jednotlivých materiálů a jejich požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků na odpadech, napojení zařízeníových předmětů u odskoků na odpady, uchycení potrubí, osazení pevných a kluzných uložených apod.

Při realizaci musí být dodrženy předepsané spády potrubí.

Před zprovozněním bude potřeba provést proplach a vyčištění kanalizace.

Dále bude provedena technická prohlídka, zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí, zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí dle ČSN 756760

Množství splaškových vod

Množství splaškových vod odváděných do kanalizace je vztaženo k celkové spotřebě vody.

Spojování potrubí

Trubky a tvarovky HT-Systém (PP) jsou spojovány násuvným- mi hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje.

Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem.

Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. Trubky je možné zkracovat buď pomocí speciálního řezáku na trubky nebo pilkou s jemným zubem a kosořezem. Je nutné zabezpečit, aby řez probíhal kolmo na osu potrubí. Řez je nutné začistit a vytvořit na něm úkos. Úkos je možné provést rovněž speciálním řezákem (úkos vznikne již při samotném řezu) nebo jemnou rašplí či pilníkem.

Postup spojování trubek a tvarovek

a) Očistěte hrdlo a rovný konec trubky.

b) Zkontrolujte stav těsnících elementů.

c) Na rovném konci naneste na úkos originální montáž- ní mazivo a rovnoměrně jej rozetřete (nedoporučuje se používat tuky a oleje na bázi ropných produktů). Těsnící kroužek musí být před zasunutím suchý a bez maziva.

d) Rovný konec trubky zasuňte až nadoraz do hrdla. Poté si na rovném konci trubky označte tužkou či fixem okraj hrdla a tuto značku povysuňte asi o 10 mm zpět. Tím umožníte dilataci potrubí. Vzhledem k tomu, že trubky s hrdly jsou dlouhé maximálně 2000 mm, výše zmíněná hodnota by měla být dostačující. V případě použití delších trubek (např. 5000 mm bez hrdla) je nutné vždy zařadit kompenzátor – prodloužené hrdlo (HTL). Rovné konce tvarovek mohou být zasunuty do hrdel úplně.

Montáž potrubí ve stěně

Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí, umožnit pohyb potrubí při sedání objektu a zabezpečit ochranu potrubí proti mechanickému poškození. Do prostupů se nesmí umístit spoje potrubí. Potrubí je možné bezprostředně omítnout pouze po jeho obalení lepenkou, plstěnými pásy, minerální vatou či nosičem omítky např. pletivem. V místech, kde by odpadní potrubí mělo vést společně s teplovodem, je nutné tento teplovod odizolovat. Zároveň je nutné respektovat směrnice pro předstěnové instalace a odpovídající normy pro výstavbu odpadních potrubí uvnitř budov. Ležaté potrubí, např. přípojovací potrubí od více zařízeníových předmětů, musí být po celé své délce podezděno. Zároveň však musí být zajištěn prostor pro dilataci potrubí.

Zkouška vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 73 6760 a skládá se ze tří částí:

a) z technické prohlídky,

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,

c) ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí.

Do doby provedení zkoušky kanalizace, se musí potrubí, určené k prohlídce, ponechat přístupné a očištěné (s viditelnými spoji). Po dobu zkoušky vodotěsnosti na svodném potrubí, která se provádí vodou bez mechanických nečistot o přetlaku nejméně 3 kPa a nejvíce 50 kPa, je nutné utěsnit všechny otvory. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu a je vyhovující pokud únik vody, vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí, nepřesáhne 0,5 l/hod. Zkouška plynotěsnosti se provádí po osazení zařízeníových předmětů a napuštění zápachových uzávěrek, při dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších umístěných čistících tvarovkách. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené do začátku unikání zkušebního plynu, který musí být zdravotně nezávadný, nevýbušný, ale zápachavý nebo obarvený. Na nejnižší osazenou čistící tvarovku se umístí zkušební víko s plnicím kohoutem a

mikromanometrem. Přes plnicí kohout se napustí zkušební plyn přetlakem 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hod. od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost plynu. O výsledku zkoušky se pořizuje zápis.

Normy a předpisy

Při montáži odpadního potrubí je nutné se řídit těmito normami

- ČSN EN a DIN: ČSN ENV 13801 Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace.
- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1: Všeobecné a funkční požadavky.
- ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet.
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání.
- ČSN EN 1451-1 Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém.
- ČSN EN 681 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek pro dodávku vody a odpady – Část 1: Vulkanizovaná pryž
- ČSN EN 743 Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy – Trubky z termoplastů – Stanovení podélného smrštění.
- DIN 4102 Požární odolnost stavebních hmot a částí.
- DIN 4109 Ochrana proti hluku v pozemním stavitelství.

VODOVOD

Objekt je napojen stávající přípojkou vody z veřejného vodovodního.

Veškeré práce budou provedeny dle platných ČSN, EN a souvisejících předpisů s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Projekt vnitřního vodovodu zahrnuje zcela nový rozvod pitné studené a teplé vody vycházející z dispozice zařizovacích předmětů v navrhovaném prostoru objektu. Vnitřní rozvod vodovodu bude napojena stávající část vnitřního vodovodu a na stávající systém ohřevu TUV.

Voda bude využívána k mytí, budou na ni napojeny umyvadla, WC, pisoár a výlevka.

Rozvod vody po objektu bude proveden především v podlaze, za instalační přízdívkou a v drážkách v příčkách a vnitřním zdivu. Potrubí bude z trubek plastových, rozvod studené vody bude z potrubí PPR PN16, rozvod TUV bude proveden z potrubí PPR PN20.

Dimenze a trasy potrubí budou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Potrubí vnitřního vodovodu od místa předpokládaného napojení na stávající rozvody je navrženo nejvhodnější trasou k jednotlivým odběrným místům.

Pro napouštění otopné soustavy UT bude vyvedena odbočka z rozvodů studené vody v blízkosti kotle. Veškerý rozvod bude opatřen izolací z izolačního materiálu z odlehčeného pěnového polyetylenu s uzavřenou buněčnou strukturou. Tepelná izolace potrubí proti orosování potrubí studené vody, oteplování studené vody a ochlazování teplé vody bude návlekovou PE izolací v běžných tloušťkách podle druhu, profilu a umístění potrubí.

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402 a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí.

Utěsněné prostupy budou dobetonovány.

Připojovací potrubí a veškeré rozvody nebudou kotveny do stěn k obytným místnostem. Budou použity pružné úchyty.

Práce budou provedeny dle montážního předpisu s ohledem na nutnou dilataci potrubí.

Vodovodní baterie budou použity pákové stojánkové nebo nástěnné s roztečí 150 mm.

Blíže budou specifikovány dle výběru architekta.

Návrh a posouzení dimenze

Vodovodní potrubí je navrženo jako běžná instalace, jelikož jmenovité výtoky nejsou větší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 normy ČSN EN 806-3 (hodnoty jmenovitých výtoků, minimálních průtoků výtokovou armaturou a výtokových jednotek LU pro odběrná místa).

Charakter odběru vody nezpůsobí překročení výpočtového průtoku.

Není navrhován nepřetržitý odběr vody tj. odběr vody trvající déle než 15 minut.

V prostoru se nenachází extrémně dlouhé potrubí.

Pro návrh dimenze potrubí je z výše uvedených předpokladů použita zjednodušená metoda dimenzování potrubí (dle ČSN EN 806-3). Výpočet tlakových ztrát třením a místními odpory se při dimenzování zjednodušenou metodou nemusí provádět. Dimenze a trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové.

Výpočet základní potřeby vody

Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. v aktuálním znění.

Roční spotřeba vody dle položky II. Veřejné budovy, bodu 8 (školy) je na jednu osobu, žáka při průměru 200 pracovních dní za rok potřeba 5 m³

Navrhovaná nástavba bude sloužit k rozšíření prostor pro výuku žáku základní školy. Realizaci nástavby nebude změněn účel užívání budovy.

Realizací nástavby bude navýšen počet o 90 žáku.

V nábavbě vzniknou tři odborné nové učebny s 30 žáky, dvě počítačové učebny a jedna jazyková, každá pro 24 žáků.

Součástí nábavby budou i prostory pro učitele, kabinety, společné prostory vč. výtahu, hygienické zázemí

Navýšení celkové spotřeby vody za rok (max. 90 dětí + 6učitelé): $96 \times 5 = 480 \text{ m}^3/\text{rok}$

Podmínky uvedení do provozu

Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 73 6660.

Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

Po provedení veškerých rozvodů studené a teplé vody je nutné provést tlakovou zkoušku potrubí.

Napuštění vodou je možné provést min 1 hod po provedení posledního svaru. Po dokončení montáže se musí provést tlaková zkouška podle následujících podmínek:

Zkušební tlak: 1,5MPa (15bar)

Začátek zkoušky: min 1,0 hod pod odvzdušnění a dotlačování systému

Trvání zkoušky: 60min

Max. pokles tlaku: 0,02MPa (0,2bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být uložené podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez hydrantů, vodoměrů a jiných armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí.

Namontované uzávěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazené pouze v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Délka zkoušeného potrubí se stanoví podle místních poměrů.

V zásadě tlakové zkoušky musí být prováděny podle platných předpisů a norem a musí z nich být vyhotoven zápis, který bude součástí předávacího protokolu.

Předpisy a normy

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro stavební povolení a v souladu s platnými předpisy (ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, ČSN 75 5401, ČSN-EN 806-1, ČSN-EN 806-3, ČSN 75 6760, ČSN 75 6101, ČSN-EN 12056-1,2,3, ČSN-EN 752-1,2,3 atd.). Projekt předpokládá, že provádění bude vyhotoveno autorizovanou firmou, bude se řídit platnými předpisy bezpečnosti práce a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Za dodržování těchto předpisů zodpovídá dodavatel stavební části.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty budou použity typové standardního sortimentu podle určení architekta. Bude se jednat o sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující požadovaným účelům a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Výtoky teplé vody u umyvadel a sprchy budou napojeny na teplotně regulovanou vodu. Všechny zařizovací předměty budou dodány včetně instalačních sad.

Všechny zařizovací předměty budou opatřeny typovými zápachovými uzávěrkami. Vodovodní baterie budou použity chromované s růžicemi nebo pákové nástěnné nebo stojánkové. Výběr baterií a zařizovacích předmětů provede investor s dodavatelem v rámci řešení interiéru.

Veškeré práce je třeba provádět dle platných ČSN a EN a souvisejících předpisů s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Na WC bude osazen závěsný klozet na sanitární modul, s geberit nádržkou.

Jako předstěnový instalační systém pro instalaci závěsné záchodové mísy a bidetu bude použit předstěnový instalační systém Geberit „Duofix“. Montážní prvek pro WC neobsahuje ovládací tlačítko, které bude dodáno dle výběru investora (Samba, Rumba, Tango, Bolero, Mambo a řada Sigma pro Duofix s ovládáním zepředu). Montážní prvek Duofix je řešen jako samonosný, tudíž ho není třeba obezdívat (může být obložen sádkartonem). Montáž všech prvků Duofix bude provedena dle zásad pro montáž firmy Geberit

Napojení zařizovacích předmětů bude přes standardní soupravy a tvarovky. Připojovací soupravy mohou být dodavatelem po konzultaci s investorem zaměněny za jiný typ plnící stejnou funkci a účel.