

TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE VNITŘNÍHO VODOVODU A KANALIZACE

ZŠ JABLUNKOV, ul. Lesní 190
PAVILÓN A - TĚLOVÝCHOVNÝ ÚSEK

INVESTOR:
Město JABLUNKOV

ul. Dukelská 144

PSČ: 739 91

ZHOTOVIL:

PODOLEWSKA Karin
tel. 776 342 517, 776 342 518
e-mail: karin.podolewska@email.cz

Č. ZAKÁZKY: 120501/201

DATUM: **2012- 05**

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projekt řeší rekonstrukci rozvodu vnitřní vodovodu a kanalizace v objektu ZŠ na ul. Lesní 190 v Jablunkově, v pavilónu A – tělovýchovný úsek. Rekonstrukce bude provedena v celém pavilónu A (1.NP a 2.NP) mimo prostor bazénu, který není předmětem této PD. Tato část bude řešena samostatně v další etapě.

Dokumentace je zpracována na základě objednávky stavebníka (investora) - majitele objektu, jeho požadavků na rozsah řešení, požadavků dotčených organizací a dle platných norem ČSN.

VNITŘNÍ VODOVOD

Všeobecně

Vnitřní vodovod rozvádí vodu k jednotlivým výtokům, zařizovacím předmětům a technologickým zařízením.

Splachování záchodových mis, pisoárů a výlevků se nesmí připojit přímo na vodovodní potrubí. Přívod vody k nim musí být přerušen ve splachovací nádrži, v tlakovém splachovači nebo automatickým splachovacím zařízením.

Před nádržkovými a tlakovými splachovači a automatickými splachovacími zařízeními se musí umístit uzavírací ventil.

Provedení vnitřního vodovodu

Provedení vodovodu musí odpovídat ustanovením:

ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodních potrubí

ČSN 75 5402 - Výstavba vodovodních potrubí

ČSN 73 6655 - Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody

Technické řešení

Stávající rozvod vnitřního vodovodu bude demontován.

Pro nový rozvod teplé užitkové vody, studené vody a cirkulace bude použito plastové potrubí typu: PLAST PP-R, PN 16 DIN 8077/8078.

V 1.NP v technické místnosti č. 1.01 bude nový rozvod studené vody (dále jen SV) napojen na stávající zásobník TUV. Rozvod SV bude dále pokračovat ležatým a stoupacím potrubím do 1. NP a 2. NP. Od stávajícího zásobníku TUV bude rozvod potrubí teplé užitkové vody (dále jen TUV) a cirkulace (dále jen C) rozvětven k jednotlivým odběrným místům v 1.NP a 2. NP.

Pro komfortní dodávku TUV bude na cirkulačním obvodu TUV osazeno čerpadlo od Fy GRUNDFOS, typ UPS 25-40, které bude doplněné spínacím obvodem, zajišťujícím spuštění čerpadla 6 krát v hodině na 1 minutu.

Potrubí SV bude izolováno izolací mirelon tl. 15 mm.

Potrubí TUV a cirkulace bude izolováno izolací mirelon tl. 20 mm.

Rozvod vodovodu se provede dle výkresů č. 102, 103, 104 a 105.

Ležatá potrubí se musí vést ve sklonu nejméně 0,3% k nejnižšímu místu možného odvodnění a od nejvyššího místa odvodu.

V rekonstruovaných místnostech budou osazeny nové zařizovací předměty včetně nové vodovodní batérie. Při umístění dvou ventilů vedle sebe musí být ovládání výtoku studené vody vpravo a teplé vody vlevo.

Stávající hydrantový rozvod a hydranty budou demontovány a nahrazeny novými hydranty a rozvodem z pozink. potrubí. Dimenze a trasa uložení potrubí vč. místa osazení hydrantů zůstává stávající.

Vedení potrubí

Rozvod vnitřního vodovodu musí být co nejkratší. Potrubí má být přístupné pro montáž, izolování a výměnu.

Při ukládání potrubí do stavebních konstrukcí musí být vždy umožněna jeho výměna a musí být provedeno takové opatření, aby při poruše vnitřního vodovodu nemohlo dojít k ohrožení objektu. Vnitřní vodovod musí být trvale zajištěn před zamrznutím a jeho uložení nesmí být zhoršeny tepelné technické vlastnosti obvodového pláště.

Sklon potrubí

Ležatá potrubí se musí vést ve sklonu nejméně 0,3% k nejnižšímu místu možného odvodnění a od nejvyššího místa odvzdušnění.

Doporučuje se, aby ležaté rozvody studené vody byly ve sklonu k vodovodní přípojce (k vodoměrné soupravě s vypouštěcí armaturou). U ležatých rozvodů teplé vody s cirkulací vody se doporučuje sklon k zásobníku teplé vody.

Části ležatého potrubí, které nelze odvzdušnit do stoupajícího potrubí se musí opatřit v nejvyšším místě samostatným odvzdušňovacím ventilem. Části potrubí, které nelze odvodnit výtoky, se musí opatřit samostatnou vypouštěcí armaturou umístěnou nad podlahou nejnižšího podlaží stavebního objektu. Způsob odvodnění musí vyloučit znečištění vnitřního vodovodu zpětným nasátím vody.

Uzávěry na potrubí

Hlavní uzávěr na potrubí se osazuje za vodoměrem.

Hlavní uzávěr objektu musí být přístupný a jeho umístění musí být viditelné a trvanlivě označeno.

Montáž vnitřního vodovodu

Trubky se musí montovat a upravovat tak, aby byla zachována předepsána provozní pevnost trubek i spojů a vnitřní protikoroze ochrana. Poškozená vnější izolace nebo ochranná vrstva se musí po montáži obnovit.

Vývodu potrubí teplé a studené vody, na které se připojuje míchací baterie musí být rovnoběžné a jejich vyústění musí být v jedné rovině, která je rovnoběžná s dosedací plochou pro armaturu.

Doporučuje se použít nástěnných tvarovek.

Při prostupu vodovodního potrubí stavební konstrukcí se musí zabránit pevnému spojení s touto konstrukcí (např. uložení do ochranné trubky).

Při průchodu potrubí stavební konstrukcí izolovanou hydroizolací musí být prostup proveden tak, aby byly zabezpečeny alespoň stejné hydroizolační parametry, jaké má hydroizolace stavební konstrukce.

Tepelná ochrana potrubí

Pro vodovodní potrubí uložené v zemi mimo stavební objekt platí ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, ČSN 75 5411.

Vnitřní vodovod se nesmí vést prostory, kde za běžného provozu klesá teplota pod 5°C (např. montážní podlaží, vzduchotechnické kanály), pokud rozvod není zabezpečen proti vlivům poklesu teploty (např. izolací)

Potrubí studené vody musí být zabezpečeno proti orosování.

Volně vedené potrubí studené vody musí být tepelně izolováno.

Rozvodné a cirkulační potrubí TUV musí být tepelně izolováno.

Montážní a bezpečnostní pokyny

Při provádění montážních prací je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s příslušnými platnými bezpečnostními předpisy a nařízeními, zejména s vyhláškou č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 591/2006 Sb. a č. 207/91 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Montovat rozvody vnitřního vodovodu mohou pouze osoby nebo organizace, které k tomu mají příslušná oprávnění.

Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na veřejný vodovod nebo na vlastní zdroj prohlédnout a tlakově odzkoušet. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy. Případné zjištěné závady se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška

Tlaková zkouška se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení.

Přes tlakovou zkouškou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Při proplachování musí být vypouštěcí armatury určené pro odkalení otevřené.

Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,5 MPa. Po napuštění vodovodu se vnitřní vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu nejméně 12 hodin. Po této době se zvýší tlak na zkušební přetlak. Po uplynutí jedné hodiny od dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout o více než 0,02 MPa. Při větším poklesu tlaku je tlaková zkouška nevyhovující.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Všeobecně

Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat spolehlivé, hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod z objektů a přilehlých ploch.

Vnitřní kanalizace musí být řešena tak, aby nebyla porušena stabilita konstrukce objektu ani při jejich případných opravách.

Vnitřní kanalizace musí být vodotěsná, plynotěsná a větraná.

Provedení vnitřní kanalizace:

Provedení kanalizace musí odpovídat ustanovením:

ČSN 73 6760

Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6101

Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 274

Zdravotnětechnické armatury. Odpadové armatury

ČSN EN 12056 1-6

Vnitřní kanalizace - gravitační systémy

ČSN EN 752

Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN EN 1610

Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6909

Zkoušky vodotěsnosti stok

Technické řešení

Potrubí vnitřní kanalizace je navrženo z PVC trubek.

Odvod nové splaškové kanalizace od odběrných míst bude svedeno ležatým potrubím vedeným v podlaze, pod stropem (v SDK podhledu) a ve stěně k novému stoupacímu potrubí A, B a C, které je umístěné ve stávajících šachtách.

Nové stoupací potrubí A (DN 110) bude v šachtě v 1.NP napojené na stávající kanalizační potrubí a na stávající větrací potrubí ústící do atmosféry.

Nové stoupací potrubí B a C (DN 125) bude v šachtě napojené na stávající větrací potrubí ústící do atmosféry a dále bude svedené stoupacím potrubím přes 2. a 1. NP do vnitřní ležaté kanalizace vedené v podlaze umyvárny (místnost č. 1.08 a 1.09) v 1. NP ke stávající kanalizační přípojce umístěné před objektem. Každý zařizovací předmět musí být vybaven zápachovou uzávěrkou.

Na stoupacím potrubí bude v 1.NP a 2. NP v místnostech WC osazen čistící kus.

Stávající větrací potrubí nad stoupacím potrubí ústí do atmosféry a je vyvedeno min. 0,5 m nad úroveň střechy a opatřeno ventilační hlavicí.

Rozvod vnitřní kanalizace se provede dle výkresů č. 203, 204 a 205.

Nejmenší sklon přípojovacího potrubí je u systému, kde nevzniká podtlak 3%.

Po zhotovení rozvodu vnitřní kanalizace bude provedena zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška vodotěsnosti odpadního přípojovacího a větracího potrubí v souladu s ČSN 73 6760.

Zařizovací předměty

Každý zařizovací předmět musí být vybaven zápachovou uzávěrkou.

Zápachová uzávěrka zařizovacího předmětu musí být přístupná.

Zařizovací předměty se zápachovými uzávěrkami je třeba osadit v místnostech s minimální teplotou +5°C. Zápachové uzávěrky vystavené teplotě pod bodem mrazu musí být provozovány tak, aby nemohlo dojít k poškození zamrznutím.

Základní požadavky na potrubí

Potrubí a jeho příslušenství musí zaručovat:

- odolnost proti zkušebnímu tlaku vody v potrubí,
- vodotěsnost v souladu s požadavky na zkoušení
- hladký vnitřní povrch,
- odolnost proti trvalému i dočasnému působení odpadních vod a vnějšímu prostředí (např. kouři, vzdušné korozi, exhalacím v ovzduší apod.),
- odolnost proti mechanickému obrušování splaveninami.
- provoz potrubí bez ucpávání
- zamezení obtěžování zápachem a ohrožení toxicitou
- zajištění vhodných přístupů pro účely údržby

Do kanalizace je povoleno vypouštět pouze odpadní vody splaškové v míře znečištění stanovené v kanalizačním řádu. Je nepřípustné do kanalizace vypouštět látky hořlavé, lehce zápalné, jedovaté, kyselé, žíravé a takové, jež by mohly způsobit poškození, ucpání stoky nebo ohrozit její provoz.

Potrubí musí být vedeno tak, aby byla technicky proveditelná jeho výměna.

Podle povahy odpadních vod je možné potrubí sestavit z trub, tvarovek a spojů certifikovaných pro kanalizaci. Pokud je zabezpečena funkčnost instalačního materiálu jen v uceleném systému, měl by být certifikován celý systém.

Spoje musí být trvale vodotěsné a plynotěsné a musí vykazovat stejnou životnost jako potrubí.

Sklon potrubí

Nejmenší sklon připojovacího potrubí je u systému, kde nevzniká podtlak 3%.

Největší délka půdorysného průmětu připojovacího potrubí je 3 m. Ve výjimečných případech za předpokladu čistitelnosti i více..

Připojovací potrubí musí být připevněno ke stavební konstrukci, přičemž je třeba respektovat délkovou roztažnost potrubí.

Technické požadavky

Splaškové odpadní potrubí má být vedeno vnitřkem objektu po celé výšce svisle.

Potrubí z plastů v chráněných únikových cestách musí být chráněno krytem z nehořlavých hmot.

Odpadní potrubí musí být polohově fixováno. Největší vzdálenost kotvení potrubí z PVC vnějšího průměru 63 mm je 1,5 m, u většího průměru 2 m.

Za účelem čištění je třeba do potrubí osadit přístupnou čisticí tvarovku, nebo umožnit čištění jiným způsobem:

- v nejnižší ležícím podlaží - asi 1m nad podlahou

- v blízkosti změny směru potrubí.

Čisticí tvarovky není dovoleno instalovat v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody z čisticího otvoru při čištění mohl zapříčinit hygienické závady a škody (např. kuchyně, sklady potravin, rozvodny).

Větrací potrubí

Splaškové odpadní potrubí se samostatným větráním se prodlužuje nad střechu větracím potrubím nejméně stejné světlosti jako je odpadní potrubí.

Větrací potrubí musí vyústit do atmosféry a má být 0,5 m nad rovinou střechy.

Tam, kde může dojít k vniknutí mechanických částí do nesvislého větracího potrubí (např. listí ze stromů nad střechami apod.) je nutné ukončit větrací potrubí větrací hlavicí.

Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od oken nebo jiných otvorů, které jsou spojené s trvale používanými místnostmi budovy, je 3m. Při menších vzdálenostech je třeba větrací potrubí vyústit nejméně 1m nad úroveň nejvyšší části tohoto otvoru.

Zaústění větracího potrubí do komínů, větracích průduchů, instalačních šachet a půdních prostor se nedovoluje. Větrací potrubí odpadních potrubí, která odvádějí infekční vody, musí být oddělené od ostatních větracích potrubí.

Větrací potrubí lapačů tuků a jiných objektů a zařízení se musí zaústit do splaškového odpadního potrubí tak, aby nemohlo za běžného provozu dojít k přerušení funkce větrání.

Montážní a bezpečnostní pokyny

Při provádění montážních prací je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s příslušnými platnými bezpečnostními předpisy a nařízeními, zejména s vyhláškou č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 591/2006 Sb. a č. 207/91 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Montovat rozvody vnitřní kanalizace mohou pouze osoby nebo organizace, které k tomu mají příslušná oprávnění.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí.

Do doby vykonání technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti se musí ponechat potrubí určené k prohlídce a zkoušce přístupné a očištěné (nezakryté, nezasypané a nezazděné) a to tak, aby spoje byly v plném rozsahu dostupné.

Z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam. Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit.

Pře započítím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou a aby všechen vzduch měl možnost uniknout.

- pro kameninové potrubí 2 hodiny,
- pro litinové potrubí 1 hodina,
- pro potrubí z plastů a ocelové potrubí 0,5 hodiny.

Po uplynutí času před započítím zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody (odkapávání apod.).

Vodotěsnost svodového potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa v souladu s ČSN 73 6760 a to :

- výškou podlahy suterénu, nebo,
- výškou terénu, nebo výškou podlahy přízemí, popř. výškou nejnižší položené čistící trubky (1m nad podlahou přízemí).

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a její případné dolévání se měří.

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l.h-1.

Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat.

Zkouška plynotěsnosti se může provést po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou.

Zkouška plynotěsnosti se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech čistících trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu.

Zkouška plynotěsnosti se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zápachajícím (odorizovaným) nebo barevným plynem anebo směsí plynů.

Zkouška plynotěsnosti se provádí z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko čistící tvarovky, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští zkušební plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí.

Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.