

**VENKOVNÍ ODBORNÁ UČEBNA A  
PLOCHA ODDYCHU A RELAXACE  
p.č.st. 227/8, p.č. 3145, k.ú. HORAŽĎOVICE**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO  
POVOLENÍ STAVBY**

**D.1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB**

**D.1.4.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

<b>Místo stavby:</b>	p.č.st. 227/8, p.č. 3145, k.ú. Horažďovice
<b>Stavebník:</b>	Střední škola, Horažďovice, Blatenská 313, Blatenská 313, 341 01 Horažďovice Pod Vodojemem 520, 34101 Horažďovice
<b>Zpracovatel dokumentace:</b>	Ing. Martin Liška, Projekční a inženýrská kancelář, IČO: 742 21 841 Komenského 1133, 341 01 Horažďovice  František Kadaně, Hlupín 40, 386 01 Strakonice, IČO: 04948092
<b>Datum:</b>	únor 2022

## **OBSAH**

<b>1. <u>Úvodní část</u></b> .....	<b>3</b>
<b>2. <u>Podklady pro vypracování projektu</u></b> .....	<b>4</b>
<b>3. <u>Vodovod</u></b> .....	<b>5</b>
3.1 <i>Nové vnitřní rozvody vody</i> .....	5
3.2 <i>Bilance potřeby vody</i> .....	7
3.3 <i>Zkoušení vnitřního vodovodu</i> .....	7
3.4 <i>Uvedení vnitřního vodovodu do provozu</i> .....	8
<b>4. <u>Kanalizace</u></b> .....	<b>9</b>
4.1 <i>Nová vnitřní kanalizace</i> .....	10
Nové ležaté kanalizační potrubí (svodné potrubí) vedené pod podlahou nové přístavby .....	10
Nové svislé odpadní a připojovací potrubí kanalizace .....	11
Větrací potrubí, odvětrání vnitřní kanalizace, přívzdušňovací ventil .....	13
Odvodnění ploché střechy .....	13
Vnější svislé dešťové svody .....	14
Příležitostný odvod drenážní vody, příležitostné snižování hladiny spodní vody v prostoru nové přístavby .....	14
4.2 <i>Zařizovací předměty, odvodňovací prvky</i> .....	14
4.3 <i>Bilance množství odpadních vod</i> .....	15
4.4 <i>Zkouška vnitřní gravitační kanalizace</i> .....	16
<b>5. <u>Závěr</u></b> .....	<b>17</b>

# **1. Úvodní část**

Projektová dokumentace řeší návrh úprav vnitřního vodovodu a vnitřní kanalizace pro novou přístavbu venkovní odborné učebny s terasou ke stávající budově Střední školy v Horažďovicích. Místem stavby navržené venkovní učebny s terasou je p.č. st. 227/8 v k.ú. Horažďovice. Návrhem dojde k zastavění stávající proluky přímo sousedící s částí stávající budovy, ve které je umístěná stávající kuchyně.

Venkovní odborná učebna je určená pro občasnou praktickou výuku žáků střední školy – nejedná se o učebnu s pravidelným a celoročním provozem, ale o prostor, který bude využíván občasně v teplých dnech v průběhu školního roku. V učebně je plánované umístění Gastro zařízení – viz část PD Gastronomie. Příprava vodovodu a kanalizace bude ve venkovní odborné učebně provedena pro 2 dřezy, 1 dvojdrž, pro 1 myčku (bude použita stávající myčka ze zdrojů střední školy), pro 1 umyvadlo a pro podlahové vpusti odvodňující podlahu učebny. Dle PD Gastronomie je uvažováno s 5-ti místy pro odborný praktický výcvik. Navržená venkovní učebna přímo sousedí se stávající kuchyní střední školy. Prostor venkovní odborné učebny bude využíván převážně v teplých měsících v roce. Učebna v zimním období bude temperována otopným tělesem napojeným ze stávajícího teplovodního systému vytápění, případně bude doplněna o el. přímotop.

Zdrojem pitné vody pro stávající budovu Střední školy je stávající vodovodní přípojka napojená z městského vodovodu pro veřejnou potřebu. Stávající vodovodní přípojka zůstává nadále beze změny. Zařizovací předměty nové venkovní učebny budou napojeny ze stávajícího vnitřního vodovodu vedeného v podlaží stávající kuchyně (resp. stávající výdejny jídel). Bude provedeno napojení na vnitřní vodovod studené pitné vody, teplé užitkové vody a cirkulace teplé užitkové vody. Bilance potřeby pitné vody pro budovu střední školy nebude navrženou stavbou změněna, neboť počet studentů a učitelů střední školy zůstává beze změny – pouze se zvýší komfort výuky – obohacení o venkovní odbornou učebnu využívanou v teplých měsících.

Systém vnitřní objektové a areálové kanalizace nebude navrženou stavbou měněn. Veškeré splaškové odpadní vody včetně veškerých dešťových vod ze střech budovy střední školy jsou v současnosti svedeny gravitační jednotnou kanalizací do městské veřejné kanalizace. Kanalizace ze stávající kuchyně je vedena přes stávající lapák tuků, který bude dle zadání od investora ponechán na stávajícím místě a jeho funkce nebude navrženou stavbou dotčena. Stávající lapák tuků typu LT2 (průtok 2 l/s) je vybaven v současnosti 2 poklopy (jedním plastovým a druhým ocelovým). Stávající ocelový nevzhledný poklop bude nahrazen novým pochozím pachotěsným poklopem (viz zámečnické výrobky – stavební část). Množství splaškových odpadních vod nebude navrženou stavbou změněno, neboť počet studentů a učitelů střední školy zůstává beze změny – pouze se zvýší komfort výuky – obohacení o venkovní odbornou učebnu využívanou v teplých měsících. Kanalizace od nových zařizovacích předmětů nacházejících se v navržené odborné učebně bude napojena do stávající kanalizace budovy. Splašková a dešťová kanalizace pod novou přístavbou bude nově provedena, spojení ležaté splaškové kanalizace a ležaté dešťové kanalizace vedené pod přístavbou bude provedena vně přístavby v nové typové revizní šachtě opatřené pachotěsným poklopem. Za touto RŠ se bude nacházet stávající jednotná areálová kanalizace, která bude ponechána beze změn a bez úprav – nebude navrženým řešením dotčena.

Tento projekt řeší (dle zadání investora) pouze provedení úprav vnitřního vodovodu a vnitřní kanalizace pro novou přístavbu odborné učebny s terasou a s ní souvisejícími prostory. Ostatní stávající venkovní i vnitřní rozvody vodovodu a kanalizace včetně veškerého zařízení vně budovy zůstávají dle požadavku investora stávající – beze změny.

## **2. Podklady pro vypracování projektu**

Pro vypracování projektu byly k dispozici tyto podklady:

- Stavební část projektové dokumentace – návrh řešení (půdorysy, řezy, pohledy,...)
- Rozmístění technologie zařízení odborné učebny, včetně zákresů a požadavků na připojení z hlediska vodovodu a kanalizace od Gastro specialisty
- Požadavky stavebníka – uživatele stavby
- Zmapování stávajícího stavu na místě, ohledání a fotodokumentace
- Původní projektová dokumentace stavby: „Rekonstrukce objektu bývalého kláštera pro potřeby učiliště – III. Etapa 1.np“ – část Zdravotní technika - z října 1997.
- Původní projektová dokumentace stavby týkající se přístavby kuchyně objektu – část Zdravotní technika - z prosince 1997.

Použité normy, předpisy, zákony, vyhlášky,...:

### Vnitřní a vnější kanalizace – normy, vyhlášky zákony

- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-1 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1 Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-2 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 OPRAVA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-4 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4 Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-5 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5 Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 75 6101 Oprava 1: Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov. Praha: Český normalizační institut, 11/2008.
- ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí

- Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami č.146/2004 Sb., č. 515/2006 Sb., č. 120/2011 Sb. a č. 48/2014 Sb.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 544/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

#### Vnitřní a vnější vodovod – normy, vyhlášky zákony

- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů. Praha: Český normalizační institut, 2/2014.
- ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Praha: Český normalizační institut.
- ČSN EN 805 Vodárenství - požadavky na vnější síť a jejich součásti, Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. Praha: Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010 vč. změny Z1 02/2013.
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí + Z1, Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 25 7801 Vodoměry
- ČSN EN 14154-2 Vodoměry – instalace a podmínky použití
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2002.
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2007.
- Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami č.146/2004 Sb., č. 515/2006 Sb., č. 120/2011 Sb. a č. 48/2014 Sb.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 544/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

## **3. Vodovod**

Zdrojem pitné vody pro stávající budovu Střední školy je stávající vodovodní přípojka napojená z městského vodovodu pro veřejnou potřebu. Stávající vodovodní přípojka zůstává nadále beze změny.

### **3.1 Nové vnitřní rozvody vody**

Navržené zařizovací předměty nové venkovní učebny budou napojeny ze stávajícího vnitřního vodovodu vedeného v podlaze stávající kuchyně (resp. stávající výdejny jídel). Bude provedeno napojení na vnitřní vodovod studené pitné vody, teplé užitkové vody a cirkulace teplé užitkové vody.

Prostor venkovní odborné učebny bude využíván převážně v teplých měsících v roce. Učebna v zimním období bude temperována otopným tělesem napojeným ze stávajícího teplovodního systému vytápění, případně bude doplněna o el. přímotop. Bude se jednat o prostor, ve kterém neklesne teplota pod 5°C !

Rozsah nově navržených vnitřních rozvodů vody je patrný z výkresové části PD. Ve výkresech jsou zakresleny nové rozvody studené pitné vody (SV), teplé vody (TV), cirkulace teplé vody (TV-C) a stávající rozvody vody v bezprostřední blízkosti navrhovaných úprav pro zobrazení návaznosti. Veškeré ostatní stávající rozvody vody v neupravovaných částech budovy Střední školy zůstávají dle zadání investora beze změny.

Nové rozvody SV, TV a TV-C – jsou navrženy z PP-RCT potrubí S 3,2 – SDR 7,4 (jedná se o trubky z nového typu polypropylenu PP-RCT vykazujícího se vyšší tlakovou a teplotní odolností oproti klasickému PPR). Navržené potrubí např. typu: FV PP-RCT HOT S3,2 SDR 7,4 – určené výrobcem pro pitnou, studenou a teplou vodu - tlaková odolnost 10 bar, teplotní odolnost 70°C, životnost 50 let. Spojování potrubí bude provedeno polyfúzním svařováním pomocí systémových PP-R tvarovek výrobce potrubí. Navržené trubky PP-RCT jsou plně kompatibilní a dají se běžně svařovat s trubkami a tvarovkami PP-R.

Navržené rozvody SV a teplé vody bez cirkulace (necirkulující voda) budou izolovány tepelnou a zvukovou izolací z pěnového polyetyleny - izolovány budou celé rozvody včetně veškerých tvarovek (kolen, T-kusů,...). Tepelné izolace musí být v min. tloušťce dle ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody. Součinitel tepelné vodivosti lambda použité tepelné izolace musí být menší nebo roven 0,040 W/m.K.

Navržené rozvody TV a TV-C (teplá voda s cirkulací) budou izolovány tepelnou a zvukovou izolací z pěnového polyetyleny - izolovány budou celé rozvody včetně veškerých tvarovek (kolen, T-kusů,...). **Tloušťky izolací na rozvodu teplé vody musí být provedeny v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. Součinitel tepelné vodivosti lambda použité tepelné izolace musí být menší nebo roven 0,040 W/m.K.**

Navržené vodovodní potrubí bude dle PD vedeno převážně v drážkách ve stěnách (potrubí vedené nad sebou – tzn. TV nad TV-C a nejnižší SV) a musí být izolováno tepelnou izolací (trubky i tvarovky). Navržené vodovodní potrubí vedené v podlaze bude vedeno v podlaze ve vrstvě tepelné izolace podlahy a bude opatřeno ochrannými trubkami (vodovodní potrubí v podlaze bude vedeno v ochranných trubkách).

Navržené rozvody vodovodu budou spádovány tak, aby se daly vypustit a odvzdušnit – nutno provést v souladu s ČSN 75 5409.

Průchody skrz stavební konstrukce je nutno opatřit chráničkou. **Průchody skrz požárně dělící konstrukce nutno provést dle zásad a požadavků části „D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení“.**

**Kotvení a ukládání, kompenzace potrubí musí být provedeno dle montážního předpisu výrobce dodaného potrubí !**

Přesné polohy vodovodních vyústek SV a TV budou na místě realizace upraveny dle potřeby v souladu s dodanými zařízeními předměty a výtokovými armaturami.

**Přesné pozice vývodů vodovodu pro gastro zařízení, pro výtokové armatury,... musí být předem koordinovány a rozměřeny dle skutečného umístění (rozmístění) jednotlivých zařízení kuchyně – resp. odborné učebny !**

**Zjistí-li se, že stávající vodovodní potrubí a prvky, které se v projektu uvažuje zachovat je poškozené, nevyhovující a nesplňuje požadavky normy, je nutno jej nahradit novým potrubím v dimenzi dle původního !**

### **Armatury na navrženém rozvodu vody v budově**

Pro možnost samostatného uzavírání navržené odborné učebny jsou v níce ve stěně (v prostoru stávající kuchyně – resp. výdejny jídel) navrženy uzavírací a vypouštěcí armatury – podrobnosti viz výkresová část PD.

Vodovodní směšovací baterie pro gastro zařízení nové učebny (tzn. pro 2 jednoduché dřezy a 1 dvojdrž) včetně případného změkčovače vody pro myčku budou součástí dodávky profese Gastronomie. Keramické umyvadlo, včetně vodovodní směšovací umyvadlové baterie bude součástí dodávky profese ZTI. V dodávce profese ZTI budou rohové ventily pro veškeré stojánkové baterie (pro umyvadlo i dřezy) a také bude výtokový ventil (pračkový ventil) DN 15 (G 1/2" x 3/4") pro myčku. Ventil pro myčku bude se zpětnou a přívzdušňovací armaturou – třída bezpečnosti HD dle ČSN EN 1717. Veškeré rohové ventily budou dodány se sítkem (filtrem). Veškeré stojánkové směšovací baterie budou napojeny přes rohové ventily – propojení bude provedeno pomocí tlakových sanitárních flexi hadic s nerez. opletem. Sanitární hadice s nerez. opletem pro napojení stojánkových směšovacích baterií, které budou součástí dodávky profese Gastro budou též součástí dodávky Gastro. Sanitární hadice s nerez. opletem pro napojení umyvadlové stojánkové směšovací baterie bude součástí dodávka profese ZTI.

Podrobnosti vodovodních armatur včetně umístění viz výkresová část PD.

Výškové osazení výtokových armatur, jednotlivých připojení, ... bude provedeno dle příslušných norem a pokynů výrobců ! Při montáži výtokových armatur nutno postupovat dle předpisů konkrétního výrobce !

## **3.2 Bilance potřeby vody**

Navrhovanou přístavbou se výrazně nezmění bilance potřeby vody oproti současnému stavu (počet studentů, vyučujících a zaměstnanců zůstane i nadále beze změny oproti současnému stavu). Novou přístavbou se zvýší pouze komfort užívání budovy, resp. komfort výuky – zejména v teplých měsících). Celková bilance potřeby pitné vody pro budovu střední školy v Horažďovicích zůstává tedy beze změny oproti současnému stavu.

## **3.3 Zkoušení vnitřního vodovodu**

Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno kvalifikovanou osobou za přítomnosti zástupce stavebníka. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- a) prohlídka potrubí;
- b) tlaková zkouška potrubí;
- c) konečná tlaková zkouška.

Zkoušení vnitřního vodovodu může být provedeno po částech. O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu nebo jeho části se zpracuje protokol. Způsob zkoušení rekonstruované nebo opravované části vnitřního vodovodu se dohodne smluvně.

#### a) prohlídka potrubí

Při prohlídce musí být potrubí a armatury nezakryté (např. v instalačních šachtách nebo drážkách). Potrubí smí být při prohlídce uloženo v ochranných trubkách. Při prohlídce musí být potrubí bez izolace, kromě návlekové izolace trubek. Prohlídkou se kontroluje, je-li vnitřní vodovod proveden podle projektu, v souladu s ustanoveními technických norem a hygienickými předpisy. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

#### b) tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška potrubí se provádí buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem podle podmínek smluvního vztahu. Pokud se bude provádět tlaková zkouška vodou, musí se před provedením zkoušky provést propláchnutí potrubí. Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem nebo inertním plynem musí být všechny vývody zkoušeného potrubí uzavřeny zátkami, víčkami nebo slepými přírubami. Nesmí se používat zátky nebo přechodky s plastovým závitem.

#### c) konečná tlaková zkouška

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

### 3.4 Uvedení vnitřního vodovodu do provozu

#### a) Proplachování vnitřního vodovodu

Proplachování potrubí se provádí podle ČSN EN 806-4. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamenává vodoměrem. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších místech odvzdušnit.

Nádrže a ohřívače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody (při proplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit).

Po propláchnutí se musí překontrolovat funkce všech armatur a zařízení vnitřního vodovodu.



b) Dezinfekce vnitřního vodovodu pitné vody před uvedením do provozu

Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu (zahájením odběru vody) podle ČSN EN 806-4 se provádí po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachování. U vnitřních vodovodů pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35 se dezinfekce provádět nemusí. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou teplé vody se provádí samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně cirkulačního potrubí, zařízení pro přípravu teplé vody, zásobníků teplé vody apod.). Nejprve se provádí dezinfekce vodovodu studené vody.

Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 h. Po uplynutí této doby nebo doby stanovené výrobcem se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto proplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5 krát vyměnit.

Pokud provoz dezinfikovaného vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů po ukončení dezinfekce a vodovod, který není provozován, nebude v týdenních intervalech proplachován, musí být před zahájením provozu (zahájením odběru vody) znovu dezinfikován.

Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace.

Dezinfekci vnitřního vodovodu provést v souladu a dle pokynů ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody.

## **4. Kanalizace**

Systém odkanalizování (tzn. systém vnitřní objektové a areálové kanalizace) nebude navrženou stavbou měněn. Veškeré splaškové odpadní vody včetně veškerých dešťových vod ze střech budovy střední školy jsou v současnosti (a budou i nadále) svedeny gravitační jednotnou kanalizací do městské veřejné kanalizace. Kanalizace ze stávající kuchyně je vedena přes stávající lapák tuků, který bude dle zadání od investora ponechán na stávajícím místě a jeho funkce nebude navrženou stavbou dotčena. Stávající lapák tuků typu LT2 (průtok 2 l/s) je vybaven v současnosti 2 poklopy (jedním plastovým a druhým ocelovým). Stávající ocelový nevzhledný poklop bude nahrazen novým pochozím pachotěsným poklopem (viz zámečnické výrobky – stavební část). Kanalizace od nových zařizovacích předmětů nacházejících se v navržené odborné učebně bude napojena do stávající kanalizace budovy. Splašková a dešťová kanalizace pod novou přístavbou bude nově provedena, spojení ležaté splaškové kanalizace a ležaté dešťové kanalizace vedené pod přístavbou bude provedena vně přístavby v nové typové revizní šachtě opatřené pachotěsným poklopem. Za touto RŠ se bude nacházet stávající jednotná areálová kanalizace, která bude ponechána beze změn a bez úprav – nebude navrženým řešením vůbec dotčena.

## 4.1 Nová vnitřní kanalizace

### **Nové ležaté kanalizační potrubí (svodné potrubí) vedené pod podlahou nové přístavby**

Pod novou přístavbou se v současnosti nachází trasy stávající splaškové, stávající dešťové a stávající kanalizace („tukové“) vedené ze stávající kuchyně přes stávající lapák tuků. Trasy stávající kanalizace v místě stavby jsou zakresleny dle původní projektové dokumentace a dle vlastního zmapování na místě. Přesto je nutné před realizací kanalizace (po obnažení všech stávajících trub a trubek) důkladně prověřit veškeré tato stávající vedení a potvrdit správnost navrženého předpokladu !

Veškerá kanalizace, která se nachází pod novou přístavbou bude v rozsahu dle PD nově provedena, původní potrubí (ve výkresu základů vyznačené šedou barvou) bude odstraněno – tzn. vyjmuto ze země a zlikvidováno dle Zákona o odpadech.

Pod novou přístavbou se budou nacházet trasy splaškové, dešťové a „tukové“ kanalizace ze stávající kuchyně. Spojení splaškové a dešťové kanalizace bude provedeno vně přístavby v navržené RŠ DN 425 opatřené pachotěsným poklopem .

Nové ležaté gravitační svody splaškové a dešťové kanalizace vedené v zemi a pod hrubou podlahou (pod podkladním betonem učebny) jsou navrženy z PVC – KG (SN 4) potrubního systému. Navržené potrubí bude spojováno v hrdlech těsněných pryžovými kroužky. Trasy, dimenze, sklony a hloubkové uložení navržené vnitřní ležaté kanalizace jsou zřejmé z výkresové části PD.

Nové ležaté potrubí („tukové“) kanalizace ze stávající kuchyně je navrženo z teplotně odolného potrubního systému KG 2000 SN 10 Polypropylen (zelená barva systému) – teplotní odolnost krátkodobá 95°C, dlouhodobá 90°C. Potrubí bude spojováno v hrdlech těsněných vícebřitými těsnícími elementy. Dimenze a sklony navržené ležaté kanalizace kuchyně jsou zřejmé z výkresové části PD. Při provádění nutno vždy dodržet alespoň min. sklon 2% svodného kanalizačního potrubí.

**Před realizací nové ležaté kanalizace nutno na místě stavby nejprve prověřit hloubky a dimenze všech přítokových potrubí v řešeném prostoru (při mapování na místě nebylo možno vše důkladně zaměřit) ! Při napojování nového potrubí na stávající potrubí nutno případně použít příslušné typové přechodové tvarovky a kusy, které zajistí dostatečnou vodotěsnost kanalizačního systému !**

#### Hlavní zásady pro provedení nové ležaté kanalizace:

- Přechod svislého odpadu na ležatý provést vždy pomocí 2 ks 45° kolen (+ provést případné zvětšení DN potrubí těsně nad kolena – dle PD). Tato patní kolena nutno v zemi podbetonovat a obetonovat.
- Mezi vrcholem potrubí ležaté kan. a spodní rovinou podkladní konstrukce podlahy (hrubé bet. podlahy či bet. podkladní desky) musí být svislá vzdálenost nejméně 150 mm. Mezi vrcholem hrdla a spodní rovinou konstrukce betonové podkladní desky postačí svislá vzdálenost nejméně 100 mm. Pokud nebude možné při provádění uvedené minimální svislé vzdálenosti dodržet, musí být svodné potrubí zabezpečeno proti poškození např. obetonováním, uložením v chrániče, apod.
- Svodná (ležatá) potrubí je možno spojovat jen jednoduchými odbočkami s bočním úhlem připojení 45° až 60° (nepoužívat dvojité odbočky !).

- Kolena nebo oblouky použité na svodném potrubí smějí mít úhel nejvýše 45°.
- Svodné potrubí musí být uloženo tak, aby byla zabezpečena jeho stabilita a musí být zabezpečeno proti mechanickému poškození (podsyp a řádný obsyp pískem,....- dle předpisu výrobce dodaného potrubí).
- Maximální vzdálenost mezi místy pro čištění na svodném splaškovém potrubí (DN 100 – DN 200) činí 18 m.
- Maximální vzdálenost mezi místy pro čištění na svodném dešťovém potrubí či technologickém potrubí odvádějící mechanicky čisté opd. vody (DN 100 – DN 200) činí 25 m.
- Ve venkovním prostředí v zemi nutno vést ležatou kanalizaci vždy v nezámrazné hloubce (pokud nebude možné nutno potrubí opatřit izolací, či izolačním obsypem a nutno ho zajistit proti poškození,...!)
- Veškeré svislé prostupy kanalizace skz podkladní bet. deskou (hrubou podlahu) musí být vodotěsně a plynotěsně utěsněny !
- Pokládka a montáž potrubí kanalizace musí být provedena dle montážního předpisu od výrobce dodaného potrubí !

#### Uložení ležatého kanalizačního potrubí v zemi

Potrubí navržené ležaté kanalizace bude vedeno ve výkopových rýhách - šířka rýhy dle hloubky uložení kanalizace - provést dle ČSN EN 1610 !. Potrubí bude ukládáno do ztuhlého pískového lože tl. min. 100 mm (při skalnatém podloží tl. min. 150 mm) a dále bude zasypáno pískem do výše 300 mm nad horní okraj potrubí. Položení kanalizace musí být provedeno dle technologického předpisu výrobce dodaného systému a dle souvisejících norem a předpisů pro provádění kanalizace !

Ležaté kanalizační svody ve venkovním prostředí musí být vedeny v nezámrazné hloubce a v min. krytí dle ČSN ! Rozkreslení kanalizace včetně hloubky uložení, sklonů, dimenzí,...viz výkresová část PD !

Při provádění kanalizačních objektů a potrubí nutno postupovat a dodržet montážní předpisy jejich konkrétních výrobců !

**Provedení výkopu stavební rýhy, pokládka trub, zasypání rýhy a hutnění musí být provedeno podle platných předpisů, norem a předpisu výrobce potrubí !**

**Zkouška vodotěsnosti ležatého kanalizačního potrubí bude provedena vodou dle ČSN EN 1610 či dle ČSN 75 6760 !**

#### **Nové svislé odpadní a přípojovací potrubí kanalizace**

Vnitřní rozvody svislého odpadního a přípojovacího potrubí jsou navrženy z plastového polypropylenového potrubí a tvarovek pro horkou odpadní vodu typ PP – HT- systém (jedná se o PP potrubí a tvarovky s vysokou teplotní odolností – dlouhodobě 95°C). Spojování potrubí bude provedeno do hrdel, těsněno pomocí elastomerových kroužků. Potrubí bude vedeno převážně skrytě ve stěnách či po stěně (u podlahy) pod pracovními stoly (přípojovací potrubí u stěny stávající tl. 300 mm) – dle popisu ve výkresech. Potrubí vedené ve stěně bude v jednotlivých trasách svého vedení obaleno jednou vrstvou plstěných pásů pro umožnění dilatace potrubí a pro zamezení případného rosení potrubí ve stavební konstrukci. Při provádění je nutno dodržet min. sklon 3% přípojovacího potrubí (není-li ve výkresech uvedeno jinak). Na svislých odpadech budou dle výkresu osazeny čistící tvarovky (ve výšce cca 0,6 m nad podlahou – výška čistícího kusu dle dvířek, dlaždic, spárořezu, dle umístění kuch. zařízení, apod – nutno na stavbě koordinovat !). Veškeré skryté čistící tvarovky budou opatřeny pro přístup revizními dvířky rozměru min. ~150x150 mm (provedení dvířek dle požadavku stavebníka). Podrobnosti umístění čistících kusů, revizních dvířek,... viz výkresová

část PD. Přechod svislé kanalizace (svislého odpadu) na ležatou kanalizaci bude proveden pomocí dvou 45° kolen a muzikusu délky cca 250 mm (muzikus tam kde to bude možné – dostatek místa), DN kolen a muzikusu bude o dimenzi vyšší než je DN svislého odpadu (není-li ve výkresech uvedeno jinak). Tato patní kolena budou v zemi podbetonována a obetonována (vytvoření opěrné patky).

**Veškeré prostupy kanalizace skrz nosné konstrukce,....musí být opatřeny chráničkou !**

Hlavní zásady pro provedení připojovacího a svislého odpadního potrubí splaškové kanalizace:

- Připojovací potrubí napojená na odpadní potrubí odbočkou s úhlem větším než 75°, musí mít mezi dnem připojovacího potrubí v místě připojení a hladinou vody v napojené zápachové uzávěrci svislou vzdálenost větší nebo rovnou světlosti (vnitřnímu průměru) připojovacího potrubí.
- Odbočky použité na připojovacím potrubí musí mít boční úhel připojení 45° až 60°. Odpadní vody proudící v potrubí nesmí zpětně zatékat do zápachových uzávěrek.
- Odbočky s bočním úhlem připojení větším než 60° musí být na připojovacím potrubí osazeny svisle s odtokem ve svislé rovině.
- Dvojblouky (kalhotové kusy) musí být na připojovacím potrubí osazeny s odtokem ve svislé rovině (pokud nejsou výrobcem určeny pro jiný způsob osazení).
- Nejmenší sklon nevětraného připojovacího potrubí = 3 % (není-li uvedeno ve výkresech jinak).
- Největší počet kolen s úhlem nad 67,5° (napojovací koleno nezahrnuto) je 3 ks – pokud jsou napojeny keramické výlevky s napojením DN 100 nebo záchodové mísy, smí být osazeno na nevětraném připojovacím potrubí nejvíce 1 koleno s úhlem nad 67,5° (napojovací koleno nezahrnuto).
- U každého zařizovacího předmětu bude osazena vodní zápachová uzávěrka s výškou vodního sloupce minimálně 50 mm.
- Připojovací potrubí od dvou a více zařizovacích předmětů napojené do svodného potrubí má být opatřeno čistící tvarovkou.
- Krátký úsek připojovacího potrubí nebo tvarovka, nacházející se bezprostředně za záchodovou mísou, musí mít sklon nejméně 15°.
- Excentrické redukce osazené na ležatém připojovacím potrubí musí být osazeny s rovným povrchem nahoře.
- Větrací potrubí se na připojovací potrubí napojuje shora pomocí odbočky s úhlem 45 až 88,5°.
- Zařizovací předměty nebo vpusti ze dvou a více bytů nemají být napojeny na jedno připojovací potrubí.
- Pro napojení nevětraného připojovacího potrubí na odpadní potrubí se smí použít jen odbočky s úhlem 45 až 88,5°.
- Pokud se na splaškovém odpadním potrubí použijí odbočky s úhlem větším než 67,5°, a je-li svislá vzdálenost mezi nimi menší než 250 mm, nebo se jedná o odbočky dvojité, smí být půdorysný úhel mezi připojovacími potrubími v místě napojení nejvíce:
  - a) 180°, nemá-li jedno z takto napojených připojovacích potrubí jmenovitou světlost větší než DN 70;
  - b) 135°, má-li nejméně jedno z takto napojených připojovacích potrubí jmenovitou světlost větší než DN 70.Toto opatření zabrání nežádoucímu zatékání odpadních vod do protilehlých připojovacích potrubí.

- Zalomení splaškového odpadního potrubí provést v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace.

## Větrací potrubí, odvětrání vnitřní kanalizace, přívzdušňovací ventil

Svislé odpady ve výkresech označené S1 a S2 budou jedním společným větracím potrubím DN 100 odvětrány nad střechu objektu. Větrací potrubí bude ukončeno ve výšce 0,5 m nad rovinou střechy. Větrací potrubí nad rovinou střechy dodat z materiálu odolného UV záření, odolného povětrnostním vlivům, určené do venkovního prostředí, výrobcem určené pro daný účel ! Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od teras, oken nebo jiných otvorů, které jsou spojené s trvale používanými místnostmi budovy, je 3 m. Při menších vzdálenostech je třeba větrací potrubí vyústit nejméně 1 m nad úroveň nejvyšší části tohoto otvoru nebo 3 m nad úroveň terasy ! Každý prostup potrubí skrz střechou musí být vodotěsný a plynotěsný - použít typové prostupové tvarovky vodotěsně napojitelné na hlavní a pojistnou hydroizolaci střechy - dle typu střešního pláště ! Nové i stávající větrací potrubí (dle výkresu střechy) budou vedeny nad rovinou střechy v „ochranném komínku“ – tato větrací potrubí budou tepelně izolována, tl. izolace = min. 50 mm (tl. iz. 50 mm při součiniteli tep. vodivosti lambda menší nebo rovno 0,05 w/m.k). Konstrukce a dodávka "ochranného komínku" větracího potrubí viz stavební část - zámečnické výrobky z/03.

Ukončovat větrací potrubí větrací hlavicí se dle ČSN 75 6760 nedoporučuje, pokud se větrací hlavice použije, musí být volná průřezová plocha jejích větracích otvorů nejméně 1,5 násobkem průřezové plochy větracího potrubí ! Volná průřezová plocha větracích otvorů každého "ochranného komínku" musí být nejméně 1,5 násobkem průřezové plochy daného větracího potrubí !

Svislý odpad ve výkresech označený S3-KPV bude ukončen v nise ve stěně kanalizačním přívzdušňovacím ventilem. Navržený kanalizační přívzdušňovací ventil (KPV) je zařazen ve třídě A1 (v souladu s ČSN EN 1238). A = možnost osazení KPV pod úrovní hladiny vody v napojených zařizovacích předmětech, 1 = teplotní odolnost -20°C až + 60°C. Množství vzduchu přisávané navrženým KPV činí 37 l/s. Kanalizační přívzdušňovací ventil nutno umístit vždy ve svislé poloze. Pro možnost nasátí vzduchu z místnosti do KPV a pro přístup a možnost čištění KPV nutno osadit před KPV nasávací mřížku (např. bílá plast. mřížka rozměru cca 250x250 mm). KPV nutno pravidelně čistit a kontrolovat (cca 2x ročně). Kanalizační přívzdušňovací ventil je navržen umístit do výšky cca 2,5 m nad čistou podlahou učebny.

## Odvodnění ploché střechy

Odvodnění ploché střechy nad učebnou a stávající kuchyní bude řešeno 1 typovým střešním vtokem DN 125 se svislým odtokem, se záchytným košem,... Střešní vtok bude tepelně izolovaný, budou opatřeny z výroby integrovanou manžetou pro vodotěsné napojení na parozábranu a pojistnou hydroizolaci střechy, bude dodán včetně typového nástavce s izolačním pásem pro profesionální napojení na hlavní hydroizolaci střechy ,...(bude dodán kompletní funkční renomovaný systém pro odvodnění plochých střech, zajišťující dokonalou vodotěsnost v místě napojení na hydroizolační vrstvy střechy). Podrobnosti viz výkresová část PD.

V atice ploché střechy (v blízkosti střešního vtoku) musí být proveden pojistný (nouzový) přepad – otvor. Délka otvoru nouzového přepadu (Lw) bude činit 600 mm, výška nouzového přepadu (h) = min. 100 mm. Výšková úroveň umístění nouzového přepadu musí být taková, aby byla zajištěna výška hladiny vody na střeše, potřebná ke správné funkci střešního vtoku (tzv. vzduť vody na střeše) ! Výška vzduť (výška vody nad vtokem) u střešního

vtoku DN 125 s gravitačním odvodněním činí 45 mm – při této výšce nesmí ještě srážková voda odtékat nouzovým přepadem.

### **Vnější svislé dešťové svody**

Vnější svislé dešťové svody budou součástí stavební části projektu – viz klempířské prvky. Na patě každého vnějšího svislého dešťového svodu (ozn. DS1 a DS2) bude, zároveň s upraveným (finálním) terénem či plochou, osazen typový plastový lapač střešních splavenin s integrovaným košem na zachycení splavenin a suchou klapkou proti zápachu. Lapač střešních splavenin s odolností UV záření a vnějším vlivům.

### **Příležitostný odvod drenážní vody, příležitostné snižování hladiny spodní vody v prostoru nové přístavby**

V rámci stavby je navržen drenážní systém pro odvlhčení stávajících základů a odvod případně zvýšené podzemní vody – podrobnosti viz stavební část. Drenáže u základů stávající budovy (v místě nové přístavby) budou gravitačně svedeny do nové čerpací jímky umístěné pod podlahou učebny. V jímce bude osazeno ponorné odvodňovací čerpadlo s plovákovým spínačem, určené pro automatický provoz. Případná spodní (drenážní) voda bude takto přečerpána do navržené kanalizace. Na výtlačném (tlakové HDPE či PPR) potrubí bude v čerpací jímce pod poklopem osazena zpětná klapka a uzavírací armatura DN 32. Výtlačné potrubí od odvodňovacího čerpadla bude vytaženo ve stěně cca 0,8 m nad čistou podlahu učebny a dále vodotěsně zaústěno do nové gravitační kanalizace DN 75. Podrobnosti navrhovaného řešení viz výkresová část PD.

Odvod drenážní vody je předpokládán pouze minimální a pouze příležitostně (po velmi dešťovém období delšího trvání, apod.). Při běžném stavu nebude z čerpací šachty uskutečňován žádný odvod těchto vod. Navržené řešení je zvoleno pouze jako prvek ochrany proti neočekávanému zvýšení hladiny spodní vody v prostoru pod novou přístavbou.

**Výtlačné potrubí od čerpacího zařízení musí být opatřeno smyčkou proti zpětnému vzduť (smyčka dle ČSN EN 12056-4) vyvedenou min. 0,5 m nad nejvyšší hladinu případného zpětného vzduť !**

**Instalace navrženého přečerpávání, uvedení do provozu, kontrola, obsluha a údržba, včetně provedení ochrany proti zpětnému vzduť se smyčkou musí být při realizaci (i při užívání) provedena v souladu s ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 4.**

## **4.2 Zařizovací předměty, odvodňovací prvky**

Všechny zařizovací předměty, veškerá zařízení kuchyně napojená do kanalizace, veškeré odvodňovací prvky, vtoky, sifony,... v budově budou opatřeny vodními zápachovými uzávěrkami. Zařízení kuchyně viz samostatný Gastro projekt. Veškeré spotřebiče v kuchyni a jejím zázemí s požadavkem na odkanalizování budou nově napojeny do gravitační splaškové kanalizace. **Přesné pozice vývodů kanalizace pro gastro zařízení, pro odvodňovací prvky,... musí být předem koordinovány a rozměřeny dle skutečného umístění (rozmístění) jednotlivých zařízení kuchyně !**

Gastro zařízení nové učebny (tzn. 2 jednoduché dřezy a 1 dvojdřez) včetně případného změkčovače vody pro myčku budou součástí dodávky profese Gastronomie. Keramické umyvadlo, včetně vodovodní směšovací umyvadlové baterie bude součástí dodávky profese ZTI.

V prostoru učebny jsou navrženy 2 podlahové vpusti pro odvodnění podlahy. Nově navržené podlahové vpusti budou opatřeny vodními zápachovými uzávěrkami např. Primus (při vyschnutí vody nezapáchá) – podrobnosti viz výkresová část PD.

Veškeré navržené podlahové vpusti, vtoky budou opatřeny příslušnou izolační soupravou pro napojení na vodotěsnou izolaci podlahy (v sortimentu výrobce dodané podlahové vpusti).

Podrobnosti návrhu a umístění navržených vývodů pro zařízení kuchyně, odvodňovacích prvků, sifonů, ... viz výkresová část PD.

## 4.3 Bilance množství odpadních vod

### Splaškové odpadní vody

Navrhovanou přístavbou se výrazně nezmění bilance množství splaškových vod oproti současnému stavu (počet studentů, vyučujících a zaměstnanců zůstane i nadále beze změny oproti současnému stavu). Novou přístavbou se zvýší pouze komfort užívání budovy, resp. komfort výuky – zejména v teplých měsících). Celkové množství splaškových odpadních vod z budovy střední školy v Horažďovicích zůstává tedy beze změny oproti současnému stavu.

### Dešťové vody

Oproti současnému stavu se celková plocha střechy budovy střední školy (díky nové přístavbě) zvýší o cca 85 m<sup>2</sup>.

### **Výpočtový průtok dešťových vod z budovy – navýšení oproti současnosti:**

Ve výpočtu odtoku dešťových vod je uvažováno s výpočtovou intenzitou deště  $i = 150 \text{ l/s*ha}$ , o periodicitě  $n = 0,2$  (tj. dešť 1 x za pět let), patnáctiminutový neredukovaný dešť.

**Průtok dešťových vod (navýšení oproti současnosti) při dešti o intenzitě 150 l/s\*ha činí:**

**Q<sub>r</sub> = cca 1,275 l/s**

Do vnějších svislých dešťových svodů DS1 a DS2 (v prostoru nové přístavby) je navrženo osazení výklopných klapek, pomocí kterých bude dešťová voda ve vegetačním období zachycována do nadzemních přenosných nádrží (sudů). Takto zachycená voda bude využívána jako užitková voda pro závlahu bylinkového záhonu, pro úklid terasy, apod.

## 4.4 Zkouška vnitřní gravitační kanalizace

Zkouška vnitřní kanalizace sestává:

- a) z technické prohlídky
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- c) ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí

### a) Technická prohlídka

Technická prohlídka bude provedena před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné.

Technická prohlídka bude provedena po jednotlivých smontovaných částech nebo v celku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

### b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí bude ponecháno ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné.

Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace naplní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného 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 veškerý vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je stanoven pro potrubí z plastů na 0,5 hodiny !!! Před započítáním zkoušky bude provedena ještě prohlídka, při které se zjistí, zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání.

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace bude zkoušena vodou přetlakem **nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa**. Zkušební tlak bude určen podle místních poměrů. Vlastní zkouška vodotěsnosti bude trvat jednu hodinu. Během této doby bude sledována úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. **Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h.**

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

O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

### c) Zkouška plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí

Zkouška plynotěsnosti bude provedena vzduchem po dočasném utěsnění odpadního, přípojovacího a větracího potrubí. Potrubí bude ponecháno ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné.

Natlakování odpadního potrubí bude provedeno přes napouštěcí armaturu zkušebního víka čistící tvarovky, které je opatřeno tlakoměrem na hodnotu **zkušebního přetlaku 400 Pa**.

**Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 minutách od natlakování nedojde k většímu poklesu tlaku než 50 Pa.**

Při negativním výsledku zkoušky je třeba zjistit místa netěsností, např. pěnотvorným roztokem, závady odstranit a zkoušku plynotěsnosti opakovat.

O výsledku zkoušky plynotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.



## **5. Závěr**

Při realizaci vnitřní kanalizace je nutno respektovat zejména ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace a související předpisy.

Při realizaci vnitřního vodovodu nutno respektovat zejména ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem, včetně souvisejících předpisů, ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení !

Při realizaci vnější kanalizace nutno respektovat zejména ČSN 75 6101 (Stokové sítě a kanalizační přípojky), ČSN EN 1610 (Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení), ČSN 73 3050 (Zemní práce při výstavbě potrubí) !

Před zahájením výkopových prací nutno na místě realizace ověřit u příslušného správce v celém zájmovém území stavby existenci všech podzemních vedení, včetně zajištění jejich vytyčení a označení přímo na místě realizace. Veškeré souběhy a případná křížení nutno realizovat v prostorovém uspořádání dle ČSN 73 6005. Před záhozem výkopové rýhy nutno přizvat ke kontrole křížení s ostatními podzemními sítěmi jejich příslušného správce.

Po ukončení montáže vnitřních rozvodů kanalizace nutno zajistit řádnou zkoušku těsnosti všech úseků kanalizace dle ČSN 75 6760. Po dokončení montáže vnitřních rozvodů vody nutno provést zkoušku vnitřního vodovodu (sestavující z: prohlídky potrubí, tlakové zkoušky potrubí, konečné tlakové zkoušky) – zkoušení vnitřního vodovodu provést dle ČSN 75 5409. Uvedení vnitřního vodovodu do provozu (proplachování potrubí příp. dezinfekce vnitřního vodovodu) provést dle ČSN 75 5409.

Během realizace vnitřní kanalizace a vnitřního vodovodu nutno zachovat běžné pracovní postupy, dodržet montážní předpisy jednotlivých výrobců a dodržet výše uvedené ČSN. Nutno brát v ohled všechny pokyny výrobců příslušných zařízení. Dále nutno zajistit během realizace odpovídající bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Veškeré rozvody ZTI nutno na místě realizace koordinovat s rozvody ostatních profesí (vytápění, VZT, elektroinstalace, plynovodu,... !).

Tato dokumentace neobsahuje detailní řešení pomocných konstrukcí, jednotlivých stavebních prvků a technologických postupů. Pro tento účel je nutno před započatím jednotlivých prací zpracovat dílenskou dokumentaci stavby !

Dodavatel je povinen prověřit veškeré prostupy vedení vodovodu, kanalizace přes nosné a ostatní konstrukce a včetně provedení koordinace s dodavatelem stavební části a koordinace s ostatními profesemi !

Dodavatel stavebních prací musí v průběhu přípravy a provádění stavebních prací splnit všechny požadavky nařízení vlády č. 591/2006, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.