

# MUZEUM KAŠPERSKÉ HORY

## III. ETAPA – PODETAPA C. A D.

### STAVEBNÍ ÚRAVY

#### DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1 – VODOVOD, KANALIZACE

#### D.1.4.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Místo stavby	AREÁL MUZEA ŠUMAVY KAŠPERSKÉ HORY Objekt č.p. 141 a 140 St. parc. č. 47 a 48 v k.ú. Kašperské Hory
Stavebník	MUZEUM ŠUMAVY SUŠICE, Náměstí Svobody 40, 342 01 Sušice
Zpracovatel dokumentace	ŠUMAVAPLAN, spol. s r.o. Pivovarská 4, Pakoměřice, 250 65 Bořanovice  korespondenční adresa Krátká 98/III, 342 01 Sušice
Číslo zakázky	04/23/DPS
Archivní číslo	04/06/DPS
Hlavní architekt projektu	Ing. arch. Pavel Lejsek, ČKA 0805
Hlavní inženýr projektu	Ing. Pavel Vinický, ČKAIT 0202106
Zodpovědný projektant	Ing. Jan Česal
Datum	listopad 2023

## Obsah

1	VODOVOD.....	3
1.1	Úvod .....	3
1.2	Stávající vodovodní přípojka studené pitné vody pro areál muzea .....	3
1.3	Nový vnitřní vodovod objektu č.p. 140 .....	3
1.4	Předpokládaná potřeba vody pro objekt č.p. 140.....	5
1.5	Zkouška vnitřního vodovodu .....	5
1.6	Závěr .....	6
2	KANALIZACE.....	6
2.1	Úvod .....	6
2.2	Stávající jednotná kanalizační přípojka pro areál muzea .....	6
2.3	Nová ležatá kanalizace .....	7
2.4	Svislé odpadní a připojovací potrubí .....	7
2.5	Zařizovací předměty .....	8
2.6	Množství splaškových odpadních vod z objektu č.p. 140.....	8
2.7	Množství dešťových vod z objektu č.p. 140 .....	8
2.8	Zkouška vnitřní gravitační kanalizace .....	9
2.9	Závěr .....	10

# 1 VODOVOD

## 1.1 Úvod

Tento projekt řeší stavební úpravy Muzea v Kašperských Horách ve III. Etapě. Ve III. etapě rekonstrukce Muzea Šumavy budou komplet nově provedeny rozvody vody ve stávajícím objektu č.p. 140 a budou provedeny drobné úpravy na stávajícím vnitřním vodovodu v areálu (ve dvoře) muzea. Stávající vodovodní přípojka pro areál (provedená v I. etapě výstavby) bude ponechána beze změn.

V I. etapě rekonstrukce Muzea Šumavy v Kašperských Horách byly provedeny stavební úpravy objektu č.p. 189 – Depozitář a administrativní provoz. V této etapě byla provedena již nová vodovodní přípojka, která v současnosti zásobuje studenou pitnou vodou objekt č.p. 189 - Depozitář a administrativní část muzea. Stávající vodovodní přípojka provedená v I. etapě je nadimenzována na výsledný stav (na celý objekt - areál muzea). Ve II. etapě stavebních úprav Muzea byly provedeny stavební úpravy objektu č.p. 141 a tento objekt byl též napojen ze stávající vodovodní přípojky provedené v I. etapě.

Objekt č.p. 140, který je předmětem této projektové dokumentace a stavebních úprav Muzea – ve III. Etapě, je v současnosti napojen pomocí stávající plastové vodovodní přípojky DN 25 na městský veřejný vodovod ve Fugnerově ulici. Stávající vodoměrná sestava této přípojky (fakturační měření) je umístěna ve Sklepu 0.03. Dle požadavku investora, z důvodů kapacitních a vzhledem ke skutečnosti, že pro celý areál Muzea byla již v I. etapě stavebních úprav provedena nová vodovodní přípojka dimenzovaná pro všechny objekty Muzea (viz výše), je navrženo tuto stávající vodovodní přípojku pro objekt č.p. 140 zrušit. Stávající rušená vodovodní přípojka DN 25 bude tedy odpojena od stávajícího veřejného vodovodu v ulici. Odpojení a zrušení stávající vodovodní přípojky a stávajícího vodoměru je nutno provést dle požadavků a podmínek správce veřejného vodovodu !

Stavebně upravovaný objekt č.p. 140 bude nově napojen na stávající rozvod pitné vody ve dvoře Muzea, který je napojený ze stávající vodovodní přípojky provedené v I. etapě výstavby.

## 1.2 Stávající vodovodní přípojka studené pitné vody pro areál muzea

V I. etapě rekonstrukce Muzea Šumavy byla provedena vodovodní přípojka, která pokryje potřebu studené pitné vody pro celý areál (soustavu budov) Muzea Šumavy v Kašperských Horách. Stávající vodovodní přípojka je napojena v ulici Fugnerova na stávající veřejný vodovodní řad LT 100 (z roku 1970). Veřejný vodovodní řad je ve správě města Kašperské Hory – dle podkladů správce jsou tlakové poměry ve vodovodním potrubí ve Fugnerově ulici cca 4,5 bar, což je pro projektované úpravy vyhovující.

Stávající vodovodní přípojka je provedena z polyetylénu – mat. PE100 d 63x5,8 mm (DN 50) – SDR11. Stávající přípojka vody je ukončena stávající vodoměrnou sestavou ve stávající vodoměrné šachtě umístěné ve dvoře muzea.

Stávající vodovodní přípojka bude ponechána beze změn. Nově rekonstruovaný objekt č.p. 140 bude zásoben pitnou vodou přes stávající ponechávanou vodovodní přípojku (provedenou v I. etapě).

## 1.3 Nový vnitřní vodovod objektu č.p. 140

Nový vnitřní vodovod v objektu č.p. 140 je rozdělen na rozvod studené pitné vody (SV), rozvod vody pro nové požární hydranty (POŽ) a rozvod teplé užitkové vody (TUV). Nový vnitřní vodovod objektu č.p. 140 začíná ve dvoře, kde bude provedeno napojení na stávající vodovodní potrubí DN 40 (mat. PE 100) provedené ve II. etapě stavebních úprav Muzea.

## **Rozvod SV ve venkovním prostředí – v zemi**

Na stávající rozvod studené pitné vody v zemi - mat. PE 100 – d 50x4,6 (DN 40) – provedený ve II. etapě stavebních úprav - bude provedeno napojení nově navrženého rozvodu pro objekt č.p. 140. Nový rozvod vody bude vedený v zemi, krytí potrubí min. 1,3 m pod upraveným terénem. Nový rozvod vody v zemi bude proveden z polyetylenu, materiál PE 100, d 50x4,6 mm (DN 40). Rozvod bude spádován ve sklonu min. 0,5% do stávajícího vnitřního vodovodu ve dvoře. Nový PE rozvod bude ukončen v suterénu objektu – v místnosti 0.07 – Sklep hlavním uzávěrem objektu (kulovým kohoutem DN 40).

Nové vodovodní potrubí v zemi bude ukládáno do pískového lože tl. min. 100 mm a dále bude zasypano pískem. V celé účinné vrstvě – tj. vrstva zeminy do 300 mm nad horní okraj potrubí – je možno pro zához použít pouze písek nebo zeminu bez ostrohranných částic. Zemina v účinné vrstvě bude sypána z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Při prostupu skrz obvodovou stěnu nebo základ je nutno použít chráničku. Ve výkopu bude cca 300 mm nad horní okraj potrubí uložena výstražná PE folie modré barvy. Spádování vodovodního potrubí bude ve sklonu min. 0,5 % směrem do stávajícího vodovodu ve dvoře. **Prostup potrubí skrz obvodovou stěnu nutno řádně izolovat proti průniku vody a zemní vlhkosti do sklepu !**

**Před prováděním nového vodovodního potrubí ve dvoře je nutno nechat vytýčit správcům veškeré sítě v dotčeném území ! Při provádění vodovodního potrubí v zemi nutno dodržet minimální odstupné vzdálenosti dle ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení ! Při provádění výkopu je nutno dávat pozor, aby nebyla narušena stabilita jiných konstrukcí ! Při realizaci vodovodního potrubí nutno respektovat ČSN 75 54 11 – Vodovodní přípojky a ČSN 73 66 60 (Vnitřní vodovody) !**

## **Rozvody SV a TUV v objektu**

Trasy nového rozvodu jsou patrné z půdorysů 1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP a půdorysu podkroví. Veškeré nové rozvody studené pitné a teplé užitkové vody budou provedeny z plastu - polypropylenu PP - typ 3 (PP-R), tlakové řady PN 16 – včetně všech kolen, nástěnek,... kompletní systém. Spojování plastového potrubí bude provedeno polyfúzním svařováním. Veškeré nové vnitřní rozvody vody v objektu budou důkladně izolovány tepelnou a zvukovou izolací z extrudovaného polyetylenu v návlecích – **izolovány budou celé rozvody včetně veškerých tvarovek (kolen, T-kusů,...)**. Tloušťky tepelných izolací viz výkresová část PD, tloušťky izolací TUV byly stanoveny optimalizačním výpočtem.

Rozvody budou spádovány tak, aby se dala soustava vypustit – ležaté rozvody ve sklonu min. 0,3% směrem k vypouštěcím prvkům, přípojemací rozvody ve sklonu min. 0,3% k nejvzdálenějším výtokovým armaturám ve větví. Kotvení a ukládání potrubí musí být provedeno dle montážního předpisu výrobce potrubí !!!

**Uložení potrubí – kluzná uložení, pevné body, kompenzace potrubí, vzdálenosti objímek či konzol,... – nutno provést dle montážních předpisů výrobců potrubí !!!**

## **Příprava TUV**

Je navržena místní příprava TUV. Teplá užitková voda pro hygienické prostory v 1.NP bude připravována v elektrickém zásobníkovém ohříváči vody. Jedná se o závěsný zásobník objemu 80 litrů (příkon 2,0 kW). Zásobníkový ohříváč vody bude umístěn v místnosti 1.12 – Úklid – zavěšený pod stropem. Teplá užitková voda pro hygienické prostory v podkroví bude připravována též v závěsném zásobníku o objemu 80 litrů (příkon 2,0 kW). Tento zásobníkový ohříváč vody bude umístěn v místnosti 4.07 – Úklid – zavěšený pod stropem. Pro dřez v kuchyňské lince místnosti 4.03 je navržen malý elektrický průtokový ohříváč vody

s pákovou beztlakovou baterií o objemu 0,2 l (3,5 kW). Tento ohřívač bude umístěn ve skříňce pod dřezem. Na přívodu SV do všech navržených tlakových zásobníkových ohřívačů musí být osazen pojistný ventil ! Přepady pojistných ventilů budou napojeny přes typové vtoky s vodní a mech. zápachovou uzávěrkou (kuličkou) do vnitřní kanalizace !

### **Rozvod vody k požárním hydrantům**

Dle požárního výpočtu je pro nově rekonstruované prostory v objektu č.p. 140 navrženo celkem 5 nových požárních hydrantových systémů typu: HSH 19/20. Navržené hydrantové systémy se skříní budou opatřeny tvarově stálou hadicí délky 20 m. Každý hydrantový systém bude umístěn ve výšce cca 1300 mm nad podlahou (udaná výška středu skříně, výška parapetu skříně=950 mm nad podlahou). V suterénu bude požární hydrant osazen na stěnu, ve všech nadzemních podlažích budou požární hydranty osazeny vždy do stěny. Požární hydranty budou umístěny v každém podlaží vždy v chráněné únikové cestě – přesné umístění hydrantů viz výkresová část PD.

Rozvod vody k navrženým požárním hydrantům bude v celé délce proveden z pozinkované oceli závitové a bude opatřen tepelnou izolací z extrudovaného polyetyleny – tl. izolace 6 mm (u větších DN tl. izolace 9 mm). Nový pozinkovaný rozvod bude začínat v suterénu v místnosti 0.07 (sklep) za hlavním uzávěrem vody objektu. Na patě tohoto rozvodu budou umístěny kulové kohouty DN 32 a zpětná klapka DN 32.

### **Měření spotřeby vody**

Celkovou (fakturační) spotřebu studené pitné vody pro areál muzea v současnosti zaznamenává stávající vodoměr DN 25 ( $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{h}$ ) umístěný ve stávající vodoměrné šachtě ve dvoře (provedeno v I.etapě výstavby). S podružným měřením spotřeby vody v prostorech objektu č.p. 140 není dle požadavku objednatele uvažováno.

### **Výtokové armatury v nových hygienických prostorech**

Výtokové armatury budou chromované, pákové nástěnné či stojánkové standardního provedení a budou dodány od jednoho výrobce. Obecná specifikace jednotlivých armatur viz výkresová část PD - přesné typy dle výběru investora a architekta. **Výškové osazení výtokových armatur, jednotlivých připojení, ... bude provedeno dle příslušných norem a pokynů výrobců ! Při montáži výtokových armatur nutno postupovat dle předpisů výrobce !**

#### **1.4 Předpokládaná potřeba vody pro objekt č.p. 140**

Předpokládaná průměrná denní potřeba vody činí **cca 850 l/den**

Předpokládaná roční spotřeba vody činí **cca 310 m<sup>3</sup>/rok**

#### **1.5 Zkouška vnitřního vodovodu**

Zkouška vnitřního vodovodu bude provedena po ukončené montáži před zakrytím potrubí. Při zkoušce nebudou na potrubí osazeny výtokové ani pojistné armatury - všechny vývody budou zaslepené zátkami. Zkouška bude provedena zdravotně nezávadnou vodou – pitnou vodou. **Zkušební přetlak činí min. 1,5 MPa (15 bar).**

Zkouška může probíhat postupně po jednotlivých částech vnitřního vodovodu, spočívá v prohlídce vnitřního vodovodu a v provedení tlakové zkoušky systému. U kovových materiálů – rozvodu z pozink. oceli bude provedena tlaková zkouška předepsaným přetlakem bez nutnosti přerušení zkoušky. U plastových materiálů – PPR se potrubí nejprve stabilizuje napuštěním systému vodou o tlaku odpovídajícím provoznímu tlaku vnitřního vodovodu. Doba předběžného natlakování potrubí bude trvat min. 2 hodiny. Vlastní tlaková zkouška bude pak probíhat pod tlakem **1,5 MPa**, bude trvat **60 minut** a pokles tlaku nesmí být větší než **0,02 MPa (0,2 bar)**. O průběhu tlakové zkoušky bude proveden zápis.

## 1.6 Závěr

**Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle platných ČSN a předpisů ! Veškerá vodovodní potrubí včetně armatur musí vyhovovat na PN 16 ! Armatury osadit na potrubí tak, aby byly demontovatelné (použití převlečného šroubení) ! Při montáži potrubí nutno dodržet předpis daný výrobcem ! Pozor na koordinaci s rozvody elektro, VZT a topení ! Veškerý spojovací materiál – konzole, úchyty, šrouby, ... jsou součástí dodávky ZTI. Veškerá vedení vody v celém objektu včetně uzavíracích armatur musí být viditelně označena cedulkami, štítky, ... Tlaková zkouška potrubí vodou bude provedena dle ČSN 75 59 11 ! Při realizaci nutno respektovat ČSN 75 54 11 (Vodovodní přípojky), ČSN 73 66 60 (Vnitřní vodovody) a ČSN 73 08 73 (Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou) !**

## 2 KANALIZACE

### 2.1 Úvod

Tento projekt řeší stavební úpravy Muzea v Kašperských Horách ve III. etapě. Ve III. etapě rekonstrukce Muzea Šumavy budou kompletně nově provedeny rozvody kanalizace ve stávajícím objektu č.p. 140 v areálu muzea a budou provedeny drobné úpravy na stávající vnitřní kanalizaci v areálu (ve dvoře) muzea. Stávající jednotná kanalizační přípojka pro areál (provedená v I. etapě) bude ponechána beze změn.

V I. etapě rekonstrukce Muzea Šumavy v Kašperských Horách byly provedeny stavební úpravy objektu č.p. 189 – Depozitář a administrativní provoz. V této etapě byla již provedena stávající jednotná kanalizační přípojka pro areál muzea včetně vnitřní jednotné kanalizace ve dvoře, do které jsou v současnosti svedeny veškeré odpadní vody z administrativní části muzea a přepojeny veškeré stávající ležaté trasy kanalizace (splaškové i dešťové) z ostatních objektů v areálu muzea.

### 2.2 Stávající jednotná kanalizační přípojka pro areál muzea

V prostoru dvora byla v I. etapě provedena hlavní trasa jednotné ležaté kanalizace, která byla v I. etapě napojena do stávající jednotné kanalizační přípojky PVC DN 200. Stávající kanalizační přípojka byla v I. etapě zaústěna ve Fugnerově ulici do stávajícího jednotného kanalizačního řadu PP DN 500 (z roku 2006). Veřejný kanalizační řad je ve správě města Kašperské Hory. Na hlavní trase stávající ležaté kanalizace PVC DN 200 vedené ve dvoře byly v I. etapě umístěny prefabrikované revizní kanalizační šachty vnitřního průměru 1000 mm. Do hlavní ležaté stávající kanalizace ve dvoře byly v I. etapě napojeny veškeré ležaté splaškové svody z objektu č.p. 189 a veškeré dešťové svody ve dvoře a též byly přepojeny veškeré splaškové kanalizační svody z ostatních částí objektu muzea.

Stávající jednotná kanalizační přípojka pro areál muzea bude ponechána beze změn. Nově rekonstruovaný objekt č.p. 140 bude odkanalizován přes stávající ponechanou jednotnou gravitační kanalizační přípojku (provedenou v I. etapě) do městské kanalizace.

## 2.3 Nová ležatá kanalizace

Rozsah nově navržené, stávající ponechávané a rušené kanalizace viz výkresová část PD. Nově navržené kanalizační ležaté svody v zemi budou provedeny z potrubního systému KG (trubky i tvarovky). Jedná se o PVC trubky a tvarovky silnostěnné – oranžová barva – PVC KG – SN4. Spojování bude provedeno do hrdel a těsněno pomocí gumových (elastomerových) kroužků. Spoje musí vždy zajistit dostatečnou těsnost a pevnost. Při provádění nutno dodržet předepsané sklony a dimenze ! Při provádění nových kanalizačních prvků a potrubí nutno postupovat a dodržet technologické předpisy jejich výrobců.

Pro odvod dešťových vod ze zpevněných ploch ve dvorku Muzea v současnosti slouží stávající betonové prefabrikované dvorní vpusti DV-S vnitřního průměru 300 mm a odtoku DN 150. Nově jsou ve dvoře navrženy dvě bet. prefabrikované dvorní vpusti DV-N vnitřního průměru 300 mm a odtoku DN 150. Vpust bude opatřena litinovou mříží s rámem 300x300 mm. Odtok z vpusti bude proveden tak, aby byla vytvořena ve vpusti vodní hladina, a tím zápachová uzávěra v potrubí – provést např. pomocí dvou 45° kolen.

### Uložení nové venkovní ležaté kanalizace

Potrubí nové kanalizace bude vedeno ve výkopových rýhách - šířky min. 800 mm (šířka rýhy dle ČSN EN 1610). Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. min. 100 mm a dále bude zasypáno pískem. V celé účinné vrstvě – tj. vrstva zeminy do 300 mm nad horní okraj potrubí – je možno pro zához použít pouze písek nebo zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Zemina v účinné vrstvě bude sypána z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Zemina bude hutněna po vrstvách tl. max. 150 mm. Požadovaný stupeň hutnění je 95% PS v komunikacích a 92% PS v nezpevněné ploše. V aktivní zóně v komunikacích – tj. 1,0 m pod plání komunikace, je požadovaný stupeň hutnění 100% PS. Před zásypem rýhy budou vykopané zeminy posouzeny geologem, zda jsou vhodné ke zpětnému zásypu. Podle posouzení vhodnosti zemin bude určeno, zda budou použity zpět k zásypu rýhy. Způsob hutnění včetně kontrol hutnění a ověřování stupně zhutnění musí být prováděno dle TKP staveb pozemních komunikací (TKP3 a TKP4). Umístění, sklon, hloubka a uložení potrubí viz výkresová část projektové dokumentace. Položení kanalizace musí být provedeno dle technologického předpisu výrobce a dle souvisejících norem a předpisů pro provádění ležaté kanalizace v zemi !

**Zkouška vodotěsnosti ležatého kanalizačního potrubí bude provedena vodou dle ČSN EN 1610 ! Při provádění ležaté kanalizace a prvků musí být dodržena norma prostorového uspořádání sítí technického vybavení dle ČSN 73 6005 ! Zjistí-li se, že stávající kanalizační potrubí, které se v projektu uvažuje zachovat je poškozené a nesplňuje požadavky normy, je nutno jej nahradit novým potrubím v dimenzi dle původního !**

## 2.4 Svislé odpadní a připojovací potrubí

Veškerá svislá odpadní a připojovací splašková potrubí k novým zařizovacím předmětům budou provedeny z třívrstevných trubek z PP-C/PP-MD/PP-C (odhlučňené potrubí). Spojování bude provedeno do hrdel s EPDM těsněním. Není-li uvedeno ve výkresech jinak bude potrubí vedeno skrytě v drážkách ve zdivu. Při provádění je nutno dodržet není-li uvedeno jinak min. sklon 3% připojovacího potrubí. Na všech svislých odpadech budou osazeny čistící tvarovky – umístění ČK viz jednotlivé půdorysy. Veškeré čistící tvarovky budou opatřeny přístupovými dvířky – provedení viz prvky PSV. **Všechna odpadní a připojovací potrubí uvnitř objektu budou zasekána do zdí nebo skryta v podlahách, stěnách či podhledech ! Potrubí, které vyleze nad podlahu, stěnu,...nutno zadeklovat sádkokartonem !** Veškerý spojovací materiál, konzole, úchyty, šrouby, ... jsou součástí dodávky ZTI. Kanalizační „stoupačky“ s označením K1a, K1b a K3 budou ukončeny ve výšce cca 0,5 m nad rovinou střechy odvětrávacími hlavicemi. Odvětrávací hlavice bude dodána současně s novou krytinou střechy (dodávka odvětrávací hlavice viz stavební část). Svislé kanalizační odpady K2, K4 a K5 budou pod stropem (pod podhledem) dané místnosti ukončen kanalizačním přívzdušňovacím ventilem

(KPV) DN 100. Přívzdušňovací ventil bude umístěn pod podhledem v nise ve stěně, nika bude opatřena mřížkou rozměru 250x250 mm pro možnost nasátí vzduchu do KPV - provedení viz prvky PSV.

**Veškeré kanalizační potrubí vedené v drážkách ve stěně, bude opatřeno návlekovou zvukovou izolací z PE tl. 4 mm !**

**Veškeré kanalizační potrubí vedené volně po stěně nebo pod stropem bude uchyceno pomocí objímek se zvukovou izolací**

Nový svislý dešťový svod z rekonstruovaného objektu č.p. 140 (u spojovací chodby) bude napojen novým ležatým potrubím do stávající kanalizace ve dvoře (provedené v I. etapě výstavby). Tento nový svislý dešťový svod (ve dvoře) bude zároveň s terénem opatřen lapačem střešních splavenin s košem pro zachycení nečistot, se suchou a nezámrznou klapkou proti zápachu a čistícím víčkem. Nové svislé dešťové svody objektu č.p. 140 - z ulice Fugnerova a z náměstí - budou zaústěny do stávajících vývodů. Na patách svislých dešťových svodů budou umístěny nové litinové lapače střešních splavenin a do výšky cca 2,0 m od terénu je nutno osadit litinové kusy - potrubí (pro zamezení možnosti poškození).

Přechody svislých splaškových a dešťových odpadů na ležatou kanalizaci budou provedeny vždy pomocí dvou 45° kolen (DN kolen bude shodné jako dimenze navrženého ležatého potrubí) – viz výkresová část PD. Patní kolena v zemi budou obetonována.

## 2.5 Zařizovací předměty

Všechny nové zařizovací předměty a veškerá nová přípojná místa v budově budou provedena a dodána se zápachovou uzávěrkou. Zařizovací předměty ZTI jsou navrženy ve standardním provedení a bílé barvě – obecná specifikace viz výkresová část PD – přesné typy budou odsouhlaseny investorem a architektem. Výškové osazení veškerých zařizovacích předmětů musí respektovat veškeré platné normy a pokyny výrobců pro osazování zařizovacích předmětů.

## 2.6 Množství splaškových odpadních vod z objektu č.p. 140

### **Průměrné denní množství splaškových vod**

Odpovídá denní potřebě pitné vody tj.:

**Průměrné denní množství splaškových vod:.....cca 0,850 m<sup>3</sup>/den**

### **Průměrné roční množství splaškových vod**

Odpovídá roční potřebě pitné vody tj.:

**Průměrné roční množství splaškových vod:.....cca 310 m<sup>3</sup>/rok**

## 2.7 Množství dešťových vod z objektu č.p. 140

### **Průměrné denní množství dešťových vod**

Vychází z velikosti odvodňované plochy a z průměrného ročního úhrnu srážek v dané lokalitě:

**Průměrné denní množství dešťových vod:.....cca 0,917 m<sup>3</sup>/den**

### **Průměrné roční množství dešťových vod**

Vychází z velikosti odvodňované plochy a z průměrného ročního úhrnu srážek v dané lokalitě:

**Průměrné roční množství dešťových vod:..... cca 335 m<sup>3</sup>/rok**



## 2.8 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 nezazděné, 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 nezazděné, 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 nezazděné, 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 plynотěsnosti opakovat.

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

## 2.9 Závěr

**Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 75 67 60 (Vnitřní kanalizace) a veškerých souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena a o provedené zkoušce bude zpracován zápis !**

**Veškerý spojovací materiál, konzole, úchyty, šrouby atd. budou součástí dodávky ZTI. Před prováděním vnějších kanalizačních objektů a vedení nutno nechat vytýčit správci veškeré sítě v dotčeném území. Pozor na koordinaci s rozvody elektro, VZT a vytápění !**

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

Případné změny v projektu musí být projednány a odsouhlaseny projektantem !