

# D1-01-4 ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

## D1-01-4-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: **NOVÉ VÝCVIKOVÉ STŘEDISKO SLOUŽÍCÍ SLOŽKÁM IZS**  
**k. ú. Pardubičky, ul. Průmyslová č.p. 450, p. č. st. 1360**

**D1-01 VÝCVIKOVÉ A ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO**

Stavebník: **Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje**  
Průmyslová 450  
530 03 Pardubice

GP: **Ing. Ivo Junek**  
Míru 786/26, 571 01 Moravská Třebová

Vedoucí projektu: **Miroslav Stejskal**

Zodp. Projektant části: **Michal Kadlec**  
autorizace Technika prostředí staveb, technologická zařízení staveb  
č. autorizace ČKAIT 0700606

Vypracoval: **Ing. Tereza Hřebíčková**  
hrebickova.tereza@seznam.cz

Datum: 10/2023

Stupeň PD: Dokumentace pro povolení a provádění stavby

## **OBSAH**

- 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- 2 ÚVOD
- 3 VNITŘNÍ VODOVOD
  - 3.1. Bilance spotřeby vody, napojení na zdroj pitné vody
  - 3.2. Technické řešení vnitřních rozvodů
  - 3.3. Ohřev TV
  - 3.4. Zařizovací předměty a ovládací armatury
  - 3.5. Tlakové zkoušky
  - 3.6. Materiál rozvodů
  - 3.7. Izolace trubních rozvodů
- 4 VNITŘNÍ KANALIZACE
  - 4.1. Bilance splaškových vod
  - 4.2. Technické řešení rozvodů splaškové kanalizace
  - 4.3. Zařizovací předměty a zápachové uzávěrky
  - 4.4. Materiál
  - 4.5. Zkoušky kanalizace
- 5 NÁVAZNOST NA DALŠÍ PROFESE
  - 5.1 Stavební práce
  - 5.2 Elektroinstalace
  - 5.3 Vytápění
- 6 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY
  - 6.1 Ochrana zdraví při práci
  - 6.2 Požární bezpečnost
- 7 POŽADAVKY NA DODAVATELE STAVBY
- 8 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ, OSTATNÍ ÚDAJE

## 2 ÚVOD

Předmětem této části dokumentace je návrh vnitřních rozvodů vody a kanalizace ve stávajícím objektu Zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje. Objekt se nachází v obci Pardubice, na pozemku p. č. st. 1360, v katastrálním území Pardubičky. Dokumentace je zpracována ve stupni pro povolení a provádění stavby.

Řešený objekt je součástí spojených budov v areálu pod správou Pardubického kraje, ve kterých sídlí Zdravotnická záchranná služba a archiv Kraje. Projekt úprav se týká jižní budovy, ve které dojde ke stavebním úpravám v 1.NP a vytvoření nového výcvikového střediska pro potřeby složek IZS.

Budova je dovupodlažní, částečně podsklepená, s plochou střechou. V suterénu jsou garáže a některé technické místnosti, nové rozvody kanalizace a vodovodu zde budou napojeny na stávající funkční rozvod, jinak zde nebudou žádné zásadní změny. V 1.NP budou vytvořeny nové místnosti a provozy výcvikového střediska, pro něž budou instalovány nové zdravotnické rozvody a zařízení předměty. V 2.NP se nachází prostory krajského archivu, v tomto podlaží neproběhnou žádné úpravy, ani změny.

### **Seznam podkladů**

#### *Normy a předpisy*

ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva

ČSN 73 0872 požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak do 5 bar – Provozní požadavky

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace. Gravitační systémy. Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky – Postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky

NV 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,

NV 93/2012 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci,

TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

vyhláška 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov,

zákon 201/2012 o ochraně ovzduší

A další podklady.

#### *Obecné*

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysné a situační plány dokumentace architektonicko-stavební části, která je součástí nadřazeného projektu, a také příslušné normy a předpisy. Doplňujícím podkladem byla konzultace s koordinátorem projektu a projektantem stavební části.

## 3 VNITŘNÍ VODOVOD

### **3.1. Bilance spotřeby vody, napojení na zdroj pitné vody**

Objekt je napojen na vodovodní řad stávající vodovodní přípojkou. Do vodovodní přípojky nebude nijak zasahováno.

Pro řešenou část objektu se napojí nový páteřní vodovod pod stropem suterénu, následně bude přiveden pod stropem suterénu k plánovanému stoupacímu potrubí a rozvedeno k odběrným místům.

Stejným způsobem bude napojena nová část požárního vodovodu.

**Stávající rozvod a umístění vodovodu musí být před zahájením prací ověřeno. Konečné provedení musí být koordinováno se skutečnými lokálními poměry.**

Trasy a napojení nových vodovodních rozvodů – viz výkresová dokumentace.

V řešené části objektu budou vytvořeny výukové a prezentační místnosti, spolu s technickým a sociálním zázemím. Pro výukové potřeby bude v části dispozice vytvořen modelový byt, s plně funkční koupelnou a kuchyní.

Část sociálního zázemí u severního schodiště zůstane stávající, upraví se pouze některé napojení zařizovacích předmětů.

**Povaha provozu objektu se upravuje. Celková bilance spotřeby vody se navýší.**

#### **Bilance potřeby vody řešené části:**

##### Roční spotřeba vody (na základě vyhlášky MZ č. 428/2001 Sb.):

Přednáškové síně	14 m <sup>3</sup> / pracovníka	5 osob
Byty	35 m <sup>3</sup> / osoba	2 osob
<b>Celkem roční potřeba vody</b>	$14 \times 5 + 35 \times 2 =$	<b>140 m<sup>3</sup> / rok</b>
Odvozena průměrná denní potřeba vody	$140 / 250 =$	0,56 m <sup>3</sup> / den

##### Výpočet potřeby pitné vody (dle směrnice MLVH č. 9/73):

Vysoké školy, přednáškové síně	40 l / posluchač . den	30 osob / den
Byty (lokální ohřev TV)	230 l / os . den	2 osob
Průměrná denní potřeba vody:	$Q_p = 40 \times 30 + 230 \times 2$	<b>= 1660 l/den</b>
Maximální denní potřeba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 1660 \times 1,25$	<b>= 2075 l/den</b>
Maximální hodinová potřeba vody:	$Q_h = Q_m \times k_h / 12 = 2075 \times 1,8 / 10$	<b>= 374 l/h = 0,10 l/s</b>

##### Průtok vodovodu (řešená část)

Výpočtový průtok vodovodu  $Q_d$  :  $Q_d = \sqrt{\sum (q_i^2 \cdot n_i)} = 1,08 \text{ l/s}$

$q_i$  - jmenovitý výtok vody v l/s, viz níže:

Zařizovací předmět	n stávající	n nový	q [l/s]	celkem $q^2 \cdot n$ [l/s]
Umyvadlová mísíci baterie	2	6	0,2	0,32
Umyvadlová mísíci baterie (výlevka)		1	0,2	0,04
Dřezová mísíci baterie		3	0,2	0,12
Sprchová mísíci baterie		1	0,2	0,04
Vanová mísíci baterie		1	0,3	0,09
Výtokový ventil DN15		3	0,2	0,12
Tlakový splachovač DN15		2 (x 1/2)	0,6	0,36
Nádržkový splachovač	2	5	0,1	0,07
<b>Σ</b>				<b>1,16</b>

### **3.2. Technické řešení vnitřních rozvodů**

#### **Rozvody pitné a teplé užitkové vody**

Nový vodovod se napojí na stávající rozvod v suterénu objektu, odtud bude přiveden k novým stoupačkám a pak k odběrným místům v řešené části objektu. Ležatý rozvod bude veden pod stropem suterénu, připojovací potrubí v 1.NP bude vedeno v podhledu, v předstěnách a ve stěně v drážce pod omítkou. Rozvody budou ukončeny příslušnými odběrnými místy a ovládacími armaturami. Teplá a cirkulační voda od zásobníku TV budou vedeny souběžně s rozvodem studené vody.

Rozvody teplé a studené pro stávající zachované zařizovací předměty budou napojeny na nové rozvody.

Nevyužité stávající připojovací rozvody studené vody budou zrušeny, demontovány a vývod zazátkován.

**Stávající rozvod a umístění vodovodu musí být před zahájením prací ověřeno. Konečné provedení musí být koordinováno se skutečnými lokálními poměry.**

### **Požární vodovod**

V objektu bude umístěn nový požární hydrant D19/30 s tvarově stálou hadicí, napojený na zavodněný vnitřní požární vodovod. Rozvod bude napojen na stávající páteřní požární vodovod vedený pod stropem suterénu, odtud bude požární voda vedena pod stropem k nové stoupačce. Vyústění rozvodu bude u nového hydrantu. Rozvod a napojení hydrantů budou provedeny z ocelového pozinkovaného potrubí, opatřeného izolací. Hydranty budou napojeny ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou.

Část požárního vodovodu, která vede ve stávajícím stavu k původnímu hydrantu určenému ke zrušení, bude zrušena a vývod zazátkován.

**Materiálové provedení, prostorové uspořádání, dimenze prvků a technické řešení jednotlivých částí systému vodovodu je uvedeno ve výkresové části této dokumentace. Celý systém vodovodu bude proveden dle předpisů, právních předpisů, vyhlášek, ČSN a ČSN EN, platných v době realizace stavby.**

### **3.3. Ohřev TV**

V řešeném prostoru jsou 3 místa ohřevu TV.

1) Dva typy ohřevu jsou provedeny stejným způsobem: Ohřev TV zajistí nový zásobník, ohříváný plynovým kotlem v technické místnosti. Uvažovaný objem zásobníku je 200 l. Návrh a dodávka zásobníku a jeho ohřev jsou předmětem profese UT.

**Dodávka a parametry zásobníku bude v rámci profese UT.**

K zásobníku bude přivedena studená a teplá voda, zapojení přes soustavu armatur. TV bude cirkulována, oběh zajistí cirkulační čerpadlo s elektronicky řízenými otáčkami. Na sání čerpadla bude v jímce / příložené teplotní čidlo, spínání cirkulace termostatem při poklesu teploty teplé vody pod 45 °C. Systém bude zajištěn pojistným ventilem na studené vodě a expanzní nádobou.

Rozvody teplé a cirkulační vody povedou souběžně se studenou vodou. Cirkulace se v koncových místech spojí s teplou vodou. Rozvody budou izolovány.

2) Třetí způsob ohřevu bude na místě nepřipojeném k zásobníku TV, bude zde instalován lokální průtokový elektrický ohříváč, ke kterému bude přivedena studená voda. Zapojení bude tlakové. Zapojení studené vody bude přes bezpečnostní soustavu armatur pro malé tlakové ohříváče – s pojistným a zpětným ventilem. Výtok od pojistného ventilu zapojit do sifonu zařizovacího předmětu s bočním vývodem. Napájení ohříváče vidlicí do zásuvky 230 V, 50 Hz, příkon 1,5 kW, přesněji dle konkrétního typu.

Podrobnosti viz výkresová část.

**Materiálové provedení, prostorové uspořádání, dimenze prvků a technické řešení jednotlivých částí systému vodovodu je uvedeno ve výkresové části této dokumentace. Celý systém vodovodu bude proveden dle předpisů, právních předpisů, vyhlášek, ČSN a ČSN EN, platných v době realizace stavby.**

### **3.4. Zařizovací předměty a ovládací armatury**

Předpokládá se osazení tuzemského standardu, přesnou specifikaci určí investor či architekt stavby, popř. se bude řídit standardním provedením stavby na základě dodavatelské smlouvy a budou v souladu se standardy pro daný typ objektu.

Zařizovací předměty jsou uvedeny ve výkresové části této projektové dokumentace.

Umyvadla a dřezy budou napojeny přes chromované rohové ventily. Součástí napojení budou připojovací pancéřové hadičky. Baterie umyvadel budou provedeny jako pákové umyvadlové, stojánkové.

Sprchy budou ovládný nástěnnou pákovou baterií, dodávka včetně příslušenství.

Ke koupacím vanám bude osazena nástěnná páková směšovací baterie s prodlouženým výtokem, se sprchovým příslušenstvím.

Rohové výtokové ventily budou osazeny s připojením na hadici (pračka, myčka apod.).

Pisoáry budou osazeny s automatickým splachováním na fotobuňku (automatická splachovací armatura napojená na vestavěný el. zdroj el. 230/24V umístěný v rámci zařizovacího předmětu).

Výlevky budou osazeny nástěnnými pákovými bateriemi s prodlouženým výtokem nad samotné výlevky. Instalace na omítku.

Závěsné klozety se zadními nádržkami (předstěnový systém do SDK anebo k obezdění) budou osazeny na montážní prvky pro závěsná WC. Součástí dodávky klozetů budou i sedátka, poklopy, ovládání a tlačítka.

**Připojení jednotlivých zařizovacích předmětů – viz. podklady výrobců a dodavatelů předmětů. Vývody potrubí a připojení zařizovacích předmětů musí být koordinovány dle skutečně vybraných spotřebičů.**

**Přesné umístění jednotlivých ovládacích armatur je uvedeno ve výkresové části této projektové dokumentace a je dáno projektem interiéru, případně bude upřesněno v rámci autorského dozoru či technického dozoru investora. Před objednáním ovládacích armatur je nutné předvést vzorky a ve spolupráci s investorem a interiérovým architektem ověřit aktuálnost požadavku na instalování prvků uvedených v této dokumentaci.**

### **3.5. Tlakové zkoušky**

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazděním. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma) a vodovod předán investorovi.

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda.

Při tlakových zkouškách musí být na systém napojeny cejchované měřicí přístroje, které umožňují odčítání změn tlaku vody po 0,01 MPa.

Trvání předzkoušky bude trvat 1 hodinu. Provedeny musí být následující úkony:

- 1) Pokud je to možné, umístit přístroj na nejnižší místo systému (u vodoměru).
- 2) Naplnit systém pitnou vodou a dobře odvzdušnit.
- 3) Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa, udržovat bez úbytku tlaku po dobu 30 minut.
- 4) Po 30-ti minutách provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
- 5) Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Předzkouška je správná, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední půlhodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa/5 minut.

Při hlavní tlakové zkoušce, která trvá 2 hodiny, je potřeba brát v úvahu, že změny teploty na stěnách trubek mohou ovlivnit změny tlaku. V případě změny teploty na stěnách trubek o 10°C se přetlak může změnit o 0,05-0,1 MPa.

Konečná hlavní zkouška:

- 1) Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa a nechat působit pokud možno bez úbytku tlaku po dobu 1 hodiny.
- 2) Po jedné hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
- 3) Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa ( se započítáním změny tlaku vlivem teploty ).

### **3.6. Materiál rozvodů**

Materiálem pro vnitřní rozvod vody budou svařované plasty z polypropylenu v tl. řadě PN10 a PN16. Spojování pomocí polyfúzního svařování. Při montáži PPR-3 potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobců. Kotvení a upevnění potrubí bude provedeno v souladu s technickými požadavky výrobce.

Materiálem pro požární rozvod bude potrubí z pozinkované oceli spojované šroubováním na závit. Potrubí bude opatřeno minerální izolací.

Hlavní zásadou použitých materiálů je atest státní zkušebny pro ČR na rozvody pro pitnou vodu.

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

tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřipustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

Požárně dělící konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy potrubí, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy volně vedených rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi objektu budou požárně utěsněny realizací PBZ – výrobku požární přepážky nebo ucpávky dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13 501 -2 +A1:2010 s požární odolností – EI 45.

*Požární ucpávky jsou ve smyslu vyhlášky 246/2001 Sb. Ve znění pozdějšího předpisu a ČSN 73 0810 požárně bezpečnostním zařízením. Požární ucpávky budou revidovány v souladu s §7 vyhlášky 246/2001 Sb. Požární ucpávky musí být viditelně označeny identifikačním štítkem s údaji v rozsahu dle vyhlášky 246/2001 Sb.*

### 3.7. Izolace trubních rozvodů

Veškeré rozvody budou izolovány náplekovou trubičkovou izolací včetně všech fitinek, armatur a zařízení. Tloušťka izolace je v rozmezí 5 až 20 mm dle rozměru potrubí a teploty média. Spojové izolace budou lepeny, armatury budou utěsněny systémovými prvky izolace.

## 4 VNITŘNÍ KANALIZACE

### 4.1. Bilance splaškových vod

Celý objekt je ve stávajícím stavu napojen na veřejnou kanalizační síť stávající kanalizační přípojkou. Kanalizační přípojka zůstane stávající, stejně tak zůstanou stávající svodné ležaté kanalizační rozvody pod terénem.

Z řešené části objektu budou splaškové vody odvedeny kombinovaně novým nebo stávajícím svislým odpadním potrubím. Nová svislá odpadní potrubí budou v suterénu napojena do stávajícího svodného ležatého potrubí, které je zavěšeno pod stropem suterénu.

V případech využití stávajícího svislého odpadního potrubí budou připojovací potrubí napojena do stávajících stoupaček.

Veškerá stávající připojovací, svislá odpadní potrubí a svodná ležatá potrubí splaškové kanalizace v suterénu a 1.NP budou zkontrolována a pročištěna, aby byla ověřena a zajištěna jeho funkčnost.

**Stávající rozvody a body napojení musí být před zahájením prací ověřeny. Konečné provedení musí být koordinováno se skutečnými lokálními poměry.**

Likvidace splaškových a dešťových odpadních vod zůstává stávající a není v tomto projektu řešena.

Trasy nových kanalizačních rozvodů – viz výkresová dokumentace.

V řešené části objektu budou vytvořeny výukové a prezentační místnosti, spolu s technickým a sociálním zázemím. Pro výukové potřeby bude v části dispozice vytvořen modelový byt, s plně funkční koupelnou a kuchyní.

Část sociálního zázemí u severního schodiště zůstane stávající, upraví se pouze některé napojení zařizovacích předmětů.

**Povaha provozu objektu se upravuje. Celková bilance spotřeby vody se navýší.**

Vzhledem k tomu, že pitná voda neslouží k žádné výrobě, platí, že množství splaškových vod odpovídá

#### Bilance potřeby vody řešené části:

##### Roční spotřeba vody (na základě vyhlášky MZ č.428/2001 Sb.):

Přednáškové síně	14 m <sup>3</sup> / pracovníka	5 osob
Byty	35 m <sup>3</sup> / osoba	2 osob
<b>Celkem roční potřeba vody</b>	$14 \times 5 + 35 \times 2 =$	<b>140 m<sup>3</sup> / rok</b>
Odvozena průměrná denní potřeba vody	$140 / 250 =$	0,56 m <sup>3</sup> / den

##### Výpočet potřeby pitné vody (dle směrnice MLVH č. 9/73):

Vysoké školy, přednáškové síně	40 l / posluchač . den	30 osob / den
Byty (lokální ohřev TV)	230 l / os . den	2 osob
Průměrná denní potřeba vody:	$Q_p = 40 \times 30 + 230 \times 2$	<b>= 1660 l/den</b>
Maximální denní potřeba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 1660 \times 1,25$	<b>= 2075 l/den</b>

Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_h = Q_m \times k_h / 12 = 2075 \times 1,8 / 10 = 374 \text{ l/h} = 0,10 \text{ l/s}$

#### Výpočtové množství splaškových odpadních vod (řešené části)

Výpočet dimenze podle průtoku od instalovaných zařizovacích předmětů a dle uvažovaného provozu.

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot 5,28 = 2,64 \text{ l/s}$

K - součinitel teor. zdržení odtoku (K = 0,5 v daném případě).  
 $\Sigma DU$  - součet výpočtových odtoků, v l/s, které najdeme níže:

<i>Zařizovací předmět</i>	<i>počet:</i>	<i>stávající</i>	<i>nový</i>	<i>DU [l/s]</i>	<i>celkem DU [l/s]</i>
Umyvadlo		2	6	0,5	4,0
Kuchyňský dřez			3	0,8	2,4
Sprcha			1	0,8	0,8
Koupací vana			1	0,8	0,8
Myčka nádobí			2	0,8	1,6
Automatická pračka			1	0,8	0,8
Výlevka s odtokem DN100			1	2,5	2,5
Pisoárová mísa s aut. tlak. splachováním			2	0,5	1,0
Záchodová mísa s nádr. splachovačem		2	5	2,0	14,0
<b>Σ</b>					<b>27,9</b>

**Celkové výpočtové množství odpadních vod je 2,6 l/s.**

#### Likvidace dešťových odpadních vod

Likvidace splaškových a dešťových odpadních vod zůstává stávající a není v tomto projektu řešena.

### **4.2. Technické řešení rozvodů splaškové kanalizace**

#### Technické řešení rozvodů splaškové kanalizace

Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěrky na přípojovací potrubí, následně připojeny do svislého odpadního a ležatého svodného potrubí. Na svislém potrubí určeném v dokumentaci bude před přechodem na svodné potrubí ve výšce cca 1,0 m nad podlahou osazena čistící tvarovka. Tvarovka bude přístupná pomocí revizních dvířek. Určené svislé odpadní potrubí bude zakončeno větrací hlavicí nad úrovní střechy, ostatní budou zakončena přívzdušňovacím ventilem.

Napojení na stávající zavěšené svodné potrubí, které je litinové, bude provedeno vsazením litinové bezhrdlové odbočky a jejím upevněním spojkami z nerezové oceli s EPDM těsněním. Nové plastové potrubí se napojí na odbočku přes EPDM spojku.

Napojení přípojovacího potrubí na stávající litinové svislé odpadní potrubí vyvrtáním otvoru a osazením sedla se šroubovanou odbočkou.

Kondenzát ze vzduchotechnických jednotek bude odveden přes kontrolovatelný U-sifon s kuličkou přípojovacím potrubím pod stropem do nejbližšího svislého potrubí.

Kondenzát z klimatizačních jednotek bude odváděn v podhledu místností tlakovým potrubím, případně skrz a podél stěny gravitačním potrubím. Z obou se do nejbližšího svislého potrubí napojí přes sifony pro klimatizační jednotky. Sifony jsou kontrolovatelné, se suchým uzávěrem (kuličkou) a umístěné do stavební konstrukce pod revizní dvířka.

Některé stávající splaškové potrubí bude nahrazeno novým, viz výkresová dokumentace.

Veškerá stávající přípojovací, svislá odpadní potrubí a svodná ležatá potrubí splaškové kanalizace v suterénu a 1.NP budou zkontrolována a pročištěna, aby byla ověřena a zajištěna jeho funkčnost.

**Stávající rozvody a místa napojení musí být před zahájením prací ověřeny. Konečné provedení musí být koordinováno se skutečnými lokálními poměry.**

Podrobnosti a trasa vedení viz výkresová dokumentace.

**Materiálové provedení, prostorové uspořádání, dimenze prvků a technické řešení jednotlivých částí systému splaškové kanalizace je uvedeno ve výkresové části této dokumentace. Svodné, stoupací, odvětrávací a přípojovací potrubí splaškové kanalizace bude provedeno dle předpisů, právních předpisů, vyhlášek, ČSN a ČSN EN, platných v době realizace stavby.**



### 4.3. Zařizovací předměty a zápachové uzávěrky

Předpokládá se osazení tuzemského standardu, přesnou specifikaci určí projektant v rámci autorského dozoru stavby, a současně se bude dále řídit standardním provedení stavby na základě dodavatelské smlouvy a budou v souladu se standardy pro daný typ objektu.

Zařizovací předměty jsou uvedeny ve výkresové části této projektové dokumentace.

Zápachové uzávěrky u umyvadel a dřezů jsou navrženy plastové.

Závěsné klozety a závěsné výlevky budou dodány včetně montážního prvku se zabudovanou zadní nádrží (pro předstěnový systém do SDK). Součástí dodávky klozetů budou i sedátka, poklopy, ovládání a tlačítka. Klozety budou osazeny na montážní prvky pro závěsná WC.

Pisoáry budou automatické se zadním odtokem s odsáváním a senzorovým snímačem.

Sprchové kouty budou osazeny akrylátovými vaničkami s příslušným sifonem odvodu. Koupací vany budou osazeny plastovým vanovým sifonem.

Zápachové uzávěrky pro pračky, myčky, apod... budou řešeny jako suché podomítkové. Pračka a sušička budou mít zápachové uzávěrky umístěné u sebe (možnost sestavení pračky a myčky na sebe).

Odvedy kondenzátu budou svedeny do kanalizace přes suché zápachové uzávěrky se suchým mechanismem a s možností vizuální kontroly.

**Připojení jednotlivých zařizovacích předmětů – viz. podklady výrobců a dodavatelů předmětů. Vývody potrubí a připojení zařizovacích předmětů musí být koordinovány dle skutečně vybraných spotřebičů.**

**Přesné umístění jednotlivých zařizovacích předmětů je uvedeno ve výkresové části této projektové dokumentace a je dáno projektem interiéru, případně bude upřesněno v rámci autorského dozoru či technického dozoru investora. Před objednáním zařizovacích předmětů je nutné předvést vzorky předmětů a ve spolupráci s investorem a interiérovým architektem ověřit aktuálnost požadavku na instalování prvků uvedených v této dokumentaci.**

### 4.4. Materiál

Připojovací a odpadní potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z PP-HT systému potrubí. Svislé a ležaté odpadní potrubí v bytových prostorách uvnitř objektu bude provedeno ze systému odhlučného potrubí. V místech čistících kusů (čistících tvarovek) a přívzdušňovacích ventilů budou osazeny instalační otvory se skrytými dvířky.

Odvod kondenzátu z menších vnitřních klimatizačních jednotek a z venkovních klimatizačních jednotek bude vedeno klimatizační hadicí d 20 mm, s hladkou vnitřní stěnou. Odvod bude talkovým nebo gravitačním způsobem. Hadice může být zavěšená v podhledu, nebo vedena skrz obvodovou stěnu a podél stěny.

Tlaková kanalizace pro odvod kondenzátu z větších vnitřních klimatizačních jednotek bude provedeno z potrubí PPR PN10, vedeno bude zavěšeno v podhledu. Potrubí PPR bude spojováno polyfúzním svařováním. Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvodů je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatéry je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky systém. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závit. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závit, kónické závit jsou nepřipustné. Používání přechodek s plastovými závit je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřipustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Kotvení a upevnění potrubí bude provedeno v souladu s technickými požadavky výrobce.

V místě těsného křížení s ostatním vedením bude mezi potrubí vložen polystyren tl. min. 1 cm.

Požárně dělící konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy potrubí, musí být dotaženy až k vnějším povrům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy volně vedených rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi objektu budou

požárně utěsněny realizací PBZ – výrobku požární přepážky nebo ucpávky dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13 501 -2 +A1:2010 s požární odolností – EI 45.

*Požární ucpávky jsou ve smyslu vyhlášky 246/2001 Sb. Ve znění pozdějšího předpisu a ČSN 73 0810 požárně bezpečnostním zařízením. Požární ucpávky budou revidovány v souladu s §7 vyhlášky 246/2001 Sb. Požární ucpávky musí být viditelně označeny identifikačním štítkem s údaji v rozsahu dle vyhlášky 246/2001 Sb.*

#### **4.5. Zkoušky kanalizace**

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace:

- a) technickou prohlídku,
- b) zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazděné, aby byly spoje v plném rozsahu viditelné.

Technická prohlídka a zkouška se provádí po částech nebo v celku. Z technické prohlídky a zkoušky se pořídí zápis za přítomnosti zástupce investora, dodavatele, uživatele a podle potřeby za přítomnosti zástupců dalších orgánů.

a) Technická prohlídka větracího potrubí, připojovacího, odpadního a svodného potrubí se provádí po jednotlivých podlažích shora dolů. Kontroluje se je-li kanalizace provedena podle projektu a v souladu s předpisy. Připojovací potrubí delší než 1,5 m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5 l. s-1 po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou pod tlakem 3 až 50 kPa. Otvory ve zkoušeném potrubí se dočasně utěsní a potrubí se postupně naplní vodou do výšky 0,3 až 5 m tak, aby se z potrubí vytlačil vzduch. Potrubí se doplňuje vodou tak, aby se vyrovnala teplota vody a potrubí a aby se nasákly spoje vodou. Doplnění se provádí u potrubí z plastů 0,5 hodiny.

Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li únik vody větší než 0,5 l/h na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí. Únik vody se zjistí doléváním měřené vody. Při negativním výsledku se netěsnost opraví a zkouška se opakuje.

Vodní sloupec může být stanoven podlahovou vpusť v nejnižším podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

## **5 NÁVAZNOST NA DALŠÍ PROFESI**

### **5.1 Stavební práce**

V rámci plánovaných prací jsou uvažovány následující stavební práce:

- Stavební příprava v místě vedení potrubí
- Stavební příprava průniků v místech, kde potrubí příčně protíná stavební konstrukce
- Instalace potrubí vedeného ve zdivu pod omítkou, zapravení po skončení prací
- Instalace konzolového a přídržného systému pro zavěšené potrubí pod stropem a v podhledu
- Příprava nik / kastlíků pro podružné měření a podomítkové armatury – čistící tvarovky, přívzdušňovací ventily, kondenzační sifony

### **5.2 Elektroinstalace**

V rámci plánovaných prací jsou uvažovány následující požadavky na profesi elektroinstalace:

- Napájení a spínání oběhového čerpadla cirkulace teplé vody; 230 V 50 Hz, osazení termostatu pro spínání čerpadla, s příloženým čidlem, připojení zařízení vidlicí do zásuvky 230 V
- Napájení elektrického průtokového ohřívače (1 ks), 230 V 50 Hz, příkon 1500 W – osazení zásuvky 230 V, 50 Hz, připojení TV vidlicí a kabelem do zásuvky.
- Dodávka a instalace napájecího zdroje AC 24 V pro pisoáry – vždy 1 ks pro každou skupinu pisoárů (celkem 1 ks – místnost 1.19)
- Ochranná pospojování potrubí
- Výchozí revize

### **5.3 Vytápění**

V rámci plánovaných prací jsou uvažovány následující požadavky na profesi vytápění a profesi měření a regulace:

- Dodávka zásobníku TV, a jeho napojení na zdroj tepla

- Zajištění zdroje tepla pro ohřev TV

## 6 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY

### 6.1 Ochrana zdraví při práci

Stavba bude provedena dodavatelsky.

Za bezpečnost při provádění stavebních prací zodpovídá dodavatel stavby. Při stavbě budou dodržena bezpečnostní opatření dle zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bude v maximální míře brán ohled na vlastníky sousedních nemovitostí. Stavební práce budou probíhat v době mimo noční klid. Stavba bude zajištěna v průběhu výstavby proti vniknutí. Při všech pracích je nutné dodržovat ustanovení bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů a zákonů.

Při provádění všech prací je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce, které jsou obsaženy v nařízení vlády číslo 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při provádění prací s využitím otevřeného plamene nebo při pracích, při kterých dochází ke vzniku žhavých jisker, je třeba dbát zvýšené opatrnosti a pracoviště je nutné vybavit ručním sněhovým hasicím přístrojem. Po ukončení prací je nutné pracoviště po nezbytnou dobu kontrolovat (zpravidla postačí 8 hodin po skončení práce), aby se zabránilo možnosti dodatečného vzniku požáru.

Rozhodující technologie v technické místnosti, potrubní větve a směry průtoku médií budou označeny popisnými štítky.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MPSV a platných předpisů.

### 6.2 Požární bezpečnost

Všechny rozvody budou v místech prostupů mezi jednotlivými požárními úseky utěsněny certifikovanými protipožárními (měkkými nebo tvrdými) ucpávkami dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Vnitřní plynovod bude ve všech spojích svařovaný. Hlavní uzávěr plynu bude označen bezpečnostním značením.

## 7 POŽADAVKY NA DODAVATELE STAVBY

- Dodavatel předloží vzorky všech předmětů a vybraných konstrukcí či materiálů – ke schválení před vlastním použitím.
- Všechny použité materiály a výrobky budou 1. jakostní třídy, musí mít příslušné atesty, homologace – prohlášení o shodě a certifikáty pro použití v ČR dle platných předpisů.
- Stavební materiály nebudou používány, pokud jejich hmotnostní aktivita radonu je větší než hodnoty dané platnými právními předpisy v době výstavby.
- Součástí ceny dodávky jsou i náklady na realizační, dílenskou a dodavatelskou dokumentaci – dodavatel předloží ke schválení vše k odsouhlasení generálnímu projektantovi.
- Dodavatel zajistí na své náklady prostorové vytyčení všech stávajících sítí technické a dopravní infrastruktury.
- V případě vzniklých škod zaviněných dodavatelem na veřejném či soukromém majetku – v souvislosti s pracemi dle tohoto popisu, uhradí tyto škody plně dodavatel.
- Dodavatel provede a zajistí na svůj účet veškeré potřebné pomocné a ochranné konstrukce, potřebná značení a dopravně inženýrská opatření včetně projednání na příslušných orgánech a správcích sítí technické a dopravní infrastruktury.
- Součástí každé dodávky jsou náklady na potřebné pomocné a zdvihací mechanismy, lešení a další potřebná zařízení nutná ke zhotovení dodávky.
- Součástí každé jednotkové ceny v budou náklady na potřebná opatření proti nežádoucím klimatickým a povětrnostním podmínkám.
- Všechny rozvody, vedení a armatury budou barevně označeny dle platných předpisů a v rozsahu potřebném pro správu nemovitosti – opatřeny příslušnými plastovými štítky s fóliovým popisem.
- Veškerými bezpečnostními normami stanovené nápisy a značení jsou součástí dodávky.
- V ceně dodávky musí být zahrnuty ceny za spotřebované energie, plyn a vodu v době výstavby.
- Veškeré zařízení a dodávky budou dokompletovány, nainstalovány, přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční.
- Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku.
- Součástí každé dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.
- Součástí dodávky, která to vyžaduje, jsou i náklady na zaškolení obsluhy a údržby.
- Dodavatel zajistí na své náklady dokumentaci skutečného provedení stavby, geodetické zaměření skutečného provedení, případně geometrický plán ověřený příslušným katastrálním úřadem a

dokladové části – ve trojím vyhotovení, zpracování výkresů bude v tištěné podobě a digitální formě (DWG).

**Není-li v soupisu prací, dodávek a služeb uvedeno jinak, musí být veškeré výše uvedené práce, dodávky a služby součástí jednotkových cen položek rozpočtu nabídky dodavatele.**

## **8 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ, OSTATNÍ ÚDAJE**

Před realizací je nutné přesně zaměřit stávající rozvody a zařízení (skutečné umístění, velikost, dimenze, hloubka apod.), které budou zachovány a na které se budou napojovat nové rozvody a zařízení. Konečné řešení musí být provedeno v souladu s těmito zjištěními a měřeními.

Před započítáním prací je nutno vytyčit všechny podzemní sítě, případně provést jejich přeložky a pracovat podle předpisů pro práci v ochranných pásmech těchto sítí, které vydává jejich správce (provozovatel). Umístění stavby bude vytyčeno oprávněnou osobou. Staveniště bude zhotoviteli stavebníkem předáno formou písemného zápisu.

Stavebník (zadavatel) i zhotovitelé (dodavatelé) se před realizací i během ní řídí:

- zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,
- nařízením vlády NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pro stavbu bude veden stavební deník.

Stavbu může jako zhotovitel provádět jen stavební podnikatel, který při její realizaci zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím – tzn. autorizovanou osobou s oprávněním k výkonu dle zákona č. 360/1992 Sb., o výstavbě.

V případě nesrovnalostí mezi jednotlivými částmi dokumentace platí že: kóty platí, i když se liší od velikostí odměřených ve výkresu - zákaz odměřování rozměrů z výkresů; výkresy podrobnějšího měřítka mají přednost před výkresy hrubšího měřítka pořízenými ke stejnému datu; textová určení (specifikace) mají přednost před výkresy; úpravy povrchů v tabulkách a textových specifikacích mají přednost před znázorněním ve výkresech; stavebně architektonické výkresy mají přednost před výkresy konstrukčními, technické zařízení budov v tom smyslu, že jsou rozhodující v celkovém utváření, pojetí prvků a konstrukcí. Bez ohledu na předcházející podmínky má dokumentace pozdějšího data vždy přednost před dokumentací dřívějšího data.

Zpracovatel projektové dokumentace si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci autorského dozoru upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit. V případě neinformování o nastalých změnách či nutnosti úpravy navrženého řešení nenese projektant žádnou odpovědnost za případné věcné, finanční či duševní škody spojené s realizací stavby.

Veškeré odchylky od navrženého řešení anebo zjištění neshod zpracované projektové dokumentace musí být v rámci autorského dozoru předem konzultovány a odsouhlaseny projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, pokud nové poznatky zjištěné po vypracování této dokumentace umožní zlepšit funkce vyprojektovaných prvků a zařízení. Nově zjištěné poznatky je nutné zpracovateli projektové dokumentace sdělit v dostatečném předstihu před samotným prováděním stavebních prací či výroby navržených prvků.

Autorská práva jsou chráněna zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). Dokumentace či její část může být kopírována nebo jiným způsobem rozšiřována pouze na základě předchozího výslovného písemného souhlasu zpracovatele projektové dokumentace. Toto autorské dílo lze využít pouze a jen k účelu daným smluvním vztahem, jakékoliv zneužití pro jiný účel je trestné dle zákona.