

STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY PCHO PRO UMÍSTĚNÍ ZAMĚSTNANECKÝCH ŠATEN V 1.PP

D.1.4. Technika prostředí staveb

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů,

Vnitřní vodovod

Návrh vnitřního vodovodu je navržen a musí být proveden podle:

- 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.
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů. Praha: Český normalizační institut, 2/2014.
- 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 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. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- ČSN EN 806 1-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. Praha: Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- 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.
- 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.
- ČSN EN 805 Vodárenství - požadavky na vnější sítě a jejich součásti, Praha: Český normalizační institut, 2001,
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, Praha: Český normalizační institut, 2010,
- 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).

Vnitřní kanalizace

Návrh vnitřní kanalizace je navržen a musí být proveden podle:

- 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, vč. změn v platném znění.
- 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. změn v platném znění.

- 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, vč. změn v platném znění.
- 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, vč. změn v platném znění.
- 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.

- výchozí podklady a stavební program;

Výchozími podklady byly projektová dokumentace ve stupni pro DPS a výpis výše uvedených norem a předpisů.

Vnitřní vodovod

- Vodovodní přípojka

Objekt nemocničního pavilonu (parc. č. 650/38, k.ú. Frýdek) již je napojen na pitnou vodu. Vodovodní přípojka zůstává stávající beze změn.

- Dimenzování

Dimenzování potrubí vnitřního vodovodu bylo provedeno výpočtem podrobnou metodou dle ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.

- Měření odběru SV

Jedná se o uzavřený systém rozvodu pitné vody instalace typu A. Měření odběru vody je nainstalováno uvnitř budovy a zůstává stávající beze změn.

- Materiál

Ležaté, stoupací a připojovací potrubí bude zhotoveno z polypropylenového potrubí PP-R, PN 16. Spojování potrubí bude prováděno pomocí tvarovek polyfúzním svařováním. Kotvení potrubí bude provedeno dle montážního návodu dodavatele a výrobce potrubí. Profily potrubí jsou v dimenzích 20x2,8 , 25x3,5 , 32x4,4 a 40x5,5 viz výkresová část projektové dokumentace (případně dimenze upravit dle zjištěných dimenzí stávajících rozvodů po odhalení).

- Tepelná izolace

Tepelnou izolaci bude opatřeno potrubí studené vody a teplé vody (vč. případné cirkulace teplé vody). Tepelné izolace budou zabraňovat kondenzaci vodních par a tepelným ztrátám. Výpočet minimální tloušťky návlečné tepelné izolace vodovodního potrubí je proveden v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb. v platném znění, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Izolace potrubí se provede dle výkresové dokumentace.

Navržené tl. TI - potrubí studené vody

průměr potrubí	TI kruhová návlečná	tl. izolace
20 x 2,8	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$)	13 mm
25 x 3,5	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$)	13 mm
32 x 4,4	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$)	13 mm
40 x 5,5	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$)	13 mm

Navržené tl. TI - potrubí teplé vody

20 x 2,8	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	25 mm
25 x 3,5	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	30 mm
32 x 4,4	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	40 mm
40 x 5,5	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	40 mm

- Vedení potrubí

Nové rozvody z PPR budou napojeny na stávající potrubí. Navržené rozvody se povedou nad podhledem, instalačních SDK příčkách. Potrubí studené pitné vody nesmí být vedeno vedle potrubí vytápění a při vedení vodovodních potrubí souběžně v jedné trase bude cirkulační potrubí umístěno mezi potrubí teplé a studené vody. Podlažní rozvodná potrubí a přípojovací potrubí budou vedena ve sklonu min. 0,3 % ke stoupacímu potrubí nebo k některému kulovému kohoutu s vypouštěním. Před každým stoupacím potrubím bude osazen kulový kohout, aby bylo možné jednotlivé úseky uzavřít a odvodnit.

- **Příprava TV** Způsob přípravy TV zůstane stávající beze změn.

- **Úprava vody** Voda nebude dále chemicky nebo biologicky upravována.

- Dezinfekce vnitřního vodovodu

Před uvedením vnitřního vodovodu do provozu musí být provedena dezinfekce, která bude následovat po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachování a bude probíhat dle ČSN 75 5409. Po dokončení dezinfikování bude provedeno proplachování postupem uvedeným v ČSN EN 806-4. V průběhu proplachování se musí voda v proplachované části vodovodu nejméně 5 krát vyměnit. Objem vody spotřebované při proplachování bude zaznamenáván vodoměrem. Dezinfekce musí proběhnout maximálně 7 dní před plánovaným uvedením vnitřního vodovodu do provozu. O dezinfekci se vyhotoví protokol.

- Vybavení výtakovými armaturami

Přípojení splachovací nádržky WC, bidet, pisoár a baterií bude přes nástěnky/osazené rohové ventily, popř. přímo na nádržku umožňuje-li to postup dle návodu dodavatele. Stojánkové baterie budou napojeny pomocí flexibilní hadičky na připravené rohové ventily. Nástěnné baterie budou napojeny závitovým spojem na připravené nástěnky. Jako uzavírací armatury jsou navrženy kulové kohouty s nízkým hydraulickým odporem. Dimenze kulových kohoutů bude odpovídat DN potrubí, na kterých budou nainstalovány. V případě osazení ventilů do stěny nebo instalační předstěny je vždy bezpodmínečně nutné osadit před tento ventil revizní dvířka, v případě že není možno využít otvor pro splachovací tlačítko (v případě WC modulu). Výtakové armatury a směšovací baterie na teplou vodu budou umístěny vlevo a na studenou vodu vpravo, aby byl vnitřní vodovod navržen s min. rizikem opaření. Prostupy vedoucí přes svislé a vodorovné konstrukce budou na potrubí opatřeny ocelovou ochrannou trubkou a utěsněny v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení. Ochranu proti znečištění pitné vody ve vnitřním vodovodu a zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem musí být řešeno v souladu s ČSN EN 1717. Přípojovací místa studené vody budou osazena ve výšce nad podlahou dle technických výkresů dodavatele.

- **Výpočet potřeby vody** Potřeba vody zůstane stávající beze změn.

- Požární voda

Na stávající rozvod požární vody bude napojen nový hydrant nástěnný dle požadavků nového požárně bezpečnostního řešení. V hydrantu je navržen hadicový systém DN25/30m délka hadice a patřičný uzavírací ventil.

Vnitřní kanalizace - splašková

Splašková odpadní voda je od zařizovacích předmětů svedena pomocí nově navržených přípojovacích potrubí, které se napojí na stávající odpadní a svodné potrubí, které odvede splaškovou vodu z objektu.

- Přípojovací potrubí

Dimenzování nevětraného přípojovacího potrubí respektuje požadavky na minimální jmenovitou světlost přípojovacích potrubí dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2. Přípojovací potrubí nevětrané je navrženo z polypropylenů spád všech přípojovacích potrubí bude proveden ve sklonu 3 %. Přejechod na odpadní potrubí je proveden odbočkami s úhlem odbočení 87°. Potrubí je převážně vedeno v instalačních předstěnách, příčkách SDK a v konstrukci podlahy. U každého zařizovacího předmětu bude osazena

zápachová uzávěrka s výškou vodního sloupce minimálně 50 mm. Největší dl. přípojovacího potrubí bude max. 4,0m.

- Odpadní potrubí

Odpadní svislé potrubí je stávající. Nová potrubí budou do nich napojeno.

- Větrací potrubí

Odvětrání kanalizačního systému je zajištěno stávajícím společným větracím potrubím, které je vyvedeno 500 mm nad střešní konstrukci a ukončeno větrací hlavicí. Dále jsou navrženy dodatečné přísávací hlavice v místech s rizikem vzniku podtlaku v potrubí.

- Svodné potrubí

Svodné potrubí v objektu zůstává stávající bez úprav.

- Montáž a technologické postupy

Uchycení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou (snížení přenosu hluku na konstrukci), vzdálenost mezi objímkami bude rovna nejvíce desetinásobku vnějšího průměru potrubí. Spojování trubek a tvarovek bude zásuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. U vyskytujících se odskoků budou pevné objímky umístěny vždy pod hrdlem trubky, aby nedošlo k vysunutí hrdlového spoje.

- Vybavení zařizovacími předměty a odtokovými armaturami

Všechny zařizovací předměty budou opatřeny zápachovým uzávěrem. Odtokové armatury jsou navrženy pro standardizované zařizovací předměty a jsou definovány ve výkresové části projektové dokumentace. Umyvadla budou vybaveny zápachovou uzávěrkou např. s výškově stavitelnou zásuvnou trubkou a krycí růžicí. Napojení na přípojovací potrubí DN 32/DN40. Závěsné WC bude napojeno přímo na odtokový systém splachovacího modulu, popř. napojovací manžetou, či napojovací trubkou pro záchodovou mísu dle skutečného stavu na stavbě. Ve sprchách bude použit líniový odvodňovací žláb se sifonem. Všechny zápachové uzávěrky je potřeba zkoordinovat s konečným výběrem konkrétního zařizovacího předmětu stavebníkem. Odtoková místa budou osazena ve výšce nad podlahou dle technických výkresů dodavatele. Jednotlivé odstupy mezi zařizovacími předměty jsou navrženy a budou provedeny v souladu s dispozičními zásadami a základním typologickým uspořádání hygienických zařízení v budovách.