

STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY C VE 4.NP PRO ZŘÍZENÍ SESTERNY ODDĚLENÍ INTERNA

D.1.4. Technika prostředí staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

leden 2023

Projektové dokumentace pro provádění stavby
Příloha č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.

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 a venkovní vodovod

- Vodovodní přípojka

Objekt nemocničního pavilonu (parc. č. 654, 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 20. Spojování potrubí bude prováděno pomocí tvarovek polyfúzním svařováním. Kotvení potrubí bude dle montážního návodu dodavatele. Profily potrubí jsou v dimenzích 20x2,8 , 25x3,5 , viz výkresová část projektové dokumentace (případně dimenze upravit dle zjištěných dimenzí stávajících rozvodů po odhalení).

- Tepelná izolace

Tepelnou izolací 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 3,4	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	13 mm
25 x 4,2	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	13 mm

Navržené tl. TI - potrubí teplé vody

průměr potrubí	TI kruhová návlečná	tl. izolace
20 x 3,4	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	25 mm
25 x 4,2	Izolační pouzdro z PE, ($\lambda_{\min} = 0,040 \text{ W.m-1.K-1}$)	30 mm

- Vedení potrubí

Nové rozvody z PPR budou napojeny na stávající potrubí. Navržené rozvody se povedou pod stropem nad podhledem, instalačních příčkách nebo v drážkách ve zdivu. 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 připojovací 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 spotřebovaný 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

Stojánkové baterie budou napojeny pomocí flexibilní hadičky na připravené rohové ventily. 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. 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 požární 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. Připojovací místa studené vody budou osazena ve výšce nad podlahou dle technických výkresů dodavatele.

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

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 polypropylenu 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 a v drážkách, popř. volně. 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

Svislé stávající odpadní potrubí bude ponecháno. Dimenze stávajícího potrubí DN100.

- Větrací potrubí

Odvětrání kanalizačního systému je zajištěno stávajícím společným větracím potrubím, které je vyvedeno 500 mm nad střešní konstrukci a ukončeno větrací hlavicí.

- 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 vybavena zápachovou uzávěrkou např. s výškově stavitelnou zásuvnou trubicí a krycí růžicí. Napojení na přípojovací potrubí DN 32/DN40. Kuchyňský dřez bude napojen na dřezovou zápachovou uzávěrku pro úsporu místa s přípojkou pro spotřebiče se zpětným uzávěrem. Napojení na přípojovací potrubí DN40/DN50. 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 odstupky mezi zařizovacími předměty jsou navrženy a budou provedeny v souladu s dispozičními zásadami a základním typologickým uspořádáním hygienických zařízení v budovách.

VZDUCHOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ

VYTÁPĚNÍ

- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů;

Návrh vytápění je navržen a musí být proveden podle:

- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce a související předpisy.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.
- ČSN EN 1264-1 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 1: Definice a značky
- ČSN EN 1264-3 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 3: Dimenzování.
- ČSN EN 1264-4 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 4: Instalace.
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.

- výchozí podklady a stavební program;

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

- požadavky na profesi – zadání

Nestanovují se

- provozní podmínky Stávající bez úprav.

- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;

V rámci úprav otopné soustavy bude jedno otopné těleso demontováno a po ukončení stavebních prací zpětně namontováno. Je nutno topnou větev vypustit a zpět napustit.

- Materiál potrubí Stávající bez úprav.

- Otopná tělesa Stávající bez úprav.

- Umístění zdroje tepla, požadavky na dispoziční a stavební řešení

Stávající bez úprav.

- Výpočet potřebného tepelného příkonu pro ohřev teplé vody a velikosti zásobníku:

Stávající bez úprav.

- Zabezpečení a doplňování otopné soustavy vodou, úprava doplňovací vody

Stávající bez úprav.

- Montážní práce

Před montáží musí být provedena koordinace všech instalačních vedení na stavbě (křížení). Montáž musí být provedena dle technických podkladů dodavatele.

- Zkouška topné soustavy:

Zkušební tlak má být dvojnásobkem pracovního tlaku, avšak nejméně 6 bar (600 kPa). Výsledek zkoušky musí být uveden ve zprávě o zkoušce. Jestliže není nutná ochrana proti mrazu pro normální funkci soustavy, musí se objem soustavy třikrát vypláchnout vodou. Tlaková zkouška se provádí dvakrát, jako předběžná a hlavní zkouška.

- Předběžná zkouška:

Pro předběžnou zkoušku se zavede zkušební tlak podle přípustného provozního přetlaku. Tlak musí být dvakrát obnoven během 30 minut v odstupech po 10 minutách. Podle toho nesmí zkušební tlak po dalších 30 minutách zkušební doby klesnout o více než 0,6 barů a nesmí se objevit netěsnosti.

- Hlavní zkouška:

Bezprostředně po předběžné zkoušce je třeba provést hlavní zkoušku. Doba zkoušky trvá 2 hodiny. Zkušební tlak odečtený po 2 hodinách po předběžné zkoušce přitom nesmí klesnout o více než 0,2 bar. Na žádném místě zkoušeného zařízení nesmí být zjištěny netěsnosti.

- bilance energií, médií a potřebných hmot;

Stávající bez úprav.

- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

Při postupu realizačních prací budou dodrženy pracovní postupy a montážní návody dodavatele všech materiálů.

- Požadavky na stavební práce:

Nejsou.

VZDUCHOTECHNIKA

Nenavrhuje se.

ELEKTROINSTALACE

1. Úvod

Projekt řeší úpravu stávající elektroinstalace v prostoru původního respiria m.č.470 ve 4.np pavilonu C nemocnice ve Frýdku-Místku. Podkladem pro vypracování tohoto projektu byla stavební dokumentace prostor, podklady od zadavatele.

Dokumentace je zpracována dle platných předpisů a norem a to zejména: řady ČSN 33 2000, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a přidružených norem.

2. Hlavní technické údaje

Soustava - 3 NPE AC 50 Hz, 230/400V / TN-S

Prostory - úpravy jsou navrženy ve stávajících prostorách s určeným prostředím

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení je provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

3. Hlavní pospojování

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el.proudem v prostorách jsou jednotlivé spotřebiče napojeny na přípojnici hlavního ochranného pospojování (HOP) vodičem CY 10mm², který je veden souběžně s napájecími kabely k ochranné svorce spotřebiče. Doplňující pospojování je v daném prostoru provedeno vodičem CY 4 mm².

4. Elektroinstalace

Navrženo je přemístění a doplnění stávajících zásuvek, svítidel a spínačů na nové nebo určené místo. Slaboproudá určená zařízení budou také přemístěna nebo nově doplněna. Stávající svítidla budou demontována a nahrazena novými na světelný okruh v m.č.470. Na SK budou nové prvky SLP napojeny novým přívodem ze servrovny umístěné ve 2.np budovy.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

- a) Provozovatel se řídí podmínkami stanovenými ČSN.
- b) Provozovatel vypracuje provozní předpis se kterým prokazatelně seznámí zaměstnance
- c) Obsluhu el. zařízení mohou provádět pracovníci seznámení ve smyslu § 3 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Údržbu a opravy el.zařízení může provádět minimálně pracovník znalý ve smyslu § 5 uvedené vyhlášky.
- d) Montáž zařízení bude prováděna za respektování montážních podmínek a návodů výrobců jednotlivých zařízení, podle platných ČSN.
- e) Před započetím provozu bude vypracována výchozí revize el. zařízení a investorovi předána zpráva o výchozí revizi.