






±0,000 = 263,200 m n.m.

Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

 PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY		Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ Vedoucí projektant zakázky: ING. PETR TOMICKÝ		Investor:  Nemocnice Písek, a.s. Karla Čapka 589 397 23 Písek	
Profese: ZTI		Zpracovatel dílu: H P consult s.r.o. Mukařovského 1987, 155 00 Praha 5 Tel: +420 542 215 144 Fax: +420 542 215 144 E-mail: projekce@strecha.cz		Autorizace:	
Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:			
ING. LADISLAV PILAŘ	ING. LADISLAV PILAŘ	ING. LADISLAV PILAŘ			
					
Akce:		Zakázkové číslo:		Paré:	
NEMOCNICE PÍSEK, a.s. SOC. ZÁZEMÍ CHIR. ODDĚLENÍ - I. ETAPA		Datum:			
		Stupeň: PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			
		Formát: 7x A4			
Objekt: REKONSTRUKCE ČÁSTI 2.NP BUDOVY M SO 02		Měřítko: -		Číslo výkresu: D.1.02.4a-001	
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA					

1. Výchozí údaje

Předložená projektová dokumentace pro provedení stavby řeší úpravu kanalizace a vodovodu v prostoru stavebně upravované části 2.NP objektu budovy M, který je součástí areálu Nemocnice Písek a.s. Projektová dokumentace řeší odvedení odpadních vod splaškových a rozvody pitné vody v návaznosti na nové dispoziční uspořádání a jejich napojení na stávající instalace v objektu.

Rekonstrukce části patra bude prováděna za provozu ostatních částí budovy, je nutné počítat s omezeními a jednotlivé instalace je nutné provádět po úsecích dle dohody se zástupci investora a uživatele. Odstávky budou prováděny po předchozí domluvě.

Jako podkladů bylo použito:

- požadavky investora
- stavební řešení akce
- závěry z místního šetření
- závěry z jednotlivých koordinačních schůzek

2. Bilance potřeby vody a odtoku odpadních vod

Dispozičními úpravami z pohledu instalací ZTI dochází k modernizaci prostor, nedochází k navýšení kapacity, nedojde tedy k navýšení potřeby pitné vody ani k navýšení odtoku splaškových odpadních vod.

3. Kanalizace

Vnitřní kanalizace – stávající stav

V objektu jsou rozvody původní, převážně litinové, ve stěnách a v příčkách, trasy jsou patrné jen v některých místech. V dotčených prostorách jsou odpady v dimenzi DN70, což je nedostačující.

Kanalizace je odvětrána nad střechu objektu.

Vnitřní kanalizace – návrh

Kanalizace je navržena v souladu s ČSN 75 6760 (resp. ČSN EN 12056).

Zkoušky kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6760.

Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce.

Je uvažováno s odváděním běžných splaškových odpadních vod v souladu s provozním řádem veřejné kanalizace. Odvádění infekčních splaškových vod se neuvažuje.

Odvádění splaškových vod

V návaznosti na nové dispoziční řešení části 2.NP bude provedena úprava dimenze i polohy dotčených odpadů, výměna odpadního potrubí v upravované části mezi 1.pp a 2.np, následně bude provedeno propojení se stávajícím odpadním potrubím u podlahy 3.NP tak, aby byla zachována funkčnost systému. V 1.pp bude provedeno napojení na stávající ležatou kanalizaci a výměna části ležaté kanalizace za odpovídající dimenze. Potrubí ležaté kanalizace bude vedeno ve stávajících trasách.

Pro odvod splaškových odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů bude zřízeno připojovací potrubí napojené na překládané odpadního potrubí. Min. spád připojovacího potrubí splaškové kanalizace je 3 %.

Na kanalizaci budou dle místních poměrů instalovány čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 0,50 – 1,0 m nad podlahou. Veškerá zařízení budou na kanalizaci napojena přes zápachové uzávěrky.

Vodní zápachové uzávěrky budou údržbou budovy pravidelně doplňovány. Při průchodu potrubí konstrukcemi budou prostupy provedeny s protihlukovou úpravou.

Přechody mezi materiály budou provedeny typovou tvarovkou. Potrubí bude namontováno v souladu s platnými normami a dle montážních předpisů výrobce potrubí.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami provedenými dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

Přechod potrubí ze svislé polohy na zavěšenou kanalizaci bude provedeno dvěma koleny 45°, tam kde je to výškově možné, se zklidňujícím mezi-kusem. Tento přechodový útvar bude staticky zajištěn. Případná navržená redukce na tomto potrubí bude provedena v úrovni podlahy nad změnou směru toku odpadních vod.

Materiálové řešení

Nově navržené připojovací potrubí je uvažováno z kanalizačních trub a tvarovek PP systém HT.

Odpadní a zavěšené potrubí je navrženo z potrubí kanalizačního PP-HT.

Materiálové řešení bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby. Veškeré připojovací, odpadní, zavěšené potrubí vnitřní kanalizace bude opatřeno protipožární izolací tl. 25mm z kamenné vlny s povrchovou úpravou Al - třída reakce na oheň A2L-s1, d0. Bude použita tepelná izolace v „AS-kvalitě“, dle EN14303:2009, deklarované množství chloridových iontů $CL_{20} < 10 \text{ ppm}$. Izolace bude rovněž sloužit proti šíření hluku a proti rosení.

Potrubí ležaté kanalizace je navrženo z potrubí kanalizačního pro pokládku do země PVC-KG.

Ležatá kanalizace bude ukládána na pískové lože 100mm, potrubí bude opatřeno obsypem do úrovně 300mm nad vrchol potrubí, zásyp bude proveden po úroveň podkladních vrstev podlahy. Podlaha včetně hydroizolace bude následně vyspravena (viz. stavební část).

Zkoušky kanalizace

Kanalizace musí plnit řádně svoji funkci, musí být dále vodotěsná, plynotěsná a větraná. Před uvedením kanalizace do provozu se provede řádná technická prohlídka. Před záklopem nebo zaomítáním potrubí je nutné za přítomnosti zástupce investora provést zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace dle ČSN 75 6760 "Vnitřní kanalizace".

Veškeré stávající instalace kanalizace budou v potřebném rozsahu zrušeny a demontovány.

4. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod - stávající stav

V současné době jsou v objektu stávající vodovodní instalace převážně pozinkované, za hranicí životnosti, ohřev vody je centrální ve výměňkové stanici situované v 1.pp objektu, cirkulace je zajištěna čerpadlem pouze v 1.pp. Při obhlídce nebyly demontovány podhledy v 1.pp, polohu stoupacích potrubí nebylo možné určit.

Vnitřní vodovod – návrh instalací

Po dohodě s provozem bude ve stávající výměňkové stanici provedeno nové napojení studené vody, teplé vody a cirkulace, bude zřízena nová centrální stoupačka vody, ze které bude postupně v jednotlivých patrech proveden horizontální patrový rozvod.

Potrubí bude vedeno do 2.np, kde bude osazeno provizorní odvzdušnění a rozvod bude předchystán pro využití v navazujících patrech. Z centrální stoupačky bude ve 2.np veden patrový horizontální rozvod v chodbě, ze kterého budou zřízeny přívody pro jednotlivé skupiny zařizovacích předmětů. Jak patrový rozvod, tak jednotlivé odbočky budou osazeny sekčními uzávěry usnadňujícími údržbu rozvodu. Systém cirkulace bude opatřen samoregulačními vyvažovacími armaturami. Na patě stoupacího potrubí budou osazeny uzávěry s vypouštěním.

Rozvody vody budou vedeny v podhledech, instalačních šachtách, předstěnách, přízdívkách, případně drážkách ve zdivu stěn, popřípadě volně. Potrubí bude v celém rozsahu vyspádováno směrem k zařizovacím předmětům, přes které bude zabezpečeno vypouštění systému, popřípadě k jednotlivým uzávěrům s vypouštěním, spád min. 3‰. Při provádění je nutno počítat s tepelnou roztažností použitého materiálu a v potřebném rozsahu zřídit kompenzace z kolen dle montážního předpisu výrobce. Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce, použité armatury na vodovodu musí mít atest pro pitnou vodu.

Armatury umístěné v podhledu budou přístupné přes dvířka, případně kazetu (dodávka stavební části) Dvířka budou vhodně označena.

Při průchodu potrubí jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními průchodkami, případně budou prostupy utěsněny protipožárním tmelem odpovídající požární odolnosti. Jednotlivé průchodky budou označeny v souladu s platnými předpisy.

Potrubí bude namontováno v souladu s platnými normami a dle montážních předpisů výrobce potrubí. Použité potrubí a armatury na vodovodu musí mít atest pro pitnou vodu.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je stávající centrální a bude zachována.

Cirkulace teplé vody je zajištěna novým cirkulačním čerpadlem osazeným na odbočení ze stávajícího rozvodu.

Pro regulaci cirkulačního potrubí teplé vody budou instalovány samoregulační vyvažovací ventily sloužící zároveň jako uzávěry. Vyregulování soustavy bude provedeno odbornou firmou.

Materiálové řešení

Rozvody vody v objektu jsou navrženy z vícevrstvého polypropylenového potrubí s čedičovou vrstvou spojovaného svařováním bez nutnosti ořezu.(PP RCT/BF/PP RCT, možnost termické dezinfekce 70°C). Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Z požárních důvodů budou rozvody opatřeny tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou Al - třída reakce na oheň A2L-s1, d0. Tepelná vodivost při 10 °C, $\lambda_{10} = 0,034 \text{ W/mK}$, tepelná vodivost při 50 °C, $\lambda_{50} = 0,037 \text{ W/mK}$. Navržená izolace je nehořlavá tepelná a protikondenzační, vyrobená z kamenné vlny, kaširování je provedeno zesílenou hliníkovou fólií se samolepícím přesahem na podélném spoji, která chrání proti kondenzaci. Bude použita tepelná izolace v „AS-kvalitě“, dle EN14303:2009, deklarované množství chloridových iontů $\text{CL}_{20}<10\text{ppm}$.

Zvolená tl. izolace průměrů potrubí d18-d63 odpovídá vnějšímu průměru potrubí 20 až 50mm, od d63 je uvažovaná tl. izolace 50mm. Pro rozvody požární vody a studené vody horizontálního a připojovacího potrubí je možné použít z minerální vlny s povrchovou úpravou AL fólií v tl. 25mm.

4.1 Protipožární zabezpečení

V objektu jsou instalovány vnitřní hadicové systémy, přívod k hadicovým systémům je z potrubí pozinkovaného. Instalace mají platnou revizi a budou beze změny zachovány, v rámci úprav se do těchto rozvodů nezasahuje.

4.2. Zkoušky potrubí

Tlaková zkouška vodovodního potrubí bude provedena v souladu s platnými normami a předpisy. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Vodovodní potrubí bude po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

Výsledek rozboru vzorku pitné vody (odebraného po vyčištění a dezinfekci rozvodu na jeho konci v nejvyšší podlaží) a vyhodnocení, zda odpovídá ustanovením platných hygienických norem, bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace. Při vypouštění vody s dezinfekčním prostředkem přes domovní čistírnu odpadních vod, musí být dezinfekční prostředek vždy neutralizován.

Upozornění projektanta ZTI:

Pokud by do budoucna mělo být v rozvodech vody využito dezinfekce proti bakteriím, nejen legionel, je nutné obezřetně zacházet s dávkováním chemikálie např. chlórdioxidů do vodovodního systému. Dle

informací samotného výrobce plastového potrubí, má dlouhodobé působení přebytku volného chloru v upravené vodě, za následek poškození vnitřní struktury plastového potrubí a výrazné snížení životnosti těchto rozvodů. Při instalaci úpravny vody je proto nutné dodržet limit obsahu volného chloru (chlornan sodný) na výstupu pro plastové potrubí max. na hodnotě 0,1 mg/l, u potrubí v nerez u pak 0,2 mg/l.

5. Zařizovací předměty

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Konkrétní typy budou upřesněny dle dohody dodavatele s investorem. Před jejich zakoupením budou veškeré pohledové prvky odsouhlaseny investorem a zpracovatelem části interiér.

6. Upozornění

Veškeré popsané práce je třeba provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem zejména ČSN 75 67 60 - Vnitřní kanalizace ČSN EN 12056-1 až 5 - Vnitřní kanalizace – gravitační systémy a ČSN 73 66 60 – Vnitřní vodovody, ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě, a platných pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví.

Před započatím prací je nutné zaměřit stávající trasy rozvodů vody a kanalizace – polohu, dimenze a všechna napojovací místa.

Po dokončení montážních prací bude provedeno označení všech nových potrubí vodovodu a kanalizace.

U vodovodu budou uzávěry opatřeny popisem, co uzavírají, potrubí bude opatřeno štítky s označením typu media a směrem průtoku.

Před prováděním instalací je nutné v dostatečném předstihu upozornit příslušná pracoviště na případné odstávky.

Veškeré popsané práce je třeba provádět odborně, pečlivě a při dodržení platných předpisů a norem, zejm. ČSN 756760 Vnitřní kanalizace, ČSN 755409 Vnitřní vodovody a všech pravidel bezpečnosti práce. Vybouraný materiál bude ekologicky zlikvidován.

Projektant části ZTI předpokládá dodržení všech skutečností v projektu navržených.

7. Požadavky na ostatní profese:

Část stavební:

- demontáže a zpětné montáže podhledu v dotčených částech objektu
- podhledy, předstěny a přízdívky, instalační šachty
- vyspravení/výmalba stěn po prostupech a drážkách
- instalační dvířka v podhledu, případně označení na rozebíratelný podhled, dodávka
- dodávka madel a sedátek v hygienických zázemích
- dodávka sprchových zástěn u sprch se vpusť
- vybourání/vyspravení podlahy v 1.pp pro pokládku ležaté kanalizace

Nemocnice Písek, a.s.
Sociální zázemí chirurgického oddělení – I. Etapa
D.1.02 Rekonstrukce části 2.NP budovy M
D.1.02.4a - Zdravotně technické instalace

Část elektro:

- uzemnění všech kovových částí potrubí, zařízení a zařizovacích předmětů
- zásuvka 230V pro cirkulační čerpadlo – výměňíková stanice v 1.pp