

- **Stupeň PD : DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce :

Rekonstrukce objektu vrátnice
v areálu Nemocnice Nymburk s.r.o.,
Objekt na č.parc. 323, k.ú. Nymburk

D.1.4.3.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Místo stavby:

č.parc. 323, k.ú. Nymburk,
objekt bez čísla popisného na ulici Boleslavské třídy
ve městě Nymburk
Objekt umístěný v areálu Nemocnice Nymburk

Vypracoval :

Marek Roch
Ing. arch. Pavel Petrák

HIP :

Ing. arch. Pavel Petrák
Hlavní 279/7, 353 01 Mariánské Lázně
IČ: 87577364
tel.: +420 737 984 812

Investor :

Město Nemocnice Nymburk s.r.o.,
Boleslavská třída 425/9, 288 01 Nymburk

Datum :

11/2020

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh rozvodů vnitřního vodovodu a odvedení splaškových odpadních vod od nově umísťovaných zařizovacích předmětů do stávajícího rozvodu splaškové kanalizace v objektu bývalé vrátnice v areálu Nemocnice Nymburk, č.parc. 323, k.ú. Nymburk.

Předložená dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby.

Pro vypracování projektu byly poskytnuty následující podklady:

- 1) stavební výkresová dokumentace objektu
- 2) umístění zařizovacích předmětů
- 3) požadavky investora a HIP

VNITŘNÍ VODOVOD

Stávající objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou, která je ukončena v technické místnosti v suterénu řešeného objektu. V objektu se nachází funkční rozvod vodovodu, na který bude navrhovaný zařizovací předmět napojen. Nové rozvody jsou navrženy v nejkratší cestě k nejbližší stávajícímu napojení vodovodu. Jsou navrženy dvě nové stoupací trasy – ze suterénu k nově navrhovanému dřezu v 1.NP v prostoru centrální chodby a z úklidové komory č.102 do prostoru koupelny ve 2.NP. Z těchto to míst je pak navržen ležatý rozvod studené a teplé vody v drážce ve stěně až k novému zařizovacímu předmětu.

Požadavky na ostatní profese : stavební část

Niky a prostupy ve stavebních konstrukcích
instalační jádra
přízdívky a předstěny
elektro část

Provozní podmínky- vnitřní vodovod

Tlakové poměry ve vnitřním vodovodu

Min .požadovaný tlak v místě napojení vodovodní přípojky musí být 0,25Mpa.

Min.hydrodynamický tlak u nejnepříznivější výtokové armatury min.0,1Mpa

Min.hydrodynamický přetlak na nejnepříznivěji položeném vnitřním hadicovém systému 0,2Mpa a průtok 0,3l/s

Potrubí pro rozvody vnitřního vodovodu jsou navrženy v tlakové řadě PN20

Přípustná průtočná rychlost vody v systému vnitřního vodovodu

-ležaté potrubí, stoupací potrubí a podlažní rozvodné potrubí max.2.0m/s

-přípojovací potrubí max.4,0m/s

Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody: dle vyhlášky č. 120/2011 sb.

Směrná čísla roční potřeby:

Kancelářské budovy (bez stravování)

WC, umyvadla a tekoucí teplá voda - **14 m³/os /rok**

12 osob

$$12 \times 14 = \mathbf{168 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Výpočet potřeby vody:

Počet osob: 12

- průměrná denní potřeba 15 l/osoba x den

$$Q_p = 12 \times 15 = 180 \text{ l/den} = 0,180 \text{ m}^3/\text{den}$$

kde je Q_p průměrná denní potřeba

- maximální denní potřeba Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d = 180 \times 1,35 = 243 \text{ l/den} = 0,243 \text{ m}^3/\text{den}$$

kde je k_d součinitel denní nerovnoměrnosti odběru vody

- maximální hodinová potřeba Q_h

$$Q_h = Q_m \times k_h / 24 = 243 \times 2,1 / 24 = 21,075 \text{ l/h}$$

kde je k_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti

- roční potřeba vody Q_{rok} (l/rok)

$$Q_{rok} = Q_p \times d = 180 \times 250 = 45\,000 \text{ l/rok} = 45,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

kde je d počet dní v roce, kdy je prostor využíván

Výpočet množství splaškových vod:

Prům. denní průtok splaškovou kanalizací $Q = 180 \text{ l/den} = \mathbf{0,180 \text{ m}^3}$

Max. průtok splaškovou kanalizací $Q_{max} = 180 : 24 \times 10 = \mathbf{75 \text{ l/h}}$

Návrhový průtok splaškovou kanalizací $Q_{náv} = 2,0 \times 75 = 150 \text{ l/h} = \mathbf{0,042 \text{ l/s}}$

Výpočet množství dešťových vod:

Projekt neřeší.

Nové rozvody vody v objektu budou provedeny z plastových trubek PPR (PWC + PWH – PN 20). Potrubí i tvarovky potrubního systému Ekoplastik PPR jsou vyrobeny z polypropylenu typu 3. U odboček bude potrubí uchyceno pevnými body. Kompenzace potrubí bude řešena jak přirozenými kompenzátory (změna trasy a lomy potrubí) tak i kompenzátory tvaru U, případně smyčkovými regulátory.

Ležatý rozvod je navržen jako jednoduchá větvená síť, která povede v drážkách ve zdivu. Teplá voda je připravována v technické místnosti v suterénu objektu pomocí stávajícího plynového kondenzačního kotle, který je i zdroj vytápění řešeného objektu.

Izolace a upevnění trubních rozvodů

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé vody (PWH) a studené vody (PWC) bude proveden dle **vyhlášky 193/2007 Sb.**

Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před

atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Minimální tloušťka tepelné izolace armatur bude stejná jako u potrubí téže jmenovité světlosti. Při prostupu potrubí stavební konstrukcí bude potrubí opatřeno izolací, aby nedošlo k pevnému spojení s konstrukcí.

Při prostupu potrubí požárními konstrukcemi bude prostup opatřen požárními manžetami nebo tmelem. Potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC).

Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na stávající vodovodní přípojku prohlédnout a tlakově odzkoušet. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy.

Prohlídka vnitřního vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za **15 min** více než o **0,05 MPa**. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, PO ventily, čerpací agregáty a pod.).

Platné vyhlášky a normy a to zejména ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN EN 806-1-3....vnitřní vodovod určený
k lidské spotřebě
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
ČSN 06 0320 Příprava teplé vody
ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb
ČSN EN 12 056 Vnitřní kanalizace-navrhování
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

VNITŘNÍ KANALIZACE

Technické řešení

Vnitřní kanalizace je provedena jako oddílná, gravitační, bez nutnosti přečerpávání. Průtok splaškových vod činí **0,014 l/s**. V rámci stavebních úprav budou provedeny nové vnitřní rozvody, které budou napojeny do stávajících kanalizačních rozvodů, které jsou napojeny do areálové splaškové kanalizace.

Nový rozvod kanalizace odvádí splaškové vody pouze z nově navrhovaných zařizovaných předmětů. Nové kanalizační rozvody budou napojeny do stávajících kanalizačních rozvodů.

Stávající stoupací potrubí K2 je ukončeno v 1.NP objektu v úrovni napojení WC. Potrubí bude prodlouženo až do 2. nadzemního podlaží a dále pak protaženo až do půdního prostoru, kde bude odvětráno. Nové stoupací potrubí K3 bude odvětráno také do půdního prostoru a bude napojeno pod stropem 1.NP nad sádkartonovým podhledem do protaženého stoupacího potrubí K2.

Materiál vnitřní kanalizace

Celý systém domovní kanalizace je navržen z hrdlových trub a tvarovek PP – HT (systém PPs) - (např. OSMA nebo PIPELIFE). Trubky budou spojovány pomocí zasunovacích hrdel se vsazeným profilovaným těsnícím kroužkem. Montáž ležaté kanalizace a odpadního potrubí, vzdálenosti uchycení potrubí budou řešeny v souladu s technickými předpisy výrobce potrubí.

Splašková kanalizace

Jednotlivé zařizovací předměty budou přes odpadní ventily a zápachové uzávěrky napojeny pomocí připojovacích potrubí na stávající odpadní potrubí. Pro přechod z odpadního potrubí na ležatou kanalizaci se osadí dvě kolena 45° s vloženým přímým mezikusem. V nejnižším podlaží se 1m nad podlahou osadí na všech odpadních potrubích čistící kusy příslušných dimenzí. Přístup bude zajištěn plastovými dvířky.

Protipožární těsnění průchodů instalací přes požární úseky bude řešeno v souladu s platnými normami, vyhláškami a Zprávou protipožárního zabezpečení osazením protipožárních manžet - kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm² , jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU). Při průchodu stěn oboustranně, při průchodu stropů vždy zdola.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

1. z technické prohlídky
2. ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
3. ze zkoušky plynotěsnosti potrubí

Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechn vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas , aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechn vzduch mohl uniknout.

Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech odpadních trub. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 30 min od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty a výtokové směšovací baterie jsou navrženy běžných typů - volba je v konečné fázi ponechána na investorovi. Baterie budou pákové, stojánkové. Smějí být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN 1717.

Datum : 11/2020

Vypracoval : Marek Roch
Ing. arch. Pavel Petrák