



STAVEBNÍ PROJEKCE

ing. Milan Foršt , Ke Klejnarce 344 , Starý Kolín 281 23 , tel/fax:+420 321 764 285 , mobil +420 603 728 439 , e-mail:projekce.forst@guick.cz

ZDRAVOTNĚTECHNICKÁ ČÁST (stavební řízení)

- Akce:** Stavební úprava – hygienické zázemí
- Místo:** Starý Kolín , ulice U Sokolovny , objekt č.p.152 , par.č.st. 208 , 195/1
- Investor:** Obec Starý Kolín , Náměstí 117 , Starý Kolín 28123
- Projektant:** FORŠT - Stavební projekce, Starý Kolín 344
- Vypracoval:** ing. Milan Foršt

Seznam příloh**A) Textová část**

1) Souhrnná technická zpráva

B) Výkresová část

1) Kanalizace 1 : 50

2) Vodovod 1 : 50

1) Průvodní zpráva

Zadání

- Účelem této dokumentace je vypracování projektu zdravotnětechnické části , příkládaného k žádosti o stavební povolení na rekonstrukci hygienického zázemí kulturního domu.

Zásady řešení

- stávající objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě – vody a splaškové kanalizace - v rámci stavební úpravy není nutno provádět žádné změny na přípojkách .
- Voda bude napojena na potrubí procházející daným prostorem , variantně bude napojena novým potrubím od stávající přípojky:
 - 1) rekonstrukce stávajícího hygienického zázemí – víceúčelové šatny , umývárna , WC
 - * voda je v daném prostoru zavedena – vedení přívodního potrubí však není zřejmé .
 - * v rámci provádění bouracích prací bude přívodní potrubí obnaženo , zrevidováno , nový rozvod bude napojen přímo na místě , popřípadě bude od stávající přípojky položeno přívodní potrubí nové – doporučuji JS 32mm (40 x 5,5mm) , na toto přívodní potrubí doporučuji osadit samostatný uzávěr (v nice ve stěně)
 - 2) vestavba WC pro venkovní hřiště
 - * voda je v daném prostoru zavedena není – je však v suterénu i v 2NP .
 - * nový rozvod bude napojen z prostoru suterénu – JS 25mm (32 x 4,4mm) , opět doporučuji na toto přívodní potrubí doporučuji osadit samostatný uzávěr
- Kanalizace bude taktéž napojena na stávající potrubí procházející daným prostorem .
 - 1) rekonstrukce stávajícího hygienického zázemí – víceúčelové šatny , umývárna , WC
 - * stávající rozvod kanalizace bude kompletně odstaven – bude proveden nový –
 - * napojení bude provedeno na stávající potrubí , jež se nachází cca uprostřed stěny ve stávající šatně – přesné místo , hloubka , materiál , dimenze není známo – opět je nutno provést sondy a obnažení potrubí.
 - * napojení je možno provést na stávající potrubí ještě uvnitř budovy , doporučoval bych však jeho protažení až ven , a cca 1 m od objektu osadit revizní šachtu – systémovou plastovou DN 400mm (Osma , Wavin....) – opět bude rozhodnuto až po obnažení potrubí a jeho revizi .
 - 2) vestavba WC pro venkovní hřiště
 - * odpadní potrubí prochází přímo daným prostorem – napojení klozetu a umyvadla je bezproblémové .

2) Souhrnná technická zpráva

A) Vodovod

Vnitřní vodovod

- Rozvod potrubí studené i teplé vody navrhují provést z plastových trubek –polypropylenu . Pro rozvod studené vody (20°C) lze použít potrubí řady S5 (PN10) , teplé vody (60°C) S3,2 (PN16) , doporučuji však použít potrubí jednotné řady – investor preferuje vyšší kvalitu – doporučuji např. systém „Ekoplastik PPR“ – potrubí „Stabi“ řady S3,2(testováno jako PN20) , popřípadě potrubí řady S2,5 (PN20).
- Trubky budou vedeny zejména v podlaze – ve vrstvě tepelné izolace . Svislé a připojovací potrubí pak v drážkách ve stěnách . Potrubí bude kotveno dle technických listů skutečně dodaného materiálu – zejména dilatace , kompenzace , kluzné a pevné uchycení
- Trubky budou tepelně a hlukově izolovány - doporučuji potrubí izolaci z PE folie (např. „Climaflex“ $\lambda=0,04\text{W/mK}$) . pro potrubí studené vody doporučuji tl. 9mm – drážky (min.4mm – v podlaze v tepelné izolaci) , pro potrubí teplé vody doporučuji tl. 20mm (min.13mm)

Ohřev TUV

- TUV bude připravována v elektrických zásobníkových ohřivačích , předpokládá se ohřev 20 hod /den .
- Zásobníky budou zabezpečeny proti změnám tlaku následujícími zařízeními :
 Přívod studené vody
 - uzávěr s výpustí – KK DN20mm
 - zpětný ventil – ZV DN20mm
 - vypouštěcí kulový kohout – VKK DN15mm
 - pojistný ventil – PV DN15mm
 (tlakoměr)
 (je možno použít i kombinovanou armaturu)
 Přívod teplé vody
 - uzávěr – KK DN 20mm

Spotřeba vody

- Návrh světlosti potrubí je proveden pro případ budovy s rovnoměrným odběrem (společenská akce)
 $Q_v = q_i \times \sqrt{n_i} = 0,76 \text{ l/s}$
 umyvadlo: $q=0,2 \text{ l/s}$, $n=5$
 WC: $q=0,1 \text{ l/s}$, $n=6$
 Pisoár : $q=0,1 \text{ l/s}$, $n=4$
 prostor bude napojen potrubím JS 25mm (PPR 32x4,5) jež zajišťuje průtok min. 0,83 l/s při rychlosti 2,0m/s , (min. 1,0 l/s při rychlosti 2,5m/s)
- Variantně umývárna po sportování hygienické zázemí – pro muže i ženy je napojeno samostatnou větví
 $Q_v = q_i \times k_i \times n_i = 0,61 \text{ l/s}$
 Umyvadlo: $q=0,2 \text{ l/s}$, $n=2$, $k=0,8$
 sprcha: $q=0,2 \text{ l/s}$, $n=1$, $k=1,0$
 WC: $q=0,1 \text{ l/s}$, $n=3$, $k=0,3$
 prostor bude napojen potrubím min. JS 20mm (PPR 25x3,5) jež zajišťuje průtok min. 0,51 l/s při rychlosti 2,0m/s , (min. 0,63 l/s při rychlosti 2,5m/s)
 pro každé hygienické zázemí doporučuji napojení JS 25mm (PPR 32x4,5) , celkový přívod JS 32mm (PPR 40X4,6mm)
- Prostory jsou využívány – spíše pro sport – pro 1 den uvažuji průměrně cca 10 osob a 50 L
 -Průměrná denní spotřeba (10 x 50l/os/den).....500 l/d
- potřeba teplé vody činí cca 30% (55°C) - to je cca 150 l , teplota pro mytí rukou cca 35°C , pro sprchování cca 40°C , provozní teplota ohřivačů cca 60°C (horní hranice cca 75-80°C)
 - navrhuji osadit zásobník 200 L , při standartním ohřevu na 60°C poskytuje zásobu cca 330 L vody 40°C
 - doporučuji zásobníky napojit na denní sazbu (20hod/den) , doba ohřevu zásobníku činí cca 5 hod

Zařizovací předměty

- V projektu uvažuji použití standardních nástěnných nebo stojánkových baterií , umístěných v doporučených výškách dle ČSN . Před montáží vnitřního vodovodu investor (dodavatel zařizovacích předmětů) určí přesné typy a umístění zařizovacích předmětů a zhotoví provede vývody dle technických listů těchto konkrétních výrobků .
- Kabinu WC pro ZTP je nutno vybavit dle vyhl. 398/2009 , ČSN734108

Zkoušky

- Před zakrytím potrubí bude vždy provedena vizuální kontrola potrubí a tlaková zkouška dle příslušných ČSN - provádějící firma doloží revizní zprávou .
- Vnitřní vodovod včetně domovní části přípojky bude proveden dle platných ČSN (EN) , zejména 806 , 75 5401 , 75 5411 , 73 6005 , 73 6660 , 75 5911.....

B) Kanalizace - splašková

Vnitřní splašková

- Systém vnitřní kanalizace doporučuji provést v jednom systému - svodné , odpadní , přípojovací a větrací potrubí bude provedeno z trub z umělých hmot – polypropylenu - PP – hrdlové trubky s vloženým těsnícím kroužkem (např. systém“Osma“ , Wawin“ „Poloplast“.....) HT - systém (PP) – pro odpadní a přípojovací potrubí doporučuji použít variantu se zvýšenou akustickou izolací . Pro svodné potrubí variantně použít potrubí z PVC - KG – SN4 .
- Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou v hloubce min. 300mm , min spád potrubí 2% (max. sklon by neměl překročit 15%). V průchodech základovými pasy bude potrubí oddílatováno . Při vyústění svodného potrubí z objektu musí být hloubka 1m (vyjimečně 0,8m) . Odbočky pouze jednoduché 45-60° . Kolena max.45° . Čistící tvarovky po 18 m .
- Odpadní potrubí bude vedeno ve zdivu v zazděných drážkách , pro DN75mm 140/140mm (lépe 180/180) , pro DN110mm 180/180mm (lépe 220/220) , drážky se přetáhnou pletivem a omítnou . Přejechod na svodné potrubí (změna směru o 90°) bude provedeno pomocí dvou kolén 45° (popřípadě 45°+ 30°- dle sklonu) , před kolena bude osazena redukce – zvětšení profilu 75/110 nebo 110/125 , variantně je možno profil ponechat - tkz. „uklidňující úsek“ složeným ze dvou kolén 45°s mezikusem dl.250mm. Před napojením na svodné potrubí (cca 1m nad podlahou 1NP) navrhuji instalovat čistící tvarovky (v případě že je v 1NP obytná místnost – posunout do příslušenství 2NP) . Hlavní větve musí být opatřeny větrací hlavicí (vyvedení min.500mm nad střechu) , ostatní podružné větve mohou být nevětrané – doporučuji přívzdušňovací hlavicí .
- Přípojovací potrubí bude vedeno ve stěnách nebo podlaze – je navrženo jako nevětrané – platí následující základní požadavky :
 - *napojení na odpadní potrubí odbočkami 45-88,5°
 - * min spád potrubí 3% , pro WC min.1%
 - * max. délka 4m (WC) , max.6m pro ostatní „menší“ předměty , max 1m - pokud je u dřezu drtič odpadu
 - * max. počet kolén - 1KS (WC) , 3KS pro ostatní „menší“ předměty
 Poznámka: potrubí lze „snadno“ upravit na větrané – například osazením přívzdušňovací hlavicí (např. k umyvadlu)
- Větrací potrubí bude vyvedeno nad střechu kde bude ukončeno větrací hlavicí (vždy hlavní větve) , popřípadě bude ukončeno v budově přívzdušňovací hlavicí (vedlejší větve).
- Veškeré odpadní a přípojovací potrubí vnitřní kanalizace bude hlukově odizolováno . Potrubí bude uchycováno pomocí typizovaných objímek se zvukoizolační podložkou , potrubí bude opatřeno protihlukovou izolací (např. PE folie.....) tl. min. 4mm , doporučuji 9-13mm – trubky se nesmějí dotýkat stavební konstrukce .
- Montáž potrubí bude prováděna dle příslušných ČSN (EN) – zejména 756760 , 12056 a technických listů dodaného materiálu - zejména dilatace , rozmístění pevných a kluzných úchytů
- Drážky a výklenky je nutno provádět dle technických listů zvoleného zdícího materiálu , popřípadě dle ČSN 1996-1 , provádění doporučuji strojním vyřezáním

Množství splaškových vod

- Posouzení světlosti potrubí je provedeno dle ČSN 73 6760
 $Q_v = 1,3 \text{ l/s}$
 max. hodnota odtoku (WC): $q = 1,6 \text{ l/s}$, $n = 6$
 Návrhový průtok splaškových vod $Q_s = Q_v + \sqrt[3]{q \cdot n} = 3,5 \text{ l/s}$
 Potrubí PP 110x3mm → $d = 104 \text{ mm}$, $h = 0,7$, min. sklon min. 2% , rychlost $v = 1,2 \text{ m/s}$ a $Q = 6 \text{ l/s}$

Zařizovací předměty

- V projektu uvažují použití standardních zařizovacích předmětů - okótování je orientační .
 Před montáží vnitřní kanalizace investor určí přesné typy a umístění zařizovacích předmětů a zhotoví provede vývody dle technických listů těchto konkrétních výrobků .
- Kabinu WC pro ZTP je nutno vybavit dle vyhl. 398/2009 , ČSN734108

Zkoušky

- Před zakrytím potrubí bude provedena vizuální kontrola potrubí a tlaková zkouška dle příslušných ČSN - provádějící firma doloží revizní zprávou .
- Vnitřní kanalizace bude provedena dle platných ČSN (EN) , zejména 1610 , 75 6101 , 12056 , 73 6005 , 73(75) 6760