

**Akce : Rekonstrukce domova důchodců, Bojčenkova 1099, Praha 14 – Černý most**

**Část PD : D-1-4-C – Zdravotně technické instalace**

**Vypracoval : Ing. Zdenka Čechová**

**Datum : 10.2020**

**Stupeň : Změna stavby před jejím dokončením**

### **1) Předmět projektu :**

Předmětem projektu jsou vnitřní rozvody kanalizace a vodovodu v rekonstruovaném objektu domova důchodců s novou nástavbou.

Objekt bude mít tři nadzemní podlaží a není podsklepen.

Přípojky splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a vodovodu jsou stávající.

**Před začátkem výkopových prací budou veškeré stávající sítě před objektem, v rozsahu výkopových prací, vytýčeny jejich správci.**

### **2) Podklady :**

- aktualizované stavební výkresy
- projekt vytápění a VZT
- projekt gastrotechnologie
- projekt PBŘ
- situace veřejných sítí
- hydrogeologický posudek

### **3) Kanalizace :**

Stávající stav:

Kanalizace v lokalitě je oddílná. Objekt má dvě souběžné kanalizační přípojky, napojené na splaškovou a dešťovou stoku v ulici Bojčenkově. Přípojky jsou z kameninových trub DN 200 a jsou ukončené revizními šachtami v objektu. Obě přípojky budou využity.

Stávající odpadní a připojovací potrubí není sledováno, protože nebude využito vzhledem ke změně dispozice. Svodné potrubí vykazuje podle provozovatele časté poruchy a bude z velké části provedeno nové.

Dešťové vody z plochých střech jsou odvodněny střešními vtoky do dešťové přípojky.

Na trase obou systémů jsou revizní šachty, přístupné z podlahy 1.NP.

V domově je nyní 40 ubytovaných důchodců, 22 zaměstnanců, a jídla jsou dovážena.

Navrhovaný stav :

a) Splašková kanalizace:

V rekonstruovaném objektu dojde k navýšení ubytovaných o 19 osob na konečný počet 59 osob.

Zaměstnanců se předpokládá celkem 21 osob, z toho 3 sestry, 6 ošetřovatelek, 3 uklízečky, 6 administrativních pracovníků a 3 pracovníci kuchyně.

Stravování bude nově řešeno přípravou jídel v novém kuchyňském provozu s kapacitou max. 100 jídel / den.

Pro odpady z kuchyňské technologie je navržena samostatná tuková kanalizace, která bude zaústěna do odlučovače tuků – lapolu, s kapacitou průtoku 4 l/s. Typový lapol bude umístěn před objektem na straně přípojek a příjezdové komunikace. Přepad z něj bude napojen do stávající přípojky splaškové kanalizace. Provoz odlučovače se bude řídit provozním řádem. Správná funkce odlučovače bude kontrolována 4x ročně odběrem a analýzou vzorků. Vzhledem k zahloubení odlučovače bude nad ním provedena vstupní šachta přístupná litinovým poklopem pro zatížení D400 kN. Šachta bude betonová se stupadly. Tuková kanalizace bude mít vlastní větrací potrubí, vyvedené nad střechu.

Svodné potrubí splaškové kanalizace bude napojeno na stávající revizní šachtu přípojky, která je umístěna v podlaze 1.NP za obvodovou zdí, v místnosti č. 1.1.07. Další nová revizní šachta je na trase v objektu v místnosti č. 1.3.01 – viz stavební část.

Potrubí v objektu je navrženo nové v celém rozsahu. Bude vedeno pod podlahou 1.NP. Stávající potrubí bude demontováno.

Vnitřní splašková kanalizace bude větraná 13ti větracími potrubími s větrací hlavicí nad střechou. Některá větrací potrubí bude nutno nad podhledem 3.NP uskočit do vhodné polohy prostupu střešní konstrukcí.

Nevětraná potrubí budou ukončena přivětrávací tvarovkou.

Odvodnění kondenzátu z jednotek chlazení budou vedená nad podhledem ve spádu 0,5% a budou napojena přes zápachové uzávěrky do nejbližšího splaškového potrubí. Potrubí kondenzátu od střešní jednotky VZT bude elektricky vyhříváno a

svedeno do střešní vpusti. Potrubí kondenzátů budou plastová s odolností na horkou vodu.

Pro odvodnění praček jsou navrženy podmínkové zápachové uzávěrky HL400. Odvodnění zásobníku TV je navrženo přes kalich HL21. V technické místnosti č.1.2.07 je navržena podlahová vpust se zápachovým uzávěrem bez nutnosti doplňování vodou.

Zakreslené polohy odpadů od technologie varny byly koordinovány s projektem gastotechnologie.

Odpadní a připojovací potrubí budou provedena z potrubí PP – HT. Potrubí v zemi budou provedena z kanalizačního potrubí PVC-KG SN4.

#### **Bilance splaškových odpadních vod podle Vyhl. 428/2001 Sb.:**

V domě se předpokládá 59 ubytovaných klientů.

$$Q_{\text{den}} = 59 \text{ osob} \times 123,3 \text{ l/den (včetně stravování a pracovníků obsluhy)} + \\ 41 \text{ jídel} \times 22 \text{ l/jídlo} = \mathbf{8176,7 \text{ l/den} = 0,946 \text{ l/s}}$$

#### **b) Dešťová kanalizace**

Dešťová kanalizace bude provedena nová, s využitím pro zalévání.

Plochá střecha budovy bude odvodněná 10ti střešními vtoky a dvěma balkonovými vpustěmi. Dvě terasy v atriu budou odvodněny celkem 4mi střešními vpustěmi. Všechny vtoky budou mít elektrický ohřev.

Návrh likvidace dešťových vod je řešen na základě výsledků hydrogeologického průzkumu. Z něj vyplývá, že koeficient infiltrace na pozemku je  $9,2 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$  a tedy vsakování na pozemku investora není možné.

Podle konzultace s Pražskou vodohospodářskou správou bylo navrženo svedení všech dešťových odpadů do retenční nádrže s řízeným průtokem na odtoku. Navržen je regulační ventil s obtokem a regulovaným průtokem 1,0 l/s. Odtok z nádrže bude zaústěn do stávající přípojky dešťové kanalizace.

Dešťové vody budou využívány pro zálivku zahrady s využitím nově navržené retenční nádrže, která bude mít pod odtokem akumulací prostor pro akumulaci dešťové vody. Z nádrže bude voda sacím potrubím přivedena k čerpadlu,

umístěnému ve skladu pod schodišťovým ramenem. Sací potrubí v nádrži bude ukončeno soupravou klidného nátoku.

Součástí čerpacího zařízení je řídicí jednotka s trojcestným ventilem a senzorem pro hlídání hladiny v nádrži. Součástí kompletu čerpadla je nádrž s volnou hladinou, do které je napojeno potrubí z vodovodního domovního rozvodu pro doplnění systému v případě nedostatku dešťových srážek. Na čerpadlo budou napojeny dva zahradní výtoky v nezámrzném provedení na severní a západní fasádě.

Výpočet velikosti nádrže podle TNV 75 9011 je v příloze technické zprávy. Navržena je nádrž o objemu 20 m<sup>3</sup> s nástavcem a poklopem. Regulační ventil s obtokem bude instalován na odtokovém potrubí.

#### **Bilance dešťových odpadních vod :**

Plocha střech s nepropustnou vrstvou, odvodněná do retenční nádrže, je 835 m<sup>2</sup>.

$$Q_d = 835 \times 0,0205 \times 1 = \mathbf{17,117 \text{ l/s}}$$

Provedení a zkoušení vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN 75 6760 a ČSN EN 12 056.

#### **4) Vodovod :**

Stávající stav :

Objekt má vyhovující vodovodní přípojku 100L s vodoměrovou sestavou pod schodišťovou podestou v 1.NP. Ohřev teplé vody je zajištěn zásobníkem ve výměňkové stanici v objektu. Zdroj ohřevu vody ani stávající vnitřní rozvody vody nejsou vyhovující.

Navržený stav:

Nový rozvod vnitřního vodovodu bude napojen za vodoměrovou sestavou. Potrubí bude rozděleno na větev pro požární hydranty a na větev pro odběry. Obě větve budou mít uzávěry s vypouštěním.

Rozvod k nástěnným hydrantům bude proveden z ocelového pozinkovaného potrubí. V každém podlaží budou tři nástěnné požární hydranty s proudnicí 19 mm a průtokem 0,3 l/s, s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Umístění hydrantů je koordinováno s požadavky PBR.

Hlavní rozvod bude veden nad podhledem 1.NP. Nová výměňiková stanice, umístěná v samostatné místnosti v 1.NP, bude mít měřenou spotřebu studené vody na přívodu. Potrubí teplé vody bude napojeno na zásobník s objemem 750 l, který je v dodávce ÚT. K rozvodu teplé vody bude instalována nucená cirkulace s cirkulačním čerpadlem 6/4", PN10, 2.křivka, které bude osazeno v sestavě s uzávěrem, zpětným ventilem a spínačem. Na přívodu do zásobníku TV bude instalovaná předepsaná sestava uzavírací, zpětné a pojistné armatury, s tlakovou nádobou 25 l.

V rozvodu kuchyňského provozu bude instalován samostatný rozvod změkčené vody a to mezi změkčovačem myčky nádobí a konvektomatem.

Rozvody jsou navrženy z plastového potrubí PN20 (např. PP RTC). Potrubí studené vody bude opatřeno tepelnou návlekovou izolací tl. 13 mm, potrubí teplé vody a cirkulace tl. 20 mm.

Pro pračky a doplňování systému vytápění budou instalovány pračkové ventily na hadici se zabudovanou zpětnou klapkou.

Skupiny výtoků v jednotlivých obytných jednotkách budou mít uzávěry přístupné dvířky 200/200 mm. Na hlavním rozvodu v 1.NP nad podhledem jsou na třech místech uzávěry s vypouštěním, které budou přístupné poklopem v podhledu.

Přívod užitkové vody z akumulární nádrže k objektu bude veden v nezámrzné hloubce z potrubí PE 40. Sestava automatické vodárny je popsána v kapitole dešťové kanalizace. Vodárna je funkční celek, který zajistí tlak v rozvodu k zahradním ventilům, přičemž splňuje podmínku nepropojení obou systémů veřejného vodovodu a z nádrže.

Komplet dokonale odděluje rozvod pitné vody (třída 1) a užitkové vody (třída 3) podle zařazení v ČSN EN 1717.

Systém je vybaven proti zpětnému průtoku ochrannou jednotkou BA - s kontrolovaným redukováným tlakovým pásmem. Ochranná jednotka je součástí konstrukce kompletu.

Vodárna bude napojena na elektro instalaci s příkonem 1,1 kW/ 230 V.

Na dvou fasádách jsou navrženy zahradní ventily v nezámrzném provedení.

**Bilance potřeby studené vody :**

Q den = 8,177 m<sup>3</sup>/den

Q den max = 10,22 m<sup>3</sup>/den

Q hod max = 1,84 m<sup>3</sup>/hod

Q roční = 2984,6 m<sup>3</sup>/rok

**Bilance potřeby teplé vody :**

Trvalý odběr teplé vody = 500 l/hod

Špičkový odběr teplé vody 45°C  
kuchyň... 200 l/hod  
pokoje ... 600 l/hod  
celkem = 800 l/hod

Provedení a zkoušení vnitřního vodovodu bude odpovídat ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-2,3.

**5) Zařizovací předměty:**

Záchodové mísy konzolové budou v pokojích klientů osazeny do výšky 500 mm nad podlahou.

Úklidové výlevky v ubytovací části budou mít nástěnnou výtokovou baterii. V gastro provozu budou mít výlevky navíc ještě tlakový hydraulický splachovač. Všechny dřezové baterie a zápachové uzávěrky v kuchyňském provozu jsou v dodávce gastro. Pro umyvadla budou instalovány výtokové pákové baterie.

K invalidním umyvadlům na pokojích bude osazena stojánková jednopáková baterie. Splachování dvou pisoárů bude automatické, ovládané čidlem.

Sprchy na pokojích budou odvodněny žlábkem a budou bezbariérové v úrovni podlahy.

Sprchy zaměstnanců budou mít sprchové vaničky.

Typy zařizovacích předmětů budou vybrány architektem ve spolupráci s investorem.