

# **Rekonstrukce objektu na služebnu městské policie Brno – západ, II. etapa**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Zařízení zdravotně technických instalací

Brno červen 2015

## **1. Všeobecné údaje:**

Název stavby: Rekonstrukce objektu na služebnu městské policie, Brno – západ, II. etapa

Místo stavby: Parcela č. 2113, 2261/1-5, k. ú. Starý Lískovec

Zadavatel: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno

Zhotovitel: Ing. Vladimír Vlado, Botanická 68, 602 00 Brno

Stupeň: DPP

## **2. Popis a účel:**

Dokumentace řeší vnitřní rozvody vody a kanalizace v rámci rekonstrukce východního křídla objektu na služebnu MP. Objekt je situován na parcele. č. 2113, k. ú. Starý Lískovec. Objekt je dvojpodlažní, nepodsklepený, s instalačními kanály pod podlahou 1. NP. Objekt je napojen na stávající řady vody a oddílné kanalizace.

V rámci rekonstrukce budou nové rozvody vody napojeny na rozvody vody, které jsou již připraveny v hlavním instalačním kanále. Z tohoto potrubí budou napojeny jednotlivé odbočky vody.

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny do stávající areálové kanalizace. Nová trasa dešťové kanalizace je navržena na západní straně objektu (I. etapa), pro odvodnění stávajících anglických dvorků. Dešťové vody z navržených parkovacích stání a ostatních zpevněných ploch budou vsakovány na terénu. Součinitel odtoku určený BVaK,  $\psi = 0,4$ .

Splaškové vody z rekonstruovaného objektu budou svedeny nově navrženým potrubím do nové kanalizační šachty navržené na jižní straně objektu. Splašková kanalizace bude dále svedena novým potrubím do stávající přípojkové šachty.

## **3. Vodovod:**

### **3.1. Přípojka vody:**

Do stávající přípojky vody nebude v rámci rekonstrukce objektu zasahováno. Nové rozvody budou napojeny na potrubí, které bylo namontováno v instalačním kanále v I. etapě.

### **3.2. Vnitřní vodovod:**

Vnitřní rozvody vody budou napojeny na stávající potrubí v hlavním instalačním kanále. Jsou navrženy celkem dvě nové větve vody studené, teplé a cirkulace. Na odbočkách budou osazeny sekční ventily pro uzavření jednotlivých větví vody.

Vodovodní potrubí v hlavním instalačním kanále, které bylo osazeno v rámci rekonstrukce I. etapy bude propojeno se stávajícími rozvody vody, které se nachází pod stropem suterénu I. etapy.

Připojovací potrubí k jednotlivým odběrům bude vedeno v přízdívkách předstěnových instalací a v sádkartonových příčkách. Hlavní rozvody vody budou v podlaze. Na nové rozvody vody budou napojeny tyto zařizovací předměty:

WC 4 ks, sprchový kout 10 ks, umyvadlo 7 ks, kuchyňský dřez 1 ks, pisoár 5 ks.

### **3.3. Požární vodovod:**

Objekt II. etapy bude požárně zabezpečen novým hydrantem v 2. NP, s proudnicí DN 19 mm. Délka tvarově stálé hadice, hadice 20 m. Požární vodovod (potrubí k hadicovému

systému) bude veden samostatně ze stávajícího rozvodu vody v instalačním kanále. Potrubí požární vody bude napojeno na potrubí studené vody. Za napojením bude na potrubí osazen zpětný ventil. Pro požární zásah v 1. NP bude použito stávajícího hydrantu ve vstupní hale.

Potřeba požární vody:  
 průtok – **0,3 l/s**  
 požadovaný tlak na výtoku – **0,2 MPa**

### 3.4. Spotřeba vody:

dle vyhl. č. 428/2001 Sb.

|                               |                                                        |                                     |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| počet zaměstnanců             | 30                                                     | 50 l/zam/den.....                   | 1500 l/den                           |
| $Q_{24} =$                    | $1,50 \text{ m}^3 / \text{den} : 24 =$                 | $0,063 \text{ m}^3 / \text{h}.....$ | $0,017 \text{ l/s}$                  |
| $Q_{\text{max}/\text{den}} =$ | $0,063 \times 1,5 =$                                   | $0,095 \text{ m}^3 / \text{h}.....$ | $0,026 \text{ l/s}$                  |
| $Q_{\text{max}/\text{h}} =$   | $0,095 \times 1,8 =$                                   | $0,171 \text{ m}^3 / \text{h}.....$ | <b><u>0,048 l/s</u></b>              |
| roční potřeba vody            | $1,50 \text{ m}^3 / \text{den} \times 365 \text{ dní}$ | .....                               | <b><u>548 m<sup>3</sup> /rok</u></b> |

Výpočtový průtok, výpočet dle ČSN 73 6655 (pro budovy s nárazovým odběrem)

|                      |             |                 |       |
|----------------------|-------------|-----------------|-------|
| nádržkový splachovač | $q_v = 0,1$ | $k = 0,3 .....$ | 4 ks  |
| sprchový kout        | $q_v = 0,2$ | $k = 1,0 .....$ | 10 ks |
| pisoiár              | $q_v = 0,1$ | $k = 0,1 .....$ | 5 ks  |
| umyvadlo             | $q_v = 0,2$ | $k = 0,8 .....$ | 7 ks  |
| kuchyňský dřez       | $q_v = 0,2$ | $k = 0,3 .....$ | 1 ks  |

kde:  
 $q_v$  = jmenovitý průtok  
 $k$  = součinitel současnosti  
 $n$  = počet stejných armatur

$$Q_v = \Sigma(q_v \cdot k \cdot n) = \mathbf{3,35 \text{ l/s}}$$

### 3.5. Příprava teplé vody:

Teplá voda bude připravována centrálně v ohřívači TUV, který je umístěn ve stávající kotelně. V rámci II. etapy bude osazen v místnosti kotelny další akumulární ohřívač TUV. Tento ohřívač bude v provozu při nárazovém zvýšení spotřeby TUV. Ohřívač bude uváděn do provozu soustavou ventilů na potrubí teplé vody.

### 3.6. Materiál a uložení potrubí:

Vodovodní potrubí v objektu je navrženo z PP typ 3, PN 20. Potrubí bude upevněno objímkami ke stavebním konstrukcím. Jako armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu.

Jako tepelná izolace bude u plastového potrubí použita návleková izolace tl. 10 mm pro studenou vodu. Návleková izolace tl. 20 mm pro potrubí teplé vody a cirkulaci.

### 3.7. Zařizovací předměty:

Budou použity zařizovací předměty podle výběru investora a hlavního projektanta. Projekt počítá s umyvadly se stojánkovou míchací baterií. Písoárové mušle budou ovládány

senzorovým čidlem. Výtokové ventily na hadici musí být zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717.

#### **4. Kanalizace:**

##### **4.1. Kanalizace splašková :**

Splaškové vody budou napojeny do stávající přípojkové kanalizační šachty přes nově navrženou kanalizační šachtu. Šachty budou propojeny novým kanalizačním potrubím PVC 150 mm. Ve výkopu se potrubí uloží do pískového lože tl. min. 15 cm. Do výšky 30 cm nad vrchol trubky se provede hutněný zásyp z písku nebo prohozené zeminy. Zbytek výkopu se zasype vytěženou zeminou a zhutní se. Výkopy se provedou se svislými stěnami s přílohným pažením. Trasa potrubí povede terénem v souběhu s ostatními sítěmi za předpokladu zachování ČSN 73 6005 (prostorová).

Splaškové vody jsou svedeny novým potrubím z důvodu, že v rámci předprojektové přípravy nebylo možno zjistit trasy stávající splaškové kanalizace v rekonstruovaném objektu.

##### **4.2. Vnitřní splašková kanalizace :**

Vnitřní splašková kanalizace se napojí na nově navrženou revizní šachtu, která je situována v prostoru parkoviště na jižní straně objektu. Svodná potrubí povedou uvnitř budovy z větší části v stávajícím instalačním kanále. Pro montáž kanalizačního potrubí bude strop instalačního kanálu demontován.

Splašková připojovací potrubí povedou zakrytá v rozích místností, příčkách a v podlaze. Potrubí, které bude vedeno v podhledu míst. 132 je navrženo ze zvukoizolačních trub. Odpadní potrubí budou větrána nad střechu. V místech, kde není možnost ukončit větrací potrubí na střeše, bude potrubí opatřeno přivzdušňovacím ventilem příslušného profilu. Splašková odpadní potrubí budou v přízemí ve výšce cca 1 m nad podlahou opatřena čistící tvarovkou.

Materiálem potrubí umístěného pod podlahou přízemí budou trouby a tvarovky z plastu. Potrubí, které nebude uloženo v zemi (odpadní a připojovací potrubí) je navrženo z polypropylénu. Pod terénem vně budovy bude osazeno potrubí PVC.

Potrubí v zemi bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a zasypaného pískem do výšky 300 mm nad vrchol hrdel. Odpadní, větrací a připojovací potrubí budou upevňovány objímkami ke stavebním konstrukcím podle technického manuálu výrobce. Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

množství splaškových vod:

z výpočtu spotřeby vody

$$Q_{\max/h} = 0,095 \times 2,2 = 0,209 \text{ m}^3 / \text{h} \dots\dots\dots \mathbf{0,058 \text{ l/s}}$$

##### **4.3. Kanalizace dešťová :**

Dešťové vody budou napojeny do stávající revizní šachty, která je umístěna na jižní straně rekonstruovaného objektu. Šachta je součástí areálového rozvodu dešťové kanalizace. Nová trasa dešťové kanalizace je navržena na západní straně objektu (I. etapa), pro odvodnění stávajících anglických dvorků. Tato větev dešťové kanalizace bude napojena do stávající šachty areálové kanalizace.

Na potrubí stávající dešťové kanalizace v úseku mezi šachtami 1a' a 6a' bude provedena kamerová prohlídka a následné vyvložkování potrubí. Jedná se o úsek v délce cca 29 m.

#### 4.4. Vnitřní dešťová kanalizace:

Do vnitřní kanalizace budou svedeny dešťové odpadní vody z vnitřních dešťových svodů. Dešťové vody z ploché střechy budou zaústěny do střešních vpustí.

Potrubí vnitřní kanalizace je navrženo z trub plastových těsněných pryžovými kroužky. Potrubí, které bude vedeno v podhledu míst. 132 je navrženo ze zvukoizolačních trub. Odpadní potrubí bude cca 1 m nad podlahou opatřeno čistící troubou. Svodné potrubí bude vedeno stávajícími bočními instalačními kanály.

#### 4.5. Hydrotechnické výpočty :

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| parcela č. 2113 – budova      | 546 m <sup>2</sup>  |
| parcela č. 2261/1-5 – ostatní | 2156 m <sup>2</sup> |
| Celkem                        | 2702 m <sup>2</sup> |

Odvodňované plochy:

|                                         |                           |             |
|-----------------------------------------|---------------------------|-------------|
| střechy objektu                         | $F_1 = 546 \text{ m}^2$   | $k_1 = 0,9$ |
| parkoviště I. (zatravnovací tvárnice)   | $F_2 = 352 \text{ m}^2$   | $k_2 = 0,1$ |
| parkoviště II. (zatravnovací dlažba)    | $F_3 = 137,5 \text{ m}^2$ | $k_3 = 0,1$ |
| komunikace pro pěší (betonová dlažba)   | $F_4 = 352 \text{ m}^2$   | $k_4 = 0,6$ |
| příjezdová komunikace (betonová dlažba) | $F_5 = 31,9 \text{ m}^2$  | $k_5 = 0,6$ |
| chodníky stávající                      | $F_6 = 290 \text{ m}^2$   | $k_6 = 0,6$ |
| zatravněné plochy                       | $F_7 = 992,6 \text{ m}^2$ | $k_7 = 0,1$ |

Maximální odtok dešťových vod požadovaných BVaK:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| intenzita deště   | $i = 161 \text{ l/s/ha}$ |
| součinitel odtoku | $\psi = 0,4$             |

$$Q_{\max} = \text{plocha parcel} \times 161 \times 0,4$$

$$Q_{\max} = 2702 \times 161 \times 0,4 = 17,40 \text{ l/s}$$

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| $Q_1 = F_1 \times k_1 \times i =$ | ..... 7,91 l/s |
| $Q_2 = F_2 \times k_2 \times i =$ | ..... 0,56 l/s |
| $Q_3 = F_3 \times k_3 \times i =$ | ..... 0,22 l/s |
| $Q_4 = F_4 \times k_4 \times i =$ | ..... 3,40 l/s |
| $Q_5 = F_5 \times k_5 \times i =$ | ..... 0,31 l/s |
| $Q_6 = F_6 \times k_6 \times i =$ | ..... 2,80 l/s |
| $Q_7 = F_7 \times k_7 \times i =$ | ..... 1,60 l/s |

Celkové množství dešťových vod  $Q_d$  ..... **16,80 l/s**

$$Q_d = 16,8 \text{ l/s} < Q_{\max} = 17,40 \text{ l/s}$$

**5. Závěr:**

Montážní práce se musí provádět podle platných norem a předpisů. Při provádění stavebních prací se musí dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a nařízení stanovené příslušnými předpisy a normami, zejména nařízením vlády č. 591/2006 Sb. včetně následných doplňků a změn.

*Před zahájením stavebních prací je stavebník povinen zjistit a vytyčit všechny inženýrské sítě a v případě potřeby zabezpečit jejich přeložení.*