

# ZDRAVOTECHNIKA

Technická správa - Stavebné povolenie

Názov a označenie stavby:

Rekonštrukcia a zmena účelu objektu Tomášikova 25 -  
**Zariadenie starostlivosti o deti do troch rokov**

Miesto stavby:

Tomášiková 25, Bratislava

Okres:

Bratislava

Investor:

Mestská časť Bratislava - Ružinov

Stupeň:

Dokumentácia pre stavebné povolenie

Profesia:

ZDRAVOTECHNIKA

Stavebný objekt:

SO 01

Hlavný Inžinier projektu (HIP):

Ing. Miroslav Prešinský, PhD.

Vypracoval:

Ing. Ivan Novotný

Zodpovedný projektant:

Ing. Milan Šulan

Dátum:

07/2020

## 1. Úvod

Projekt zdravotníckej rieši zásobovanie vodou objektu rekonštrukcie a zmeny účelu. Projekt rieši zásobovanie nových zariadení predmetov pitnou vodou a odvedenie splaškových a dažďových vôd.

Podkladom pre spracovanie projektu zdravotníckej boli stavebné výkresy s navrhovaným dispozičným riešením stavebných úprav. Predmetom riešenia projektu je napojenie zariadení predmetov na existujúce potrubia kanalizácie a vodovodu.

## 2. Zásobovanie objektu vodou

Objekt rekonštrukcie a zmeny účelu je zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu a existujúceho areálového rozvodu vody. Prívod studenej vody do riešeného objektu je existujúci. Fakturačný vodomerný uzáver vody je existujúci v existujúcej vodomernej šachte.

## 3. Vnútroštruktúry vodovodu

Existujúci rozvod studenej vody vstupuje do objektu v 1.PP v miestnosti 002 chodba. Za vstupom do objektu sa na potrubí SV osadí HOV DN40, odtiaľ bude rozvod SV vedený pod stropom 1.PP až k navrhovaným zariadením predmetom a k zásobníkovému ohrievaču na 1.NP.

Navrhované potrubie hlavného ležateho rozvodu SV vedeného pod stropom v 1.PP bude z potrubia z nehrdzavejúcej ocele. Na odbočke z ležateho rozvodu bude osadený guľový kohút príslušnej dimenzie a odtiaľ bude vedené plast-hliníkové potrubie.

Nový navrhovaný rozvod SV, TV, CTV bude vedený v stenách, inštalčných predstenách a pod stropom. Rozvod vody bude vedený z technickej miestnosti, kde vystúpi pod strop / do steny odkiaľ bude vedený k jednotlivým navrhnutým zariadením predmetom.

Zásobníkový ohrievač je umiestnený v technickej miestnosti. Pred napojením na ohrievač sa na potrubí studenej vody osadí guľový uzáver GK-DN 32. Na potrubí TV sa osadí GK-DN 32. Pripojenie navrhnutých zariadení predmetov bude cez rohové ventily.

Navrhované pripájacie potrubia sú vedené v stenách, priečkach pod omietkou v drážke a inštalčných predstenách. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia.

Existujúce potrubia vody, ktoré nebudú po navrhovaných dispozičných zmenách využívané, budú demontované.

Materiál potrubia k zariadením predmetom je navrhnutý z plast-hliníkových rúr. Návrh rozvodu vody je prispôbený k zabezpečeniu funkčnosti zariadení predmetov. Všetky rozvody musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z penového polyetylénu hr=6-25mm (napr. typu ARMACELL, alebo TUBOLIT) s hrúbkou podľa vyhlášky MH SR č.282/2012 Z.z..

Vnútroštruktúry potrubia alebo armatúry [mm]	Minimálna hrúbka izolácie $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ [mm]
Do 22 mm	20 mm
Od 23 do 35 mm	30mm
Od 36 do 100 mm	Rovnaká ako vnútroštruktúry potrubia

Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia.

### 3.1 Bilancia potreby studenej pitnej vody

Predpokladaný počet detí:

45 os. po 60 l/dieťa.deň + 5zamest

**Denná potreba vody:**

$Q_p = n \times q = 50 \text{ detí} \times 60 \text{ l/dieťa.deň} = 3000 \text{ l/deň}$

**Maximálna denná potreba vody:**

$Q_m = Q_p \times k_d = 3000 \text{ /deň} \times 1,3 = 3900 \text{ l/deň}$

**Maximálna hodinová potreba vody:**

$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = (3900 \text{ l/deň} \times 1,8) / 24 = 292,5 \text{ l/hod}$

### 3.2 Príprava teplej vody

---

Príprava teplej vody sa v objekte pripravuje centrálnou zásobníkovou ohrievačom vody s objemom 300l. Presný typ zásobníkového ohrievača vid' projekt vykurovanie. Na privode studenej vody budú umiestnené uzatváracie a poistné armatúry.

Do systému je TV vháňaná pomocou čerpadla Grundfos, nachádzajúceho sa na cirkulačnom potrubí.

Rozvod teplej vody prebieha súbežne so studenou vodou. Potrubie bude zaizolované tepelnou izoláciou z PE TUBOLIT DG minimálnej hrúbky 20mm. Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia.

### 3.3 Skúška vnútorného vodovodu

---

Skúška vnútorného vodovodu bude vykonávaná podľa STN 73 6660 a to nasledovne:

#### 3.3.1 Tlaková skúška potrubia

Skúša sa potrubie bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr a ZP. Skúšobný tlak musí byť aspoň 1,5-násobkom maximálneho dovoleného prevádzkového tlaku. Potrubie je v budove vedené správne, ak na potrubí sa nezistí žiaden únik vody.

#### 3.3.2 Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu

Táto skúška sa realizuje po zaizolovaní potrubia, osadení armatúr a ZP, ohrievačov TV a pod. Potrubie je v budove vedené správne, ak na potrubí sa nezistí žiaden únik vody.

### 3.4 Požiarneho rozvodu

---

Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho vodovodného zdroja vody na hasenie požiarov vyplývajú z Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

Rozvod vody na hasenie bude vytvorený odbočkou z ležateho rozvodu SV 1.PP v miestnosti 002 chodba, na odbočke sa osadí SK DN25.

V objekte je umiestnený 1 existujúci nástenný požiarne hydrant s tvarovo stálou hadicou a uzatvárateľnou prúdniciou, zodpovedajúce STN EN 671-1.

Požiarne rozvody vody budú prevedené z oceľových rúr závitových bezšvových bežných z materiálu 11 353.1 pozinkovaných. Potrubia budú označené v zmysle STN 13 0072.

Na potrubí bude uvedený typ média a smer prúdenia. Na armatúrach bude vyznačená poloha - Otvorené/Zatvorené. Označenie musí byť jednoznačné a viditeľné z miesta lokálnej obsluhy, armatúr, apod.

Izolácia požiarneho rozvodu bude izolovaná proti oroseniu polyetylénovou penovou izoláciou napr. TUBOLIT DG hrúbky 13 mm.

### 4. Kanalizácia

---

Kanalizácia riešeného rekonštruovaného objektu rieši odvádzanie splaškových vôd z navrhnutých zariadení predmetov. Splašková voda bude napojená na existujúce zvodové a areálové potrubia splaškovej kanalizácie. Kanalizácia je realizovaná ako delená.

Kanalizácia je navrhovaná podľa STN EN 12 056, STN EN 12 056-2, STN EN 056-3, STN EN 858, STN EN 607 a STN 73 6760.

#### 4.1 Splašková kanalizácia

---

Splašková voda bude odvádzaná z navrhnutých zariadení predmetov riešeného objektu. Navrhované pripájacie potrubia splaškovej kanalizácie sa napoja na existujúce zvodové a areálové potrubia splaškovej kanalizácie.

Navrhované pripájacie a odpadové potrubia kanalizácie sú vedené v stenách, priečkach pod omietkou v drážke a inštalačných predstenách. Pripojovacie potrubia kanalizácie sú navrhnuté v spáde min. 3%. Pripojovacie potrubie predmetov bude vedené v stene, inštalačnej predstene. Napojenie nových zariadení predmetov na kanalizáciu bude cez zápachové uzávierky, ktoré zabráňujú prenikaniu zápachu do priestoru.

Materiál navrhovanej vnútornej kanalizácie je navrhnutý z rúr kanalizačných – materiál polypropylén (odhlučnené potrubie). Materiál zvodovej navrhovanej kanalizácie pod stropom I.PP je navrhnutý z rúr kanalizačných – materiál PVC-U. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.

Všetky navrhované odpadové potrubia je potrebné odvetrať nad strechu rekonštruovaného objektu. V prípade, že kanalizačné potrubie nie je možné odvetrať nad strechu objektu je potrebné použiť privzdušňovací ventil príslušnej dimenzie HL900N.

Výpočtový prietok splaškovej vody z nových zariadení predmetov je  $Q_{ww} = 3,14 \text{ l.s}^{-1}$ .

## **4.2 Dažďová kanalizácia**

---

Nie je predmetom riešenia projektovej dokumentácie.

## **4.3 Skúška kanalizácie**

---

Skúška vnútorného vodovodu bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

### **4.3.1 Skúška vodotesnosti**

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položenej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na  $10 \text{ m}^2$  vnútornej plochy potrubia nepresahuje  $0,5 \text{ l/h}$ .

### **4.3.2 Skúška vzduchotesnosti**

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zápachajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak  $0,4 \text{ kPa}$  cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po  $0,5$  hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

## **5. Zariadenie predmety**

---

Zariadenie predmety zdravotníckeho charakteru sú navrhnuté bežného typu, záchody sú riešené WC kombi so splachovaním na ZP a WC pre deti Bambini. V objekte sú navrhnuté taktiež zariadenie predmety pre malé deti. Miešacie výtokové batérie sú navrhnuté jednopákové stojánkové resp. nástenné. Presné typy zariadení predmetov určí konečný užívateľ alebo investor stavby v spolupráci s architektom.

## **6. Zemné práce**

---

Pred započatím zemných prác sa musia vytýčiť všetky jestvujúce podzemné siete ich prevádzkovateľmi. Výkop rýh sa urobí strojne. Ryha pre kanalizačné potrubie sa bude realizovať v šírke  $0,95 \text{ m}$ . Potrubie bude uložené do pieskového lôžka hr.  $0,10 \text{ m}$ , s obsypom zo štrkopiesku  $30 \text{ cm}$  nad vrchom potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype vykopanou prehodenou zeminou a zhutní sa. Pre prácu vo výkope hlbšom ako  $1 \text{ m}$  sa ryha podľa potreby zabezpečí, napr. prílohným pažením. Povrchová úprava sa vykoná podľa projektovaného stavu.

## 7. Uloženie potrubia

---

Uloženie potrubia v ryhe musí byť v zmysle predpisu, s riadnym zhutnením obsypových vrstiev, aby nedošlo k deformácii rúr od zvislého zaťaženia.

Na dne ryhy sa uloží drenážne potrubie. Dno ryhy sa priečne vyspáduje k drenážnemu potrubiu, drenáž bude opatrená obsypom zo štrkopiesku.

Potrubie sa uloží do ryhy v požadovanom sklone, na lôžko z drobného kameniva 0-4 mm. Zhutnenie lôžka sa urobí do hrúbky 100 mm, potom sa nasype ďalšia vrstva bez zhutnenia, ktorá slúži na vyplnenie medzier medzi rebrami korugácie po uložení rúry na lôžko. Kanalizačná rúra musí byť na lôžku uložená rovnomerne po celej svojej dĺžke, s uhlom bočného podopretia potrubia na lôžku v rozmedzí 90 – 120 °. Potrubie sa následne obsype rovnakým materiálom do výšky 300 mm nad povrch rúry, so zhutnením po vrstvách max.100 mm. Zhutnenie obsypových vrstiev sa môže realizovať len použitím ľahkého vibračného zariadenia a len po bokoch potrubia a musí sa zrealizovať tak, aby pri hutnení nedošlo ku kontaktu vibračného zariadenia s rúrou. Zhutnenie je požadované na 92%PS. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom, v spevnených plochách kamenivom, so zhutnením po vrstvách 100 mm. Ťažké zhutňovacie zariadenia je dovolené použiť až od hrúbky krycej vrstvy nad potrubím = 1m. Maximálna veľkosť zrna lôžka je 8 mm., maximálna veľkosť zrna obsypu je 15 mm.

## 8. Bezpečnosť práce

---

Práce je možné započať len na základe stavebného povolenia pre stavbu, v zmysle požiadaviek dotknutých orgánov a správcov inž. sietí. Pred započatím prác je nutné vytýčiť existujúce podzemné inž. siete, počas výstavby zabezpečiť aj ručný výkop tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Zemné práce musí predchádzať riadne zabezpečenie pracovného priestoru. Pracovný priestor musí byť zabezpečený pevným oplotením, resp. zábradlím a označený tabuľkami o pracovisku. Pre prácu vo výkope hlbšom ako 1 m je nutné zabezpečenie pracoviska - podľa potreby prílohným pažením a pod. Práce môžu vykonávať len oprávnené a riadne poučené osoby. Počas celej výstavby je nutné dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a nariadenia, stanovené pre práce v stavebníctve, v zmysle vyhlášky 374/90 a v neposlednom rade aj príslušné požiadavky STN 73 6701, STN 75 5401, ON 75 5411, STN 73 6005, STN 73 3050, počas prevádzky najmä podmienky stanovené prevádzkovým poriadkom a bezpečnostné predpisy.

## 9. Všeobecné podmienky

---

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použitie stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbahu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

## 10. Vplyv stavby na životné prostredie

---

S odpadmi, ktoré vzniknú pri uskutočňovaní stavby, bude naložené v zmysle ustanovenia §19 zákona číslo 223/2001 Zbierky zákonov o odpadoch.