

Akcia:

**Rekonštrukcia kanalizácie Plaváreň Pásienky**

**SO 01 - 1. ETAPA – Rekonštrukcia vonkajšej kanalizácie**

**+ REKONŠTRUKCIA VNÚTORNEJ KANALIZÁCIE  
V SUTERÉNE VYUKOVÉHO BAZÉNU**

VONKAJŠIE ROZVODY + ZDRAVOTECHNIKA

**DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY**

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

V Bratislave 07.2019

Vypracoval: Ing. Fogmeg

Revízia č.1 , 02.2021

## **OBSAH PROJEKTU:**

Predmetom projektovej dokumentácie je riešenie havarijného stavu vonkajšej areálovej kanalizácie, ktorá je vo veľmi zlom technickom stave. Jestvujúce kanalizačné potrubie je uložené v proti spáde, je polámané, poškodené. Do jestvujúceho poškodeného potrubia sú odvádzané splaškové vody z objektov- 50 m bazéna a výukového bazéna , dažďová voda zo striech a odpadová voda z filtračnej stanice plavárne Pasienky. Tento zlý technický stav spôsobuje vytápanie suterénnych priestorov objektu 50 m bazéna plavárne Pasienky, suterénu výukového bazéna a vznikajú problémy s vypúšťaním odpadovej vody z filtrácie vody 50 m bazéna.

V 1.Etape bude zrekonštruovaná vonkajšia kanalizácia od napojenia v Junáckej ulici po KŠ2 a vnútorná kanalizácia v suteréne v časti výukového bazénu.

## **NAVRHOVANÉ RIEŠENIE :**

Z tohto dôvodu bude poškodené potrubie nahradené novým PVC potrubím DN 300, ktoré bude uložené v trase jestvujúcej kanalizácie. Kanalizácia bude zrekonštruovaná od napojenia do verejnej kanalizácie na Junáckej ulici po šachtu KŠ2 a vnútornej kanalizácie v suteréne objektu výukového bazéna. Do zrekonštruovanej vonkajšej kanalizácie bude napojené zrekonštruované potrubie suterénu výukového bazéna, vpuste z anglických dvorčekov a všetky jestvujúce prípojky z objektu plavárne Pasienky a výukového bazéna, ktoré boli doposiaľ napojené na jestvujúcu kanalizáciu. Po celej trase zrekonštruovanej kanalizácie budú vybudované kanalizačné revízne šachty.

Kanalizačné rúry sú navrhnuté priemeru DN 315, materiál bude z PVC v 1.ETAPE STOKA "A" celkovej dĺžky 37,20 m. Do tejto časti bude napojené zrekonštruované potrubie zo suterénu objektu v časti výukového bazénu , aj vpuste z anglických dvorčekov. Pri budovaní novo navrhovanej kanalizácie treba napojiť aj všetky jestvujúce prípojky, ktoré boli doposiaľ napojené na jestvujúcu kanalizáciu. Na trase kanalizácie budú vybudované kanalizačné revízne šachty. Kanalizačné šachty budú z prefabrikovaných betónových skruží priemeru 1 m. Šachty budú zakryté liatinovým poklopom priemeru 600 mm. Vstup do šacht bude pomocou oceľových poplastovaných stúpačiek Ø22 mm.

V areáli budú vybudované :

STOKA „A“	DN 300 bude z PVC rúr celkovej dĺžky	37,20 m
Kanalizačné šachty DN 1000 - 2 ks		

## **ZEMNÉ PRÁCE**

Výkop je uvažovaný v zemine kategórie 3, ako pažená ryha s príložným pažením. Pre zemné práce pri výstavbe potrubia , t.j. prípravu pracovného pruhu, výkopy a zásypy a úpravu povrchu terénu platí STN 73 3050. Potrubie je uložené v otvorenej paženej ryhe šírky 1,15 až 1,70 m.

### **Výkop ryhy**

Pred začatím výkopových prác na kanalizácii je potrebné vytýčiť všetky existujúce podzemné vedenia, nachádzajúce sa v trase. Výkop ryhy sa bude vykonávať strojne, len v miestach križovania s miestnymi inžinierskymi sieťami ručne.

Zemina sa bude ukladať na opačnú stranu výkopu, ako sa bude vykonávať montáž potrubia a pohyb mechanizmov. Zemina z výkopu pod cestou bude odvezená a výkop bude spätne zasypaný štrkopieskom.

Po vykopaní ryhy sa dno ryhy vyčistí od ostrých predmetov. Na dne ryhy sa urobí lôžko z piesku o hrúbke 25 cm, ktoré sa rovnomerne zhutní na min. 90% P.S. tak, aby na ňom potrubie ležalo po celej dĺžke a vzhľadom k prispôsobivosti sa potrubia k terénu, netvorili sa úseky, v ktorých by mohlo dôjsť k zhromažďovaniu kalu a nečistôt.

### **Zásyp potrubia a spätná úprava terénu**

Po uložení potrubia do ryhy sa urobí obsyp materiálom frakcie podľa tabuľky do výšky podľa tabuľky priloženej v každom pozdĺžnom profile nad potrubie, ryha sa dosype zeminou z výkopu. Zvyšok ryhy sa zasype zeminou z výkopu. Zásyp bude zhutnený na min. 90% P.S. Výkop pod cestou bude spätne zasypaný štrkopieskom.

Porušené plochy sa po zásype zeminou z výkopu obnovia. Ostatný narušený terén sa uvedie do pôvodného stavu. Jestvujúce spevnené plochy a cesta budú vybúrané a spätne upravené do pôvodného stavu ryha bude zabetónovaná 30 cm betónom a na betón bude uložený 15 cm asfaltový koberec.

Zásyp ryhy bude podľa frakcie v tabuľke v pozdĺžnom profile so zhutnením po bokoch potrubia na min. 90% P.S. Zmrznutá zemina sa nesmie používať na vytváranie obsypu a lôžka. Obsyp potrubia sa robí tak, že piesok sa rovnomerne ukladá po oboch stranách potrubia, po vrstvách, najviac 150 mm, ktoré sa dôkladne zhutnia. Zhutňovanie treba robiť rovnomerne po oboch stranách potrubia, aby sa zachoval rovnaký tlak na obe strany rúry. Priamo nad vrcholom rúry sa zemina obsypu nemá ubíjať. Pri zhutňovaní nesmie dôjsť k priamemu kontaktu zhutňovacieho zariadenia s potrubím. Miera zhutnenia zeminy obsypu a lôžka daná relatívnou uľahlosťou ID stanovená podľa STN 721018 má dosiahnuť hodnotu 0,85.

Pri výstavbe prípojky kanalizácie je nutné dodržiavať ustanovenia STN 733050 Zemné práce a STN 755401 ako aj ustanovenia Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/90ZB. Pred začatím zemných prác investor zabezpečí vytýčenie jestvujúcich podzemných vedení v mieste križovania s trasou prípojky. Zemné práce v blízkosti jestvujúcich elektrických káblov musia byť robené ručne.

### **VÝPOČET POTREBY VODY : Podľa zákona 684/2006 zo 14. novembra 2006.**

#### **1/ Priemerná denná potreba vody $Q_{den}$**

- sauna 5x20x250 l	- 25 000 l.deň <sup>-1</sup>
- návštevníci 310x60 l	- 18 600 l.deň <sup>-1</sup>
- stratová voda z bazéna	- 3 000 l.deň <sup>-1</sup>
- bazény sauny	- 30 000 l.deň <sup>-1</sup>
SPOLU	- 76 600 l.deň <sup>-1</sup>
Denná potreba celkom	- 76,600 m <sup>3</sup> .deň <sup>-1</sup>

#### **2/ Maximálna denná potreba vody**

$$Q_{md} = 76,60 \times 1,5 = 114,90 \text{ m}^3/\text{deň}$$

#### **3/ Maximálna hodinová potreba vody**

$$Q_{mh} = 114,90 : 24 \times 1,8 = 8,6175 \text{ m}^3/\text{hod} = 8\,617,50 \text{ l/hod}$$

#### **4/ Ročná potreba vody**

$$Q_{roč} = 76,60 \times 200 = 15\,320 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Výpočet množstva odpadných vôd**

Splaškové vody

$$Q_{sp} = 2,28 \text{ l.s}^{-1} \times 2 = 4,56 \text{ l/s}$$

## VÝPOČET MNOŽSTVA DAŽDOVEJ VODY

### Dažďové vody

a) Dažďové vody do stoky „A“

$$Q = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$$

$S_s$  - plocha 930 m<sup>2</sup>

$\Psi$  - súčiniteľ odtoku

$q_s$  - výdatnosť smerodajného dažďa s periodicitou 0,2 (dážď -1x za 5 rokov)

Zo striech objektov

$$Q = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$$

$$Q = 0,9 \cdot 0,0930 \cdot 145$$

$$Q = 12,20 \text{ l/s}$$

Do kanalizácie bude odtekať nezmenené množstvo vody ako v súčasnosti odteká strecha objektu sa nezväčšila a nedošlo k zväčšeniu odtoku dažďových vôd.

Bilancia dažďových vôd bude nasledovná (ročný úhrn zrážok v predmetnom území = 620 mm ).

- priemerná ročná produkcia dažďových vôd 576,60 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>

### VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA.

Projekt rieši rekonštrukciu jestvujúcej kanalizácie v suteréne v časti výukového bazénu. Vetva "S1" sa odkloní pod stropom a nanovo vyvedie von z objektu. Do tejto kanalizácie bude prečerpávaná splašková voda z dvoch WC a dvoch umývadiel z miestnosti č.019 pomocou dvoch prečerpávacích zariadení GRUNDFOS SOLOLIFT2 WC-1. Prečerpávané budú ešte aj splaškové vody z umývadla v miestnosti č.005 pomocou prečerpávacieho zariadenia GRUNDFOS SOLOLIFT2 C-3. Jestvujúca kanalizačná vetva "S2" bude zrekonštruovaná v podlahe, ale budú od nej odpojené všetky vpuste, ktoré boli doposiaľ zaústené aby nedochádzalo k zaplavovaniu suterénu. Všetky podlahové vpuste budú pospájané do novo navrhovanej kanalizácie vedenej v podlahe a cez elektronicky riadiacu spätnú klapku HL712.2EPC DN 160 odvádzané do zrekonštruovanej vonkajšej kanalizácie pred objektom. Spätná klapka slúži na zabránenie vytopenia suterénu vzduťím vody vo vonkajšom kanalizačnom potrubí, načo slúži sonda zabudovaná v spätnej klapke, ktorá po namočení vodou automaticky uzavrie spätnú klapku elektromotorom aj pri výpadku sieťového napájania. Spätná klapka bude osadená pod podlahou na kanalizačnom potrubí DN 160 mm v spáde 2%. Betónová šachta bude zakrytá liatinovým uzamykateľným poklopom 100x600 mm. Vstup do šachty bude pomocou poplastovaných kanalizačných stúpačiek .

Materiál pre splaškovú kanalizáciu: Kanalizačné rúry budú z HT rúr. Ležatá kanalizácia bude vedená v spáde 2%. Všetky prechody potrubia z odpadového (zvislého) do zvodovej (ležatej) kanalizácie budú zhotovené pomocou dvoch kolien s ohybom 45°. Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s maximálnym uhlom 45°. Odtokové potrubia od zariadení predmetov budú zaústené do pripájacieho potrubia kanalizácie hrdlovými spojmi tesnenými krúžkami.

### Skúšky vnútornej kanalizácie

Po montáži potrubia pred odovzdaním musí byť vnútorná kanalizácia podrobená technickej prehliadke a skúškam podľa STN 736760. Skúška pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového a pripojovacieho potrubia. Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti musí potrubie zostať prístupné, čisté a aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pri technickej prehliadke sa kontroluje celistvosť rúr a tvaroviek, dodržanie predpísaného spôsobu uloženia, prichytenia a utesnenia potrubia. Skúška vodotesnosti sa vykonáva po kladnom výsledku prehliadky. Zvodné potrubie sa skúša studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3,0 kPa a najvyšší je 50 kPa. Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory potrubia dočasne utesnia. Medzi naplnením potrubia a vlastnou

skúškou musí uplynúť: pri PP potrubí najmenej 0,5 hodiny. Po doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá jednu hodinu. Skúška je vyhovujúca, ak úbytok vody na 1,0 m<sup>2</sup> vnútornej plochy potrubia nie je väčší ako 0,05 l. Skúška vodotesnosti pripojovacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody. Skúška plynutesnosti sa môže robiť aj po osadení zariadení a napustení zápachových uzáverok vodou. Skúška plynutesnosti sa robí zdravotne nezávadným ale zápachajúcim alebo farebným plynom.

## **STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

### **Odpady a ich likvidácia**

#### **Všeobecne**

Zatriedenie odpadov bolo urobené v zmysle Prílohy č.1 k Vyhláske MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov), ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi.

#### **Nakladanie s odpadom vznikajúcim počas výstavby**

Za nakladanie s odpadom počas výstavby bude zodpovedný generálny dodávateľ (zhotoviteľ) stavby, ktorý ku kolaudácii predloží príslušné doklady.

##### 17 01 01 (O) Betón

Predstavuje ho odpad z vybúrania betónových častí konštrukcií. Množstvo 3,885 t - spôsob likvidácie - odvoz na skládku.

##### 17 01 07 (O) zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky

Predstavuje ho odpad z vybúrania podlahových častí konštrukcií. Množstvo 8,174 t - spôsob likvidácie - odvoz na skládku.

##### 17 02 01 (O) Drevo

Predstavuje ho odpad - odrezky vznikajúce počas debniacich prác. Množstvo 0,320 t - spôsob likvidácie - odvoz na skládku.

##### 17 04 05 (O) Železo a oceľ

Tento odpad vznikne pri demontáži jestvujúcich vpustí a potrubí. Množstvo 0,099 t - spôsob likvidácie - recyklácia.

##### 17 05 06 (O) Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05

predstavuje ju zemina z výkopov pre založenie stavebných objektov a pokládku inžinierskych sietí. Množstvo 743,69 t. Odpad určený na skládku alebo recykláciu bude ukladaný na vlastnom pozemku priamo alebo do pristaveného veľkokapacitného kontajnera. Odpad bude zo stavby odvázaný na riadenú skládku nákladnými automobilmi.

**Uvedené typy zariadenia boli vybrané ako doporučené na základe technických parametrov, kde je nutné dodržať kvalitatívne a technické parametre navrhnutých výrobkov. Tieto zariadenia je možné nahradiť ekvivalentným zariadením, ktoré dodrží technické parametre navrhnutých zariadení.**