TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby:

 **Terénne úpravy parkoviska vrátane opravy kanalizácie**

Stavebný objekt:

 **SO.02 - Oprava areálovej kanalizácie**

Ing. Ivan Novák

 Jún 2022

Obsah

[1. Identifikačné údaje 1](#_Toc106884091)

[2. Základné údaje charakterizujúcu stavbu 1](#_Toc106884092)

[3. Technické riešenie: 2](#_Toc106884093)

[3.1 SO.02 - Oprava areálovej kanalizácie 2](#_Toc106884094)

[3.2 Materiál potrubia 3](#_Toc106884095)

[3.3 Kanalizačné šachty 3](#_Toc106884096)

[4. Križovanie s inžinierskymi sieťami 3](#_Toc106884097)

[5. Starostlivosť o životné prostredie 4](#_Toc106884098)

[6. Zemné práce 4](#_Toc106884099)

[7. Skúška vodotesnosti 4](#_Toc106884100)

[8. Odpadové hospodárstvo 5](#_Toc106884101)

[9. Záver 5](#_Toc106884102)

[10.1 Zoznam použitých zákonov a noriem 5](#_Toc106884103)

# 1. Identifikačné údaje

Kraj: Trenčiansky

Okres: Trenčín

Mesto: Trenčín

Investor: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka

 Študentská 2, 911 01 Trenčín

Názov stavby: Terénne úpravy parkoviska vrátane opravy kanalizácie

Stavebný objekt: SO.02 – Oprava areeálovej kanalizácie

Stupeň: Dokumentácia stavebného povolenia

Miesto stavby: parc.č. 1627/770, Trenčín, k.ú. Trenčín

# 2. Základné údaje charakterizujúcu stavbu

 Projekt rieši opravu areálovej jednotnej kanalizácie v areály Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, na parc.č. 1627/770 v meste Trenčín, k.ú. Trenčín z dôvodu stavebnej úpravy spevnených plôch. Na areálovej kanalizácií bol robený monitoring stoky, na základe ktorého je vypracovaný projekt opravy areálovej kanalizácie.

 Navrhovaná oprava kanalizácie pozostáva z dvoch stôk a bude zaústená do jestvujúcej resp. do navrhovaných revíznych kanalizačných šácht, z ktorých sú odpadové vody vedené jestvujúcou areálovou kanalizáciou do verejnej kanalizácie na ulici Hurbanova – stoka „D-2-2“ DN 400 a na Študentskej ulici – stoka „D-2“ DN 900.

Jedná sa o vybudovanie gravitačnej jednotnej kanalizácie z rúr PP hladkých hrdlových SN 10, DN 200 (D200x7,3mm) v dĺžke 52,50m a prípojok dažďových a splaškových vôd z rúr PP hladkých hrdlových DN 150 (D160x5,8mm) v celkovej dĺžke 30,80m.

# 3. Technické riešenie:

## 3.1 SO.02 - Oprava areálovej kanalizácie

 **Stoka „A“**

Navrhovaná stoka „A“ rieši opravu kanalizačnej šachty Š1 až Š5 spolu s výmenou kanalizačného potrubia a dopojenie navrhovaných uličných vpustov UV1 a UV2 do kanalizácie.

Stoka „A“ je zaústená do verejnej kanalizácie na stoke „D-2“ DN 900 na Študentskej ulici.

Od miesta začiatku opravy potrubia v opravovanej kanalizačnej šachte plastovej Š1 DN 600, bude potrubie stoky „A“ vedené v pôvodnej trase v navrhovaných spevnených plochách, cez jednotlivé navrhované plastové kanalizačné šachty Š2 až Š5, v ktorej bude oprava stoky „A“ ukončená v staničení km 0,037 70. Jestvujúce prípojky splaškových odpadových vôd z objektu a jestvujúce dažďové zvody zo strechy, ktoré sú zaústená do stoky „A“ budú v zemi opravené a dopojené do opravenej kanalizácie a kanalizačných šácht.

Dimenzia jestvujúcich prípojok bude zachovaná, tak isto bude zachovaná aj dimenzia kanalizácie, ktorá je podľa monitoringu o priemere DN 200 a je prevedená z kameniny.

Kanalizačné potrubie od uličného vpustu UV1 bude zaústená do kanalizačnej šachty Š2. Do potrubia z UV1 bude dopojený uličný vpust UV2.

Jestvujúci LAPOL, ktorý sa nachádza v blízkosti šachty Š2 a Š3 ostáva zachovaný, v prípade zistenia jeho zlého technického stavu pri oprave bude vymenený za rovnakú veľkosť. Z lapolu bude opravené potrubie kanalizácie zaústené do kanalizačnej šachty Š2.

Jedná sa o opravu 5ks kanalizačných šácht betónových, ktoré budú vymenené za plastové šachty o priemere DN 600 a opravu jednotnej kanalizácie na stoke „A“, ktorá je navrhovaná z  PP rúr hladkých hrdlových:

DN 200 (D200x7,4mm) SN 10 v celkovej dĺžke 37,70m

DN 150 (D160x5,8mm) SN 10 v celkovej dĺžke 23,40m

 **Stoka „B“**

Navrhovaná stoka B rieši opravu kanalizačnej šachty Š6 až Š7 spolu s výmenou kanalizačného potrubia. Stoka „B“ je zaústená do verejnej kanalizácie na stoke „D-2-2“ DN 400 na ulici Hurbanova.

Dimenzia jestvujúcich prípojok bude zachovaná, tak isto bude zachovaná aj dimenzia kanalizácie, ktorá je podľa monitoringu o priemere DN 200 a je prevedená z kameniny.

Od miesta začiatku opravy potrubia v jestvujúcej kanalizačnej šachte JŠ, bude potrubie stoky „B“ vedené v pôvodnej trase v navrhovaných spevnených plochách cez navrhovanú plastovú kanalizačnú šachtu Š6 a Š7, v ktorej bude oprava stoky „B“ ukončená v staničení km 0,014 80.

Jestvujúce prípojky splaškových odpadových vôd z objektu a jestvujúce dažďové zvody zo strechy, ktoré sú zaústená do stoky „B“ budú v zemi opravené a dopojené do opravenej kanalizácie a kanalizačných šácht. Dimenzia jestvujúcich prípojok bude zachovaná.

Jedná sa o opravu 2ks kanalizačných šácht betónových, ktoré budú vymenené za plastové šachty o priemere DN 600 a opravu jednotnej kanalizácie, ktorá je navrhovaná z  PP rúr hladkých hrdlových:

DN 200 (D200x7,4mm) SN 10 v celkovej dĺžke 14,80m

DN 150 (D160x5,8mm) SN 10 v celkovej dĺžke 7,40m

**Prípojky kanalizácie**

Opravované prípojky splaškových a dažďových odpadových vôd budú zaústená do potrubia areálovej kanalizácie respektíve do kanalizačných šácht.

Prípojky budú uložené v minimálnom spáde 2% pri priemere potrubia DN 150 a v spáde 1% pri priemere potrubia DN 200.

Všetky jestvujúce dimenzie prípojok ostanú zachované.

Poznámka:

Keďže sa jedná o opravu starých rozvodov kanalizácie je predpoklad, že pri realizácii stavby sa narazí na nezdokumentované potrubia kanalizácie. Po dohode s majiteľom objektu budú tieto potrubia buď dopojené do areálovej kanalizácie alebo budú odstavené z prevádzky v prípade ich zlého technického stavu.

Pokiaľ priestorové a výškové podmienky uloženia jestvujúcich prípojok dovolia uložiť areálovú kanalizáciu vo väčšom spáde ako je v súčasnosti, treba túto možnosť využiť.

## 3.2 Materiál potrubia

Potrubie areálovej kanalizácie bude prevedené z rúr:

PP hladkých hrdlových SN 10, DN 200 (D 200x7,4mm) v celkovej dĺžke 52,50m

Potrubie prípojok splaškovej kanalizácie bude prevedené z rúr:

PP hladkých hrdlových SN 10, DN 150 (D 160x5,8mm) v celkovej dĺžke 30,80m

Potrubie z kanalizačných PP rúr hladkých predstavuje systém kanalizačného potrubia s hladkou vonkajšou stenou a s hladkým vnútorným povrchom pre gravitačné kanalizačné systémy.

Rúry PP hladké hrdlové majú na jednom konci vytvarované hrdlo pre násuvný spoj na gumový tesniaci krúžok. Na kompletizáciu potrubia slúži aj sortiment vyrábaných tvaroviek a napojovacích tvaroviek na betónové šachty. Pri ukladaní potrubia je nutné dodržať návod na montáž kanalizačných potrubí z PP rúr a pokyny výrobcu.

## 3.3 Kanalizačné šachty

Navrhované sú kanalizačné šachty plastové typové kruhové o priemere DN 600 zložené zo šachtového dna, šachtovej korugovanej rúry DN 600, teleskopického adaptéra, betónového prstenca a liatinového poklopu so zaťažením D 400. Kanalizačné šachty sú vyrábané v súlade s STN EN 13598-2. Kanalizačná šachta musí byť vodotesná. Ukladá sa na podkladový betón C12/15 hr. 100mm.

Pri montáži kanalizačných šácht sa postupuje podľa pokynov výrobcu.

# 4. Križovanie s inžinierskymi sieťami

 Pri križovaní potrubia s jestvujúcimi alebo navrhovanými inžinierskymi sieťami budú dodržané vodorovné aj zvislé vzdialenosti od súbežných podzemných vedení inžinierskych sietí technickej vybavenosti, ktoré určuje norma STN 73 6005.

 Pri križovaní inžinierskych sietí s plynárenskými stavbami je nutné dodržať STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia. TPP 906 01 stanovuje požiadavku na umiestňovanie stavieb v ochrannom a bezpečnostnom pásme plynárenských zariadení, TPP 702 10 – určuje základné vzdialenosti plynovodu od stavieb, STN 38 6410 – Plynovody a prípojky s vysokým tlakom.

 Pri križovaní potrubia plynovodu s inými IS sa má viesť kolmo na os potrubia plynovodu. Vyššie položené zariadenia je potrebné zabezpečiť proti sadaniu tak, aby nedošlo k poškodeniu potrubia.

 Pri križovaní potrubia s podzemnými vedeniami je nutné dodržať najmenšiu vzdialenosť medzi povrchmi potrubia a vedeniami, resp. ich chráničkami.

 Pri stavebných prácach verejného vodovodu, v prípade križovania alebo vedenia navrhovaných inžinierskych sietí v blízkosti potrubia plynovodu bude výkopové práce prebiehať výlučne ručne. Strojové kopanie je zakázané.

 Riešené inžinierske siete budú riešené pod jestvujúcim plynovým potrubím. Nad plynárenským zariadením nebude žiaden uzatvorený dutý priestor vytvorený líniovou stavbou s možnosťou akumulácie plynu.

 Všetky IS spolu s plynárenskými zariadeniami budú pred samotnou realizáciou prác vytýčené.

# 5. Starostlivosť o životné prostredie

 Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Naopak, po vybudovaní splaškovej kanalizácie umožní spoľahlivé odvádzanie splaškových odpadových vôd zo záujmového územia, čím sa zlepší životná úroveň obyvateľov.

Počas výstavby sa čiastočne zvýši hlučnosť na miestach realizácie. Preto je dôležité, aby stroje neboli v chode počas doby keď nepracujú. Počas suchého počasie môže dôjsť k zvýšeniu prašnosti, preto je potrebné pravidelne kropiť komunikáciu. Miestne komunikácie používané pri stavbe, je dôležité udržiavať v čistom stave. Pri napadanej zemine a kameniva ich treba pravidelne udržiavať. Dodávateľ stavby musí dbať nato, aby strojné zariadenia boli v dobrom technickom stave a nemohlo dochádzať k znečisteniu životného prostredia od unikajúcich ropných produktov. Pri prácach v blízkosti stromov sa odporúča ručný výkop, aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému stromov.

# 6. Zemné práce

Potrubie sa uloží do ryhy šírky min. 1,0m. Šírka ryhy je v zmysle STN 73 30 50. Ukladanie a spájanie rúr je nutné realizovať podľa postupu stanoveného pre daný rúrový materiál. Výkop ryhy sa bude vykonávať strojne s  ručným urovnaním dna ryhy. Pri hĺbke ryhy nad 1,0m je potrebné ryhu pažiť príložným pažením. Rúry sa uložia na lôžko zo štrkopiesku, frakcia 0-22mm hrúbka 150mm tak, aby spočívali na dne ryhy celou svojou dĺžkou. Rovnakým materiálom sa vykoná obsyp do výšky min. 300mm nad vrchol potrubia. Časť ryhy nad obsypom sa zasype výkopkom za stáleho hutnenia po 150mm. Zásypový materiál nesmie obsahovať predmety, ktoré by svojou hmotnosťou alebo tvarom mohli poškodiť potrubie pod ním. Zásyp ryhy nad obsypom potrubia je potrebné pod komunikáciami a parkoviskami vykonávať po vrstvách 150mm za súčasného hutnenia na úroveň 95 % PS (Proctor štandart), vo voľnom teréne na 93% PS. Vnútri bezpečnostného pásma - 0,3 m nad hornou hranou potrubia sa smie použiť iba ľahká zhutňovacia technika, napr. vibračné stláčacie zariadenie. Ťažká hutniaca technika sa používa až od 1m nad potrubím.

Potrubie sa môže zasypať až po vykonaní skúšky vodotesnosti podľa STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Pri budovaní kanalizácie je možné ukladať potrubia do jednej ryhy s ostatnými inžinierskymi sieťami, pričom je potrebné dodržať min. odstupové vzdialenosti vedení podľa normy STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení, a taktiež v prípade križovaní najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti podľa príslušnej normy. Minimálna odstupová vzdialenosť vodovodu a kanalizácie uložených vedľa seba je 0,6m.

Pred zahájením zemných prác zabezpečí investor vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí a vykopávky v týchto miestach sa prevedú ručne!

# 7. Skúška vodotesnosti

Skúšanie vodotesnosti potrubia sa robí po zmontovaní potrubia ešte pred jeho obsypom, resp. obetónovaním, aby sa mohli vizuálne zistiť netesnosti. Vykonanie skúšky vodotesnosti však možno požadovať aj po úplnom zásype potrubia, aby sa zistilo, že počas zásypu nedošlo k porušeniu potrubia. . Vlastná skúška vodotesnosti netlakových stôk sa robí podľa STN EN 1610.

 Pri tlakovej kanalizácie podľa STN 75 5911.

Vlastná tlaková skúška trvá 30 min. V priebehu skúšky treba zabezpečiť, aby sa voda v stoke nedopĺňala inými vodami.

Ak sa skúškou preukáže, že stoka nevyhovuje ustanoveniam tejto normy musia sa zistené chyby odstrániť a previesť novú skúšku. O každej vykonanej skúške sa urobí zápis bez ohľadu na jej výsledok.

Pravidelné prehliadky sú plánované podľa potrieb a prevádzajú sa min. 1x za rok. Pri údržbe kanalizácie ide hlavne o odstránenie nánosu nečistôt vo vnútri objektov.

Materiál vyťažený zo stôk splaškovej kanalizácie bude ukladaný do nádob k tomu určených a odvážaný na skládku určenú obecným úradom a schválenou hygienickou stanicou.

# 8. Odpadové hospodárstvo

Zneškodnenie odpadov:

365/2015 z.z., vyhláška MŽPSR, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Všetky odpady vzniknuté počas realizácie stavebných prác budú evidované a budú zneškodnené na skládke odpadov resp. na vyrovnanie okolitého terénu v zmysle určenia Okresného úradu v Trenčín, odboru starostlivosti o ŽP.

Pri búracích prácach spevnených plôch a následnej výstavbe vzniknú odpady z použitých stavebných materiálov, ktoré podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a vyhl.č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov sú zaradené do skupiny 17. Vzniknuté odpady sú začlenené do kategórie : O - ostatné odpady

Číslo odpadu Názov odpadu Kategória odpadu Množstvo Spôsob zneškodnenia

17 05 06 Výkopová zemina (iná) 0 333 t 3

17 01 01 Betón 0 1,5t 3

17 02 03 Plasty 0 0,2t 3

Odpad bude zneškodňovať dodávateľ stavby nasledovným spôsobom:

3 – zmluvné zneškodnenie – odvoz na riadenú skládku resp. na vyrovnanie okolitého terénu

# 9. Záver

Stavebník je povinný pri príprave a realizácie stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia nariadenia vlády č.510 Z.z. z 21. Novembra 2001. Musí plniť oznamovaciu povinnosť podľa § 2 odst. 3 inšpektorátu práce.

Všetky práce týkajúce sa zdravotnej techniky, musia byť robené podľa platných predpisov, noriem a predpisov MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. o Bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

## 10.1 Zoznam použitých zákonov a noriem

Projekt bol spracovaný podľa podkladov, požiadaviek objednávateľa a v súlade s platnými normami:

**Zákon č. 364/2004 Z.z.** o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch, v znení neskorších predpisov (Vodný zákon)

**Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.453/2000 Z.z.**, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona.

**Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.684/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

**Zákon č.543/2002 Z.z.** o ochrane prírody a krajiny v platnom znení.

**Zákon č.442/2002 Z.z.** o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách.

**Zbierka zákonov č.684/2006 -** Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

**STN 73 6005** – Priestorová úprava vedení technického vybavenia (1985), zmeny 1 až 6.

**STN 75 6110** – Tvary a rozmery stôk

**STN 73 6101** – Stokové siete a kanalizačné prípojky

**STN 75 6101** - Gravitačné kanalizačné systémy mimo budov

**STN 01 3436** – Výkresy kanalizácie

**STN 73 3050** - Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

**STN EN 1610** – Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

STN 73 6655 - Výpočet vodovodov v budovách

STN 73 6660 - Vnútorné vodovody

STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách

STN 75 0905 - Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží

**STN EN 1610** -Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

**STN 75 5911** - Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia

Dátum: Jún 2022 Vypracoval: Ing. Novák