


PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LÍŠEŇ	<b>PROFIGRASS</b>
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK 	
INVESTOR:	MESTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: DPS
STAVBA:	OCHLADZOVANIE PRE IHRISKO S UMELÝM POVRCHOM Č.6	DÁTUM: 03.08.2020
PROJEKTOVÁ ČASŤ:	ZAVLAŽOVÁNIE	FORMÁT: 10xA4 MERADLO:
NÁZOV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU: TZ

# **REVITALIZÁCIA ŠPORTOVNÉHO AREÁLU SLÁVIA**

**- OCHLADZOVANIE PRE IHRISKO  
S UMELÝM POVRCHOM Č.6**

**TECHNICKÁ SPRÁVA – ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM**

DOKUMENTÁCIA  
PRE REALIZÁCIU  
STAVBY

Profigrass s.r.o.  
Holzova 9 | 628 00 | Brno  
Ing.Tomáš Vlček | 08/2020

## 1) IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

NÁZOV AKCIE:	Revitalizácia športového areálu Slávia – Ochladzovanie pre ihrisko s umelým povrchom č.6, areál Slávia Trnava
MIESTO STAVBY:	Trnava
OKRES:	Trnava
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:	Dokumentace pro provedení stavby
INVESTOR:	Mesto Trnava-Trhová 3, 917 71 Trnava
VYPRACOVAL:	PROFIGRASS s.r.o., Holzova 9, Brno – Líšeň Ing. Tomáš Vlček
DÁTUM:	08/2020

## 2) ÚVOD

Účel zavlažovanej plochy a spôsob zavlažovania - Ide o účelovú závlahu športovej plochy. Je navrhnutý automatický závlahový systém postrekom výsuvnými postrekovačmi. Súčasťou projektu je napojenie na existujúci zdroj vody, riadenie závlahy, závlahové detaily:

- zavlažovaná plocha	7740 m <sup>2</sup>
- hracia plochy	7140 m <sup>2</sup>

Je navrhnuté usporiadanie s ôsmimi postrekovačmi umiestnenými po obvode hracej plochy. Nová závlaha je riešená ako automatická s centrálnym ovládaním pomocou riadiacej jednotky. Prívodné potrubie k závlahovým prvkom je riešené ako pevné, uložené v zemi.

Súčasťou technickej správy je podrobný opis jednotlivých položiek, technologických súčastí systému závlahy a technologický postup prác. Položkový výkaz výmer je súčasťou prílohy projektovej dokumentácie. Skutočnosti, ktoré neboli známe pri projektových prácach, alebo boli zistené až v priebehu realizácie, alebo vyplývajú zo zmeny požiadaviek objednávateľa pri realizácii, budú brané ako práce navyše, prípadne práce nevykonané. Pred začatím stavebných prác budú všetky inžinierske siete, prípojky a iné rozvody nachádzajúce sa na stavbe vytýčené ich vlastníckmi. Je nutné sa zoznámiť a dodržiavať podmienky vychádzajúce z vyjadrení vlastníkov týchto podzemných vedení. V prípade, že dodávateľ časti závlah bude mať akékoľvek pripomienky k navrhovaným materiálom, ich množstvu, alebo technologickým postupom, je povinný na túto skutočnosť upozorniť pred začatím realizácie.

*Pred realizáciou je nutné overiť, či navrhovaný stav zodpovedá doteraz realizovaným stavebným úpravám stavebných a technologických objektov a že sa inak nezmenila zavlažovaná plocha.*

## 3) POPIS STAVBY A STAVENISKA

V zavlažovanom priestore sa okrem svetelných stožiarov a konštrukcie oplatenia nenachádzajú žiadne prekážky.

Postrekovače budú osadené na hranici plochy umelého povrchu. Postrekovače budú mať upravenú výseč tak, aby ich dostrek nezasahoval na okolité konštrukcie.

HYDRO-GEOLOGICKÝ PRIESKUM: pre potreby projektu závlah nie je hydro-geologický prieskum nevyhnutný. Stavebné

práce ako výkopy budú vykonávané na upravenej pláni s minimálnou hĺbkou výkopu.

TRIEDA ŤAŽITEĽNOSTI: predpokladá sa 3. trieda - Uľahnutá zemina s prímiesou.

POSKYTNUTÉ PODKLADY: bol poskytnutý projekt navrhovaného stavu so špecifikovaným priestorom prezávlahy. Bolo poskytnuté stavebno-technické riešenie v nevyhnutnom rozsahu.

#### 4) ETAPIZACE A ROZČLENĚNÍ PROJEKTU

Projekt sa nachádza vo fáze prípravy etapy, ktorá zahŕňa futbalové ihrisko č.6 s umelým trávnatým povrchom. Projekt predpokladá napojenie na existujúce hlavné privodné potrubie a existujúci čerpací stanicu a filter.

#### 5) FUNKČNÉ CELKY ZÁVLAH

- a) ZDROJ VODY - Zdrojom vody je existujúci závlahová sústava, ktorá využíva zdroje podzemných plytkých vrtov (do hĺbky 15 m). Z vrtov je voda dotovaná do akumulčných nádrží o celkovom objeme 39 m<sup>3</sup>. Súčasťou projektu nie je navýšenie akumulačného objemu. Projektant odporúča navýšenie súčasného objemu, aspoň na polovičné množstvo teoretickej dennej potreby, čo činní cca 50 m<sup>3</sup>. Do závlahovej sústavy je dodávaná voda pomocou čerpacej stanice ovládané frekvenčným meničom. Súčasný predpokladaný prietok, ktoré je možné pomocou dvoch existujúcich čerpadiel do riešeného priestoru dodávať je 600 l / min. Voda je dotovaná pomocou existujúceho potrubia pe110 do miesta napojenia na novo riešené rozvody.

Do existujúcej nádrže bude dodatočne inštalované zariadenie, ktoré bude signalizovať aktuálny stav hladiny vody v nádrži. Zariadenie má 6 polôh od minimálnej po maximálnu hladinu a bude umiestnené v súčasnom prístrešku technológie. Skrinka má krytie IP 65.

- b) BILANCIA POTREBY VODY

##### TRÁVNÍK:

Zavlažovaná plocha	7740 m <sup>2</sup>
Potreba vody pre 1 zavlaženie plochy	1,5 mm
Priemerná spotreba vody pre 1 zavlaženie plochy	11,6 m <sup>3</sup>
Predpokladaný počet závlahových cyklov za deň	4 cykly
Predpokladaná maximálna denná spotreba	46 m <sup>3</sup>
Predpokladaný počet hracích dní	160
Priemerná ročná spotreba vody	7424 m <sup>3</sup> /rok

- c) FILTRÁCIA - V rámci predchádzajúcich etáp bola navrhnutá filtrácia pomocou lapače nečistôt, ktorý je umiestnený v prístrešku technológie. Ďalší filtrácia nie je riešená, navrhovanej postrekovače nemajú vysoké nároky na čistotu vody.

- d) ROZVODY ZÁVLAH - Existujúce hlavné potrubia sú uvažované v dimenzii PE 110 v dĺžke max.10 m. Ďalej sú navrhnuté tlakové rozvody z PE potrubia v dimenzii PE 90. Hlavné tlakové potrubie bude dodávať vodu od čerpacej stanice k jednotlivým distribučným bodom. Distribúciu umožňujú elektromagnetické ventily, ktoré budú súčasťou dodávky jednotlivých postrekovačov. Napojenie jednotlivých postrekovačov bude vykonané podľa detailu osadenia postrekovače pomocou prechodiek, kolien a potrubí PE 75. Pred rozvetvením potrubia v ihrisku je navrhnutý hlavný elektromagnetický ventil dimenzie 3 ", ktorý plní funkciu poistného ventilu.

<u>Tlakové potrubie</u> – hlavné rozvody	HDPE100 110x6,6 PN10
	HDPE100 90x5,4PN10
	HDPE100 75x4,5 PN10

Rozvody potrubí budú zhotovené z lineárneho polyetylénu HDPE 100. Potrubie bude v tlakovom rade PN 10. Potrubie bude spájané, pomocou mechanických tvaroviek minimálneho tlakové radu PN10, alebo elektrotvaroviek.

V prípade vedenia potrubia pod stavebnými konštrukciami, pod spevnenými plochami budú rozvody vedené v plastových chráničkách DN 150. Celková hĺbka výkopu je navrhnutá 700 mm od finálnej úrovne upraveného povrchu ihriska.

Pre zazimovanie systému bude slúžiť hydrant umiestnený na okraji ihriska. Spoločne s potrubím budú v rovnakých trasách kladené ovládacie káble k jednotlivým postrekovačom.

UZÁVERY - Pre uzavretie závlahové okruhu ihriska je navrhnuté 1 liatinové zemné šupátko na pripájacom potrubí dimenzie PE 90, umiestnené v samostatnej plastovej záťažovej šachte priemeru 300 mm.

#### e) ZÁVLAHOVÉ KOMPONENTY

POSTREKOVAČE - sú navrhnuté športové turbínové postrekovače s 2" dimenziou prívodu. Ide o výsuvný 2" postrekovač s nastaviteľnou výsečou a vstavaným elektromagnetickým ventilom. Súkolie turbín postrekovača je mazané vodou. Súčasti postrekovača sú vyrobené z kvalitných plastov (ABS) a nerezovej ocele. Postrekovač je vybavený funkciou samo odvodnenie, pokiaľ nie je prírodné potrubie pod tlakom. Postrekovače sú pripojené k potrubiu pomocou závitových kolien dimenzie 2" a pripojovacieho potrubia PE 75. Dĺžka pripojovacieho kusu je uvažovaná 1 m od hlavnej vetvy. Predpokladaná doba jednej obrátky postrekovača o 180 stupňov je 100 sekúnd. Solenoid je demontovateľný z vrchnej časti postrekovača bez nutnosti výkopových prác.

Základné charakteristiky:

- pracovný tlak: 6,0 bar
- polomer dostreku: 40 m
- spotreba vody: 540 l / min

#### f) SYSTÉM RIADENIA ZÁVLAH

RIADIACA JEDNOTKA - V priebehu predchádzajúcej etapy bola navrhnutá riadiaca jednotka s rezervou pre napojenie ďalších možných etáp. Jednotka je umiestnená v technologickom prístrešku. K jednotke bude potrebné vykonať samostatný výkop pre polozenie ovládacích káblov. Systém je navrhnutý tak, aby spúšťal vždy jeden postrekovač naraz. Je navrhnutá jednotka pre max. 16 sekcií. Jednotka ponúka premyslené funkcie a jednoduché ovládanie. K dispozícii sú 4 nezávislé programy, s celkom 16-timi spúšťacími časmi a ročným kalendárom na plánovanie nepárnych / párných dní. Moderná, osvedčená konštrukcia riadiacej jednotky s čitateľným displejom zaručuje maximálny užívateľský komfort a jednoduché ovládanie. Samozrejmosťou je možnosť percentuálnej zmeny dĺžky závlahy, zálohovanie programu a pripojenie snímača dažďa. Riadiaca jednotka je dodaná v plastovej uzamykateľnej skrinke. Jednotka umožňuje nastavenie oneskorenia medzi spúšťanými sekciami. V systéme je osadené čidlo zrážok, ktoré v prípade dažďa zastaví zavlažovanie.

Jednotku bude možné ovládať pomocou diaľkového ovládania, ktoré je súčasťou dodávky závlah.

### 6) TECHNOLOGICKÝ POSTUP

- NASTAVENIE PRIEBEHU ZÁVLAH - Zálievku je nutné nastaviť tak, aby na jedno spustenie bola vykonaná minimálne 1 obrátka postrekovača o 180 stupňov, resp. 90 stupňov. Napojenie a naprogramovanie riadiacej jednotky vykoná firma realizujúca závlahy, ktorá pre jej ovládanie zaškolí obsluhu areálu. Obsluha bude ďalej ovládať závlahy pomocou programov, alebo

manuálneho ovládania. Manuálne spustenie bude možné pomocou systému diaľkového ovládania. Po inštalácii závlahy bude potrebné kontrolovať jej správnu funkciu a v prípade potreby prenastaviť programy so spúšťacími časmi.

- b) **VÝKOPY A POKLÁDKA POTRUBIA** - Pri pokladaní závlahy bude dochádzať iba k minimálnej manipulácii so zeminou. Na vykonanie výkopu je vhodné použiť drážkovací stroj. Rozvody budú uložené v hĺbke 400 mm od zemnej pláne. Celková hĺbka výkopu je navrhnutá 700 mm pod upraveným terénom. Predpokladá sa, že výkopy budú vykonávané na vyrovnannej pláni pred položením štrkových vrstiev umelého povrchu a po položení drenážnych rebier. Potrubie bude v rovnakej hĺbke ako drenáže, v mieste kríženia bude potrubie lokálne vedené nad drenážou. Potrubie bude uložené do lôžka z jemného sypkého materiálu so zrnitosťou 0-8 mm. Do výkopu budú vložené tiež káble. Obsypy potrubia budú vykonané vhodným zásypovým materiálom - napríklad ťaženým pieskom frakcie 0-20 mm. Zásypy môžu byť vykonané výkopkom, pričom nesmie byť použitá zemina s ostrým kamenivom alebo sutinou s priemerom nad 22 mm. Zásypy budú hutnené, hutnenie bude prebiehať vo vrstvách. S potrubím sa bude pokladať výstražná biela fólia.
- c) **VÝKOPY A OSADENIA POSTREKOVAČOV** - Pred zasypaním potrubia sa osadia navrtávacie pásy a do potrubia sa vyvŕta diera zodpovedajúca otvoru v navrtávacom páse. Je potrebné dbať, aby do potrubia napadalo čo najmenej zvyškov z vyvŕtaného otvoru. Na navrtávacom páse bude vykonané pripojenie podľa špecifikácie v detaile osadenia postrekovača, na ktoré sa ďalej osadí postrekovač. Postrekovače sa usadí do už upraveného terénu. Zemina okolo postrekovača bude opatrne zhutnená spôsobom, pri ktorom nehrozí poškodenie alebo vychýlenie postrekovače. Výška usadenia postrekovača bude taká, aby na povrchu bolo vidno len plastový tanier. Po usadení je potrebné postrekovač nastaviť tak, aby striekal do požadovanej výške a vzdialenosti.
- d) **REVÍZNE POSTUPY A HAVARIJNÉ FUNKCIE** - Pred vykonaním zásypov hlavného tlakového potrubia je nutné vykonať napojenie postrekovačov a uskutočniť tlakovú skúšku s vizuálnou a meranou kontrolou tesnosti potrubia. Pri tlakovej skúške sa kontroluje pokles tlaku počas stanovenej doby.
- e) **PREVÁDZKA A ÚDRŽBA** - Zavlažovací systém je na údržbu nenáročný. Základná údržba sa dá rozdeliť do dvoch kategórií a to:
1. pravidelná údržba - vykonáva sa dvakrát mesačne
  2. predsezónna a posezónna - vykonáva sa raz ročne predsezónna a posezónna - vykonáva sa raz ročne. Pravidelná údržba závlahového systému spočíva predovšetkým vo vizuálnej kontrole funkcií.
- Kontrola správnej funkcie riadiacej jednotky, ventilov a postrekovačov
  - Kontrola výšky usadenia postrekovačov
  - Kontrola, či nedošlo k mechanickému poškodeniu postrekovačov
  - Kontrola zanesenia filtra a jeho vyčistenie
- Predsezónna a posezónna údržba spočíva v zazimovaní a jarnom zavodnení. Zazimovanie sa vykonáva pomocou stlačeného vzduchu. Na pripravený ventil s koncovkou pre kompresor v TM, alebo na hydrant v riešenej ploche bude napojený kompresor. Výkon kompresora musí umožniť vyfúknuť potrubia aj v najvyšších miestach. Zazimovanie sa vykonáva postupným otváraním jednotlivých elektromagnetických ventilov, pričom sa kontroluje, či je všetka voda

vystriekaná. U kvapkových hadíc je kontrola ťažšia, tie sú ale všeobecne menej náchylné na mráz.

Vypracoval:            Ing. Tomáš Vlček  
                                 08/2020