

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV AKCE:	Revitalizácia športového areálu Slávia – futbalové ihrisko s umelou trávou
MÍSTO STAVBY:	Trnava
OKRES:	Trnava
STUPEŇ DOKUMENTACE:	Dokumentace pro provedení stavby
INVESTOR:	Mesto Trnava-Trhová 3, 917 71 Trnava
VYPRACOVAL:	PROFIGRASS s.r.o., Holzova 9, Brno – Líšeň Ing. Tomáš Vlček
DATUM:	10/2018

2) ÚVOD

Účel zavlažované plochy a způsob zavlažování – Jedná se o účelovou závlahu sportovní plochy. Je navržen automatický závlahový systém postřikem výsuvnými postřikovači. Součástí projektu je napojení na stávající zdroj vody, řízení závlahy, závlahové detaily:

- Zavlažovaná plocha	7482 m ²
- Plocha hrací plochy	7140 m ²

Je navrženo uspořádání s osmi postřikovači umístěnými po obvodu hrací plochy. Nová závlaha je řešena jako automatická s centrálním ovládáním pomocí řídicí jednotky. Přívodní potrubí k závlahovým prvkům je řešeno jako pevné, uložené v zemi.

Součástí technické zprávy je podrobný popis jednotlivých položek, technologických součástí systému závlahy a technologický postup prací. Položkový výkaz výměr je součástí přílohy projektové dokumentace. Skutečnosti, které nebyly známy při projektových pracích, nebo byly zjištěny až v průběhu realizace, nebo vyplývají se změny požadavků objednatele při realizaci, budou brány jako vícepráce, popřípadě méně práce. Před zahájením stavebních prací budou veškeré inženýrské sítě, přípojky a jiné rozvody nacházející se na stavbě vytyčeny jejich vlastníky. Je nutné se seznámit a dodržovat podmínky vycházející z vyjádření vlastníků těchto podzemních vedení. V případě, že dodavatel části závlah bude mít jakékoliv připomínky k navrženým materiálům, jejich množství, nebo technologickým postupům je povinen na tuto skutečnost upozornit před zahájením realizace.

Před realizací je nutné ověřit, zda navržený stav odpovídá doposud realizovaným stavebním úpravám stavebních a technologických objektů a že se jinak nezměnila zavlažovaná plocha.

3) POPIS STAVBY A STAVENIŠTĚ

V zavlažovaném prostoru se kromě světelných stožárů a konstrukce oplocení nenacházejí žádné překážky. Postřikovače budou osazeny na hranici plochy umělého povrchu. Postřikovače budou mít upravenou výše tak, aby jejich dostřik nezasahoval na okolní konstrukce.

HYDRO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM: pro potřeby projektu závlah není hydro-geologický průzkum nezbytný. Stavební práce jako výkopy budou prováděny na upravené pláni s minimální hloubkou výkopu.

TŘÍDA TĚŽITELNOSTI: předpokládá se 3. třída – ulehlá zemina s příměsí.

POSKYTNUTÉ PODKLADY: byl poskytnut projekt navrhovaného stavu se specifikovaným prostorem pro závlahy. Bylo poskytnuto stavebně-technické řešení v nezbytném rozsahu.

4) ETAPIZACE A ROZČLENĚNÍ PROJEKTU

Projekt se nachází ve fázi přípravy etapy, která zahrnuje fotbalové hřiště s umělým travnatým povrchem. Projekt předpokládá napojení na stávající hlavní přívodní potrubí.

5) FUKČNÍ CELKY ZÁVLAH

- a) ZDROJ VODY – Zdrojem vody je stávající závlahová soustava, která využívá zdroje podzemních mělkých vrtů (do hloubky 15 m). Do závlahové soustavy je dotována voda pomocí paralelně zapojených ponorných čerpadel umístěných ve vrtech. Současný předpokládaný průtok, které je možné pomocí dvou stávajících čerpadel do řešeného prostoru dotovat je 540 l/min. Na hlavním dotačním potrubí je instalována ještě posilovací čerpací stanice pro zvýšení tlaku v soustavě. Z výše uvedeno vyplývá, že uvažovaný pracovní bod závlah umělé plochy 450 l/min při 7,0 bar v místě napojení na hlavní potrubí, se jeví jako přiměřený pro stávající kapacity čerpacích stanic. Projektant doporučuje před realizací provést měření tlaku při průtoku v místě napojení na hlavní potrubí a ověření navrhovaných kapacit.

b) BILANCE POTŘEBY VODY

TRÁVNÍK:

Zavlažovaná plocha	7482 m ²
Potřeba vody pro 1 skropení plochy	1 mm
Průměrná spotřeba vody pro 1 skropení plochy	7,5 m ³
Předpokládaný počet závlahových cyklů za den	7 dnů
Předpokládaná maximální denní spotřeba	52,5 m ³
Předpokládaný počet hracích dnů	160
Průměrná roční spotřeba vody	8400 m ³ /rok

- c) FILTRACE – V projektu není filtrace řešena, navrhované postřikovače nemají vysoké nároky na čistotu vody. Doporučená velikost filtračního síta je 200 mikron. Ve vodě by neměly být obsaženy řasy.

- d) ROZVODY ZÁVLAH – Stávající hlavní potrubí jsou uvažovány v dimenzi PE 90 v délce max. 130 m. Pro napojení na toto potrubí jsou navrženy tlakové rozvody z PE potrubí v dimenzi PE 75–90. Hlavní tlakové potrubí bude dotovat vodu od čerpací stanice k jednotlivým distribučním bodům. Distribuci umožňují elektromagnetické ventily, které budou součástí dodávky jednotlivých postřikovačů.

<u>Tlakové potrubí</u> – hlavní rozvody	HDPE100 75x4,5 PN10
	HDPE100 90x5,4PN10

Rozvody potrubí budou zhotoveny lineárního polyetylenu HDPE 100. Potrubí bude v tlakové řadě PN 10. Potrubí bude spojováno, pomocí svěrných tvarovek minimálně tlakové řady PN10, nebo elektrotvarovek. V případě vedení potrubí pod stavebními konstrukcemi, pod zpevněnými plochami budou rozvody vedeny v plastových chráničcích DN 150. Celková hloubka výkopu je navržena 700 mm od finální úrovně upraveného povrchu hřiště.

Pro zazimování systému bude sloužit hydrant umístěný na kraji hřiště. Společně s potrubím budou ve stejných trasách kladeny ovládací kabely k jednotlivým postřikovačům.

Uzávěry – Pro uzavření závlahové okruhu hřiště je navrženo 1 litinové zemní šoupě na připojovacím potrubí dimenze PE 90.

e) ZÁVLAHOVÉ KOMPONENTY

POSTŘIKOVAČE – jsou navrženy sportovní turbínové postřikovače s 2" dimenzí přívodu. Jedná se o výsuvný 2" postřikovač s nastavitelnou výsečí a vestavěným elektromagnetickým ventilem. Soukolí turbín postřikovače je mazáno vodou. Součásti postřikovače jsou vyrobeny s kvalitních plastů (ABS) a nerezové oceli. Postřikovač je opatřen funkcí samo odvodnění, pokud není přívodní potrubí pod tlakem.

Postřikovače jsou připojeny k potrubí pomocí závitových kolen dimenze 2" a připojovacího potrubí PE 75. Délka připojovacího kusu je uvažována 1 m od hlavní větve. Předpokládaná doba jedné obrátky postřikovač o 180 stupňů je 100 sekund. Solenoid je demontovatelný seshora postřikovače bez nutnosti výkopových prací.

Základní charakteristiky:

- pracovní tlak: 6,0 baru
- poloměr dostřiku: 40 m
- spotřeba vody: 540 l/min

f) SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁVLAH

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA – Bude umístěna v technické místnosti, nebo v rozvodové skříni. Systém je navržený tak, aby spouštěl vždy jeden postřikovač najednou. Je navržena jednotka pro max. 12 sekcí. Jednotka nabízí promyšlené funkce, a jednoduché ovládání. K dispozici jsou 4 nezávislé programy, s celkem 16-ti spouštěcími časy a ročním kalendářem na plánování lichých / sudých dnů. Moderní, osvědčená konstrukce řídicí jednotky s velkým čitelným displejem a otočným ovladačem zaručuje maximální uživatelský komfort a snadné ovládání. Samozřejmostí je možnost procentuální změny délky závlahy, zálohování programu a připojení čidla deště. Řídicí jednotka se dodává v plastové uzamykatelné skřínce. Jednotka umožňuje nastavení prodlevy mezi spouštěnými sekcemi. V systému je navrženo čidlo srážek, které v případě deště zastaví zavlažování. Jednotku bude možné ovládat pomocí dálkového ovládání, které je součástí dodávky závlah.

ČIDLO DEŠTĚ – bude umístěno na střeše přístřešku, aby na něj mohl dopadat šikmý déšť ze všech stran. Čidlo bude umístěno tak, aby bylo chráněno proti vandalismu. S řídicí jednotkou bude propojeno kabelem CYKY 2x1,5 mm² délky max. 8 m.

6) TECHNOLOGICKÝ POSTUP

- a) **NASTAVENÍ PRŮBĚHU ZÁVLAHY** – Zálivku je nutné nastavit tak, aby na jedno spuštění byla provedena minimálně 1 obrátka postřikovače o 180 stupňů, resp. 90 stupňů. Napojení a naprogramování řídicí jednotky provede firma realizující závlahy, která pro její ovládání zaškolí obsluhu areálu. Obsluha bude dále ovládat závlahy pomocí programů, nebo manuálního ovládání. Manuální spuštění bude možné pomocí systému dálkového ovládání. Po instalaci závlahy bude potřeba kontrolovat její správnou funkci a v případě potřeby přenastavit programy se spouštěcími časy.

- b) **VÝKOPY A POKLÁDKA POTRUBÍ** – Při pokládání závlahy bude docházet pouze k minimální manipulaci se zemínou. Pro provedení výkopu je vhodné použít drážkovací stroj. Rozvody budou uloženy ve hloubce 400 mm od zemní pláně. Celková hloubka výkopu je navržena 700 mm pod upraveným terénem. Předpokládá se, že výkopy budou prováděny na vyrovnané pláni před položením štěrkových vrstev umělého povrchu a po položení drenážních žebířů. Potrubí bude ve stejné hloubce jako drenáž, v místě křížení bude potrubí lokálně vedeno nad drenáží. Potrubí bude uloženo do lože z jemného sypkého materiálu se zrnitostí 0-8 mm. Do výkopu budou vloženy také kabely. Obsypy potrubí budou provedeny vhodným zásypovým materiálem – například těženým pískem frakce 0-20 mm. Zásypy mohou být prováděny výkopkem, přičemž nesmí být použita zemina s ostrým kamenivem nebo suti o průměru nad 22 mm. Zásypy budou hutněny, hutnění bude probíhat ve vrstvách. S potrubím se bude pokládat výstražní bílá folie.
- c) **VÝKOPY A OSAZENÍ POSTŘIKOVAČŮ** – Před zasypáním potrubí se osadí navrtávací pasy a do potrubí se vyvrtá díra odpovídající otvoru v navrtávacím pasu. Je třeba dbát, aby do potrubí napadalo co nejméně zbytků z vyvrtaného otvoru. Na navrtávací pas bude provedeno připojení dle specifikace v detailu osazení postřikovače, na kterou se dále osadí postřikovač. Postřikovače se usadí do již upraveného terénu. Zemina kolem postřikovače bude opatrně zhutněna způsobem, při kterém nehrozí poškození nebo vychýlení postřikovače. Výška usazení postřikovače bude taková, aby ze země koukal jen plastový talíř. Po usazení je potřeba postřikovač nastavit tak, aby stříkal do požadované výše a vzdálenosti.
- d) **REVIZNÍ POSTUPY A HAVARIJNÍ FUNKCE** – Před provedením zásypů hlavního tlakového potrubí je nutné provést napojení postřikovačů a uskutečnit tlakovou zkoušku s vizuální a měřenou kontrolou těsnosti potrubí. Při tlakové zkoušce se kontroluje pokles tlaku po stanovenou dobu.
- e) **PROVOZ A ÚDRŽBA** – Závlahový systém je na údržbu nenáročný. Základní údržba se dá rozdělit do dvou kategorií a to:
1. pravidelná údržba – provádí se dvakrát měsíčně
 2. předsezónní a posezónní – provádí se jedenkrát ročně
- Pravidelná údržba závlahového systému spočívá především ve vizuální kontrole funkcí
- Kontrola správné funkce řídicí jednotky, ventilů a postřikovačů
 - Kontrola výšky usazení postřikovačů
 - Kontrola, zda nedošlo k mechanickému poškození postřikovačů
- Předsezónní a posezónní údržba spočívá v zazimování a jarním zavodnění. Zazimování se provádí pomocí stlačeného vzduchu. Na připravený ventil s koncovkou pro kompresor v TM, nebo na hydrant v řešené ploše bude napojen kompresor. Výkon kompresoru musí umožnit vyfouknutí potrubí i v nejvyšších místech. Zazimování se provádí postupným otevíráním jednotlivých elektromagnetických ventilů, přičemž se kontroluje, zdali je veškerá voda vystřikána. U kapkových hadic je kontrola obtížnější, ty jsou ale obecně méně náchylné na mráz.

Vypracoval: Ing. Tomáš Vlček
10/2018