

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Investor: TJ VIKÝŘOVICE

Druh stavby: **Instalace systému automatické závlahy**

Stavba: **UMĚLÉ ZAVLAŽOVÁNÍ**

Místo stavby: TJ VIKÝŘOVICE

2 PŘEDMĚT A ROZSAH DOKUMENTACE

Dokumentace řeší návrh umělého zavlažování v areálu TJ VIKÝŘOVICE - a jeho napojení na stávající zdroj podzemních vod na p.č. 1097/1.

Navržené typy výrobků a zařízení jsou uváděny v dokumentaci jako příklad a mohou být nahrazeny jinými typy výrobků a zařízení obdobného standardu.

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 Všeobecné údaje

Systém automatických závlah je tvořen postřikovači, jejichž těla, na bázi zvyšujícího se tlaku v přívodním potrubí, vyjíždějí ze země a zavlažují požadované plochy. Nabídnutý systém je rozdělen do 16 sekcí.

Systém bude zásobován vodou pomocí čerpací stanice ATS. Čerpací stanice bude nasávat vodu z akumulární nádrže. Postřikovače jsou navrženy tak, aby vždy byly pokryty požadované plochy a zároveň, aby nedocházelo ke zbytečnému vlhnutí plotů, stěn či okolních zídek.

Liší se dle typu a velikosti zavlažované plochy. Každý postřikovač obsahuje trysku, která je libovolně regulovatelná a to jak do dálky, tak úhlu postřiku. Postřikovače jsou spojeny PE potrubím a plastovými spojkami. Jednotlivé postřikovače spojeny do sekcí a přes elektromagnetické ventily ovládány ze speciální ústředny, kterou je možno umístit v domě, altánku či pouze pod přístřeškem, kdekoliv na pozemku zákazníka. Na přání je možno instalovat dešťový senzor, který přeruší program závlah v případě nadměrného vlhka či deště, kdy není třeba travnaté plochy zavlažovat. Všechny typy postřikovačů se instalují přímo do země, takže postřikovač v klidové poloze nevyčnívá a jeho horní část je umístěna rovnoběžně s terénem.

3.2 Závlahový systém

Požadavky na zavlažování

Zavlažování požadovaných travnatých ploch má být zajištěno výsuvnými rotorovými postřikovači 6/4, připojením a výškou výsuvu 12,5cm a 10 cm.

Vzhledem k veřejnému charakteru plochy jsou použity komponenty určené pro veřejné prostranství, s větší odolností proti vandalismu.

Samotná závlaha bude probíhat v časných ranních hodinách, tak aby nebyl rušen běžný provoz v okolí.

Požadavky na ovládání

Ovládání automatického závlahového systému bude řešeno centrálně. Ovládací jednotka bude umístěna na chráněném místě v objektu technického prostoru - Provozně sociální objekt. Je požadována zásuvka 230V AC k místu instalace řídicí jednotky a přípoj 230V AC a 400V DC k místu instalace doplňovacího ponorného čerpadla a vertikální povrchové čerpací stanice pro samotnou závlahu.

Ovládací systém

Je navržen automatický ovládací systém s ovládací jednotkou pro 17 sekcí. Základem ovládací jednotky je časový režim závlahy, který je doplňkově ovlivňován externím dešťovým senzorem. Jednotka umožňuje nastavení různých časových programů pro jednotlivé sekce, do kterých je zavlažovaná plocha rozčleněna. Tyto plochy lze potom zavlažovat i vícekrát denně nebo jen několikrát týdně. Každou sekci lze zavlažovat různě dlouhou dobu. Celý systém je možné spustit kdykoliv i ručně mimo naprogramovaný režim. Provoz systému lze také dočasně zablokovat na libovolně dlouhou dobu.

Při déle trvajících změnách počasí (dlouhotrvající chladnější počasí nebo naopak tropická vedra) je možné použít funkci procentuální změny závlahových časů, která umožňuje provedení změny délky závlahy jednotlivých sekcí v rozmezí 10-200 % výchozího stavu. Není proto nutné přeprogramovávat celou jednotku.

K jednotce bude připojeno čidlo dešťových srážek, které při dosažení předem nastavené hodnoty srážek (obvykle 3 mm) systém zablokuje. K odblokování dojde až po odparu této dávky. Čidlo je propojeno s ovládací jednotkou dvoužilovým kabelem. Je nutné ho umístit na místo mimo srážkový stín a nejlépe mimo dosah veřejnosti.

Technické parametry ovládací jednotky:

- o přehledný LCD display s grafickými symboly a aktuálním časovým údajem
- o schopnost ovládání 26 sekcí
- o délka doby závlahy pro jednotlivé sekce nastavitelná v rozmezí 1 min. – 2 hod.
- o 4 startovací časy za den
- o 7 denní zavlažovací kalendář s denní volbou
- o možnost nastavení závlahového intervalu 1 – 31 dnů
- o manuální spouštění libovolné sekce
- o manuální blokování provozu
- o možnost procentuální změny nastavených časů
- o napájení 24 VAC, 50 Hz
- o záložní zdroj 9V pro uchování dat v případě výpadku proudu

Postřikovače

Zavlažování požadovaných travnatých ploch bude zajištěno výsuvnými rotorovými postřikovači. Dostřik těchto postřikovačů je dle potřeby s ohledem na zvolenou trysku a tlak vody v systému od 6 m do 20m.

Postřikovače jsou připojeny k sekčnímu potrubí přes příslušná připojovací kolínka a pružnou připojovací hadičku či kloubové připoje.

3.3 Trubní rozvody

Trubní vedení automatického závlahového systému je rozděleno na dvě části. Hlavní tlakový řád, který zásobuje jednotlivé sekce a jednotlivé sekční rozvody napojené na elektroventily ve ventilových šachtách. Sekční rozvody zásobují při otevření svých elektromagnetických ventilů (signálem z ovládací jednotky) jednotlivé postřikovače na příslušné sekci.

Pro trubní rozvody bude použito potrubí z polyethylenu PE – HD, PN 20. Hlavní řád má dimenzi 63 mm. Sekční potrubí je v dimenzích 50 – 32 mm. Sekční potrubí je spojováno mechanickými spojkami PN 16.

Potrubí bude uloženo v hloubce max. 30 cm pod povrchem terénu. Nemělo by tedy dojít k problémům s křížením s ostatními sítěmi. V místech, kde potrubí prostupuje pod komunikací jsou navrženy chráničky z PVC, které je nutné instalovat ještě před realizací chodníků a komunikací.

Jednotlivé postřikovače jsou k sekčnímu potrubí připojeny pomocí příslušných připojovacích kolínek, pružné připojovací hadičky, mechanických PE spojek a kloubových přípojí.

3.4 Elektromagnetické ventily

Elektromagnetické ventily dimenze 6/4“ v kombinaci s ovládací jednotkou zajistí spolehlivý automatický režim závlahy. Konstrukce ventilů umožňuje v případě nutné potřeby jejich rozebrání a vyčištění. K připojení cívek ventilů jsou navrženy vodotěsné konektory. Umístění elektroventilů se provádí do plastových ventilových šachet (kruhových nebo obdélníkových).

Ventilové šachty jsou umístěny pod povrchem terénu tak, že je viditelné pouze jejich víko, které je v zelené barvě. Navržena je pevnější varianta šachtic určená pro veřejné plochy.

Elektromagnetické ventily jsou v tlakové řadě PN 10. Pro připojování závitů ventilů se používá teflonová těsnící páska.

Požadované technické parametry sekčních ventilů:

- o provozní tlak: 0,14 – 1,03 MPa
- o průtok: 4,8 – 18 m³/hod.
- o napětí: 24 V AC
- o proud spínací: 0,37 A
- o proud provozní: 0,20 A
- o manuální spuštění a zavření
- o připojení cívky ke kabelu pomocí vodotěsných konektorů

Ventily jsou s jednotkou spojeny kabelovým vedením CYKY 1,5 mm². Kabelové vedení je uloženo ve stejném výkopu s trubním vedením.

3.5 Hlavní vodovodní sestava

V místě připojení závlahového systému na zdroj vody bude instalována hlavní vodovodní sestava. Umístění hlavní sestavy je v akumulární jímce v části pro čerpací stanici.

Sestava se skládá z těchto základních komponentů:

- zpětná klapka 2"
- ocelový filtr 2" 100
- šroubení
- vypouštěcí ventil 1"
- uzavírací ventil 2"

Manuální uzávěr (2 x)

Umožňuje manuální uzavření vstupu vody do systému v době odstávky systému (např. při zazimování nebo poruše) nebo při čištění filtrační vložky (uzavře se i druhý ventil na výstupu ze sestavy, aby se nevracela voda z výše položeného potrubí systému).

Ocelový filtr

Zajišťuje ochranu systému před mechanickými nečistotami, která je zejména nezbytná pro spolehlivé fungování elektromagnetických ventilů.

Šroubení

Umožňuje snadné provedení úpravy nebo výměny jednotlivých komponentů sestavy.

Vypouštěcí ventil

Umožňuje připojení kompresoru a zazimování systému po ukončení sezóny (viz zazimování systému).

3.6 Frekvence a doba závlahy

Cílem je udržet dostatečnou vlhkost půdy v kořenové zóně zavlažovaných ploch. Častá závlaha malými dávkami (1-2 mm) není přínosná a voda není rostlinami z velké části využita. Voda zůstává hlavně na povrchu a listech a bez užitku se odpaří. Doporučená dávka je 7 – 10 mm 2 – 3 krát týdně. Je nutné však přihlídnout k vsakovacím schopnostem půdního substrátu a tomu případně přizpůsobit aplikaci dávky rozdělením na více dávek s časovou prodlevou.

3.7 Zazimování automatického závlahového systému

Závlahový systém je nutné před zimou vždy odstavit a provést nezbytné úkony pro zajištění jeho funkčnosti a dlouhé životnosti. Zazimování se obvykle provádí tlakovým vzduchem a technologie zazimování je známa každé autorizované instalační firmě. Zazimování se provádí do konce listopadu. Provedení každoročního zazimování je podmínkou pro poskytnutí záručních lhůt.

4 ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy jednotlivých rýh budou prováděny strojně a ručně v souladu s ČSN 73 3050. V místě křížení a souběhu s podzemními vedeními je nutno provádět výkop ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení min. však 1,0 m od stávajícího vedení.

Výkopy hlubší 1,2 m je nutno pažit. Stěny výkopů budou paženy příložným pažením s rozepřením. V průběhu prací musí být zajištěno čerpání případných srážkových vod z otevřeného výkopu, neboť při podmáčení stěn výkopu by mohlo dojít k jejich sesutí.

Po uložení potrubí a provedení jeho obsypu budou rýhy zasypány zhutnitelným materiálem (v prostoru zpevněných ploch a komunikací štěrkokopískem, nezpevněné plochy zeminou). Zemina, která bude zpětně použita pro zásyp rýhy, bude uložena podél výkopu.

5 KVALITA PROVEDENÍ

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb, uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát / prohlášení o shodě /.

Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.

6 ZÁVĚR

Před zahájením zemních prací zajistí stavebník vytyčení všech podzemních vedení na staveništi. O vytyčení bude proveden protokolární zápis do stavebního deníku zhotovitele stavby nebo bude vyhotoven samostatný protokol. Průběh inženýrských sítí bude zřetelně označen na povrchu barvou a dále bude průběh sítí fixován na pevné povrchové body.

Zemní práce v ochranném pásmu provádět ručně bez použití mechanismů, ručním klasickým jednoduchým nářadím (lopata, krumpáč).

Montáž trubního rozvodu bude prováděna podle technických podmínek (návodu k montáži) vydaných výrobcem.

Vypracoval: Ladislav Doseděl

1.11.2018 Jalubí