

Automatický závlahový systém
Revitalizace zeleně v prostoru zatáčky u hlavního vstupu do ZOO Praha
TECHNICKÁ ZPRÁVA



Automatický závlahový systém

Revitalizace zeleně v prostoru zatáčky u hlavního
vstupu do ZOO Praha

TECHNICKÁ ZPRÁVA - 12/2015

Objednatel stavby: Zoologická zahrada hl. m. Prahy
Zadavatel: Marcela Hrdličková
Vedoucí oddělení
životního prostředí

AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

I. VSTUPNÍ ZADÁNÍ A POŽADAVKY

Předmětem zadání bylo navrhnout automatický závlahový systém pro předem definované výsadbové plochy **prostoru zatáčky u hlavního vstupu do ZOO Praha o celkové výměře plochy cca 1200 m²**. Návrh řešení bude vycházet z požadavků na charakter jednotlivých zavlažovaných ploch. Použité varianty závlahy byly konzultovány s paní Ing. Součkovou a upřesnění zadání, konkrétně možný zdroj vody a návaznosti na zdroj vody, byly konzultovány s panem Ing. Janečkem.

Vstupní podklady pro vypracování řešení automatického závlahového systému byly následující:

- MAPA svah u vstupu.dwg
- PR 03 Osazovací plan - mapovy podklad.pdf
- Svah u vstupu - material pro závlahy.pdf

POŽADAVKY NA ZDROJ VODY

- Vodovodní řad – hlavní zdroj vody pro „Zatáčku“ ZOO Prahy – odbočka z hlavního řadu určena pro AZS.

V blízkosti uvažované zavlažované plochy jsou umístěny 3 šachtice s přípojkou vody:

- šachta u Indonézké džungle – potrubí PE – 1“; voda pitná, tlak 6 bar.
- šachta nad závorou – potrubí PE – 6/4“ (přívod), 1/2“ (rozvod); voda pitná, tlak 6 bar.
- šachta na vinici – potrubí 1“; voda pitná, tlak 6 bar. "

K závlaze výsadeb budou využity pouze dvě šachtice, k závlaze plochy 1 bude využita šachta na vinici a k závlaze výsadeb ploch 2 a 3 bude využita šachta nad závorou. V obou případech doporučujeme na odbočku z přípojky osadit samostatný podružný vodoměr a zpětnou klapku na oddělení závlahové vody a vody vodovodního řadu. Za touto sestavou bude zřízena kompletní hlavní sestava pro navrhovaný AZS viz výkresová dokumentace. Navrhované rozvodné potrubí pro AZS je Ø 40 mm v tlakové řadě PN 10

V počáteční fázi tohoto projektu byl znám hydrodynamický tlak vodovodního řadu cca 6 bar a dimenze připojení

POŽADAVKY NA ZAVLAŽOVÁNÍ

Všechny výsadbové plochy budou zavlažovány kapkovou závlahou, Systém v případě potřeby umožní rozšíření samotného závlahového systému o několik sekcí.

Automatická závlaha se týká výsadbových ploch:

Celková plocha výsadeb:	cca 1200 m²
Požadovaná srážková výška:	min 28 mm²/týden
Režim závlahy:	denní zálivka

POŽADAVKY NA OVLÁDÁNÍ

Vzhledem k požadavkům zadavatele a s ohledem na místní podmínky - chybějící přívod elektrické energie v místě závlahy, bude AZS ovládán pomocí 9V vodotěsných bateriových ovládacích jednotek. Jednotky budou umístěny v zátěžových šachticích a budou propojeny prostřednictvím vodotěsných konektorů s ovládacími elektromagnetickými ventily a senzorem srážek, který přeruší nastavený chod závlahy v případě deště. Ve společných výkopech s potrubím budou k hlavním ventilům rozvedeny ovládací zemní kabely CYKY, které budou sloužit k propojení hlavního ventilu a bateriové ovládací jednotky a zároveň budou sloužit jako příprava pro budoucí možnost napojení systému na centrální ovládací jednotku.

POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Z hlediska profesního a časového rozdělení činností při montáži navrhujeme realizaci zajišťovat těmito dodavateli:

Projektant a dodavatel TZB:

(tato část by měla být obsažena v rozpočtu dodavatele TZB, v rozpočtu závlahy se s ní nepočítá)

- zajištění odbočky z hlavního řadu na potrubí Ø 40 mm
- zajištění a dodávku armatur a potrubí určených pro odbočku z hlavního řadu a vodoměrnou sestavu – zajištění osazení podružného vodoměru.

Projektant a dodavatel elektroinstalací:

- zajištění propojení ovládací jednotky ve vodoměrné šachtě s elektromagnetickými ventily ovládacími vícežilovými kabely (dle projektu AZS)
- zajištění propojení senzoru srážek a ovládací jednotky ve ventilové šachtě
- instalace senzoru na svislou kci v blízkosti šachty takovým způsobem, aby byl senzor volně přístupný srážkám

Stavební projektant a dodavatel:

(tato část by měla být obsažena v rozpočtu stavebního dodavatele, v rozpočtu závlahy se s ní nepočítá)

- zhotovení lokálních stavebních prostupů, chrániček a jejich izolací – pro trubní popř. kabelové vedení skrze jednotlivé opěrné zídky mezi zavlažovanými plochami (pro sekční rozvody závlahového systému)
- zhotovení stavebních prostupů, chrániček a jejich izolací do a z přípojné šachty (umístění hlavní sestavy):
 - prostup pro potrubí 1 x Ø 40 mm pro vyvedení vody z šachty (hlavní sestavy)
 - 1 x chránička s vodícím lankem Ø 25 mm pro vyvedení kabelu od hlavního el.mag ventilu.

Projektant a dodavatel AZS:

(tato část bude obsažena v rozpočtu dodavatele AZS)

- dodávka a zapojení ovládací jednotky a její naprogramování
- dodávka a zapojení senzoru srážek k ovládací jednotce
- kompletní řešení závlahy na daných plochách
- osazení elektromagnetických ventilů
- pokládku hlavních a sekčních trubních rozvodů na zavlažovaných plochách
- instalace kapkovacího potrubí.
- Veškeré zemní práce v travní ploše

II. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Zdrojem vody pro závlahový systém je voda z vodovodního řadu distribuována skrze 2 výše specifikované přípojné šachtice. Na odbočce vodovodní přípojky určené pro AZS by měl být osazen v přípojné šachtě hlavní uzávěr vody, zpětná klapka a podružný vodoměr.

Za touto sestavou bude již osazena část AZS: hlavní kulový uzávěr, šroubení, mosazný filtr s redukčním ventilem a jemností filtrační vložky 155 mesh, odbočka s kulovým ventilem pro zazimování systému (vypouštěcí ventil) a hlavní ovládací elektromagnetický ventil, který bude spolu se sekčními elektromagnetickými ventily propojen s bateriovou ovládací jednotkou. S ohledem na členitost a svažítost terénu a nároků na zdroj vody je systém rozdělen do více sekcí a v ploše budou instalovány 3 šachtice s 3 bateriovými ovládacími jednotkami. S ohledem na neznalost přesného umístění přípojných míst/šachtic s pitnou vodou, bylo místo odhadnuto na základě fyzické prohlídky. **Trasování hlavního potrubí a podmínky pro zavlažování se s ohledem na přesnější specifikaci umístění přípojného místa mohou měnit!**

ŘEŠENÍ VLASTNÍ ZÁVLAHY

Automatický závlahový systém umožní automatickou závlahu výsadbových ploch v časovém režimu ve vazbě na srážky. Automatická závlaha zajistí velmi vysokou rovnoměrnost závlivy, možnost závlivy v nočních či ranních hodinách (úspora vody, vhodnější pro rostliny) a rovněž redukci osob zajišťujících ruční závlahu.

Návrh řešení vychází z požadavků na charakter jednotlivých zavlažovaných ploch. Systém je navržen z komponentů profesionálního závlahového systému HUNTER a jejich záměna nemusí zaručit správný chod automatického závlahového systému.

Předmětem závlahy budou pouze výsadbové plochy prostoru zatáčky u hlavního vstupu do ZOO Praha. Ostatní plochy mohou být v případě potřeby zavlažovány ručně zahradní hadicí přes odbočku zřízenou v části hlavní sestavy AZS ve vodoměrné šachtě.

V jednotlivých dílčích výsadbových plochách bude řešena závlaha kapkovacím potrubím s kompenzací tlaku na kapkovačích, které budou kladeny ve svahu co nejvíce po vrstevnicích. Rovnoměrnější distribuci zajistí více přípojných míst (rozvodných hlavice) ze sekčního potrubí. V případě strmějších ploch doporučujeme sekční potrubí osadit zpětnými ventily proti vytékání vody po skončení závlahy (viz specifikace)

Na výsadbových plochách je počítáno s intenzitou závlahy 4 – 5 mm/m²/den.

Samotná závlaha (trubní vedení a převážně pak kapkovací potrubí) by se měla instalovat až po finálních modelacích / terénních úpravách pietního místa.

Instalace závlahy by měla být svěřena profesionální a odborné instalační firmě!

1. VÝSADBOVÉ PLOCHY

K závlaze výsadbových ploch bude použito kapkovací potrubí s kompenzací tlaku na kapkovačích. Kapkovací potrubí je určeno pro nadzemní instalaci a patří mezi nejrozšířenější formu závlahy keřových výsadeb apod. Jedná se o flexibilní potrubí průměru 16 mm s vloženými kapkovači, které jsou v potrubí umístěny po určitých vzdálenostech (sponech). Z důvodu rovnoměrnosti závlahy pokládáme potrubí ve vodorovných liniích na vzdálenost stejnou, jako je podélný spon kapkovačů. Potrubí je vhodné po 1 – 2 m fixovat zemními úchyty.

Nadzemní kapkovací potrubí PC MULTIBAR s kompenzací tlaku

Nadzemní kapkovací potrubí PC MULTIBAR, někdy také označováno jako potrubí GOLD DRIP PC (při sponu kapkovačů 100 cm) je flexibilní potrubí o průměru 16 mm s integrovanými kapkovači, které obsahují oproti potrubí Tandem GDF navíc přímou kompenzaci tlaku. Potrubí lze díky kompenzaci tlaku v kapkovačích použít na větší vzdálenosti, nežli potrubí Tandem GDF a zároveň pracuje při vyšším provozním tlaku. Potrubí se nejčastěji používá zejména na agrozávlahu nebo závlahu větších pěsteben, sadů, nebo v prudkých svazích. Spon kapkovačů je 33 cm, potrubí se nabízí v délkách 50 m a 400 m (u sponu postřikovačů 100 cm pouze v délce 400 m), Objednat lze také i jiné varianty, až do sponu 150 cm



Příklad instalace kapkovacího potrubí ve svahu

Pro propojení kapkovacích ploch bude použito potrubí Ø 20 mm bez kapkovačů

2. RUČNÍ ZÁVLAHA

Systém automatické závlahy bude dle požadavků investora případně doplněn o ruční závlahu výsadbových nebo ostatních nezavlažovaných zelených ploch – napojením zahradní hadice na odbočku v přípojné šachtě.

3. OVLÁDACÍ SYSTÉMY

Automatický závlahový systém bude řízen pomocí více vodotěsných bateriových ovládacích jednotek.

Z hlediska svažitosti terénu, rozdílných požadavků na zavlažování jednotlivých ploch, parametrů zdroje vody a z něj vyplývajícího počtu sekcí navrhujeme 3 bateriové vodotěsné ovládací jednotky NODE o celkové kapacitě 4 sekcí.

Ovládací jednotka NODE při spuštění závlahového systému vydává signál hlavnímu a následně sekčním elektromagnetickým ventilům, ty následně otevírají či uzavírají vstup vody přes hlavní ventil do jednotlivých sekcí závlahy. Jednotlivé sekce se spouští dle předem definovaného závlahového kalendáře.

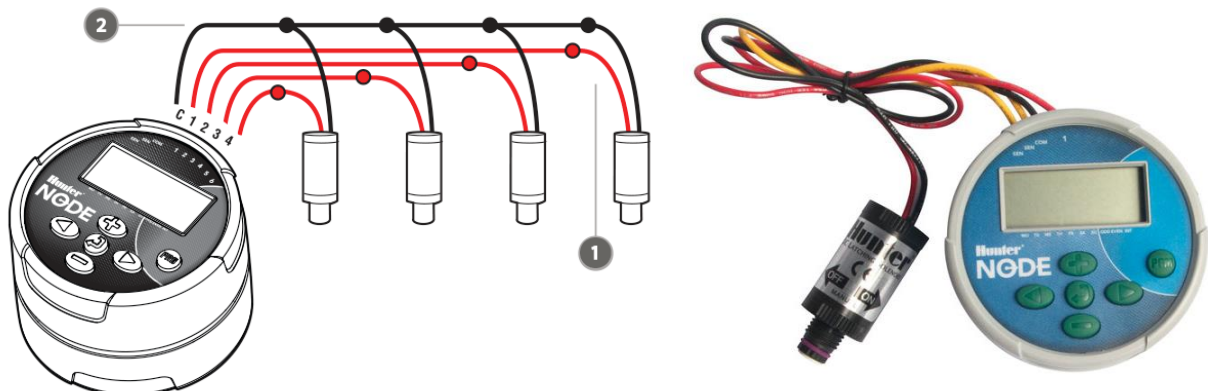
Jednotky budou umístěny ve ventilových šachticích umístěných v zavlažované ploše. Viz projektová dokumentace.

K ovládací jednotce bude připojen senzor srážek Rain click, díky kterému bude automaticky v závislosti na aktuálním počasí (na aktuálních srážkách) docházet k odstavce závlahy tak, aby závlaha neběžela v době srážek .

Závlahový systém bude rozdělen do 9 sekcí. Navržené jednotky NODE umožňují standardní ovládání jednotlivých sekcí. Jedna ovládací jednotka (v ploše 1) bude ovládat hlavní ventil v šachtici na vinici a následně sekční ventily v ploše 1. Zbylé dvě jednotky v ploše 2 a 3 budou ovládat dle svého nastavení 1 hlavní ventil v šachtici nad závorou a následně sekční ventily umístěné v šachtici spolu s nimi.

Důležité je nastavit tyto dvě jednotky (v ploše 2 a 3) tak, aby nedošlo ke kolizi nastavených časů a neběžely tak dvě sekce najednou (jedna sekce v ploše 2 a druhá sekce v ploše 3). Došlo by tak k dvojnásobnému odběru vody a zdroj vody by toto nemusel zvládat.

Systém je navržen s ohledem na členitost výsadbových ploch a parametry zdroje vody na sekce o průtoku do 1,0 l/s.



OVLÁDACÍ JEDNOTKA

Ovládací jednotka NODE

4sekční vodotěsná bateriová ovládací jednotka, senzorový vstup, napájení 2 x 9 V. Snadná instalace přímo na elektromagnetický ventil. Možnost bezbateriového provozu pomocí solárního panelu. Pro ovládání sekčních elektromagnetických ventilů je nutné použít na ventily 9 V DC cívky.

Technická charakteristika

- Modely jednotek pro 1, 2, 4 a 6 sekcí
- Krytí IP 68
- 3 závlahové programy
- 4 startovací časy denně
- Možnost odložení startu
- 0 - 360 min - délka závlahy pro sekci
- Krok nastavení délky závlahy, závlahový kalendář, napájení 2 x 9V

Dešťové čidlo Hunter „RAIN CLIK“

Čidlo RAIN CLIK je vhodné pro všechny ovládací jednotky 24V a 9V. Je ve dvou základních provedení – klasické s konzolou nebo reverzní.

Technická charakteristika dešťového čidla Hunter RAIN CLIK :

- 2 stupně blokování
- pevně nastavená výška srážek 3 mm
- nastavitelná rychlost vysychání
- okamžitá aktivace za 2-5 min pro dočasné blokování
- druhý stupeň dlouhodobého blokování po dosažení 3 mm srážek



4. ELEKTROMAGNETICKÉ VENTILY

HLAVNÍ ŘAD

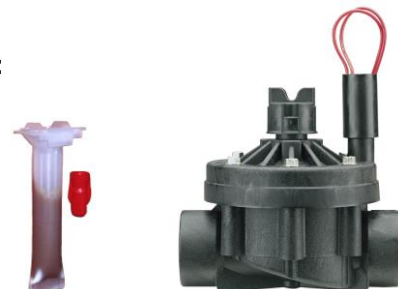
Jako hlavní ventily budou použity elektromagnetické ventily Hunter **ICV 1“ s regulací průtoku**. Ventily budou uloženy ve vodoměrné šachtici jako součást hlavní sestavy AZS a budou zároveň sloužit jako hlavní uzávěry.

Při napojení ventilů na 9V bateriovou ovládací jednotku je důležité osazení 9V cívky na ventily (standardně se dodávají s 24 V cívkou)!

Hlavní elektromagnetické ventily jsou řízeny ovládací jednotkou a pouští vodu do systému pouze po dobu závlahy. Po ukončení závlahového cyklu jsou automaticky uzavírány. Celý závlahový systém je díky hlavním elektromagnetickým ventilům pod tlakem jen po dobu závlahy. Zvyšuje se tedy celková životnost systému a výrazně se snižuje riziko následků plynoucích z možného poškození některé části systému a souvisejícího nekontrolovaného vytékání vody.

Technická charakteristika navrženého ventilu ICV dimenze 1“:

- provozní tlak: 1,4 - 14,0 bar
- průtok: do 9 m³/h
- napětí: 24 V AC
- proud spínací: 0,47 A
- proud provozní: 0,23 A



- regulace průtoku
- možnost manuálního spuštění a uzavření
- připojení cívky ke kabelu s pomocí vodotěsných konektorů
- možnost připojení tlakového regulátoru ACCU SYNC

SEKČNÍ VENTILY

Pro otvírání jednotlivých sekcí s kapkovou závlahou budou použity elektromagnetické ventily Hunter **PGV 1“ s regulací průtoku**. Ventily budou uloženy v zátěžových šachticích VB STANDARD spolu s ovládací jednotkou NODE. **Při napojení ventilů na 9V bateriovou ovládací jednotku je důležité osazení 9V cívky na ventily (standardně se dodávají s 24 V cívkou)!**

Tyto ventily v kombinaci s ovládacími jednotkami zajistí spolehlivý automatický režim závlahy. K zapojení cívek elektromagnetických ventilů budou použity vodotěsné konektory DBY (sekce) a DBR (společný vodič). Pro těsnění připojovacích závitů ventilů se používá teflonová páska. Tyto ventily se používají jako sekční ventily závlahových systémů pro zahrady, nebo menší parky. Nejsou určeny pro instalaci v interiérech budov. Tělo ventilu lze rozebrat po uvolnění zajišťovacích šroubů.

Ventily v dimenzi 1“ budou připojovány pomocí rozdělovačů TP a budou umístěny v plastových ventilových šachticích.

Technická charakteristika navržených ventilů Hunter PGV 1“:

- provozní tlak: 1,4 - 10,3 baru
- průtok: 0,2 – 6,8 m³/h
- napětí: 24 V AC
- proud spínací: 0,47 A
- proud provozní: 0,23 A
- regulace průtoku PGV 101
- manuální spuštění a uzavření u všech typů
- připojení cívky ke kabelu s pomocí vodotěsných konektorů



5. TRUBNÍ ROZVODY A PROSTUPY

Dimenze a trasování trubních rozvodů je voleno vzhledem k potřebě propojení všech zavlažovaných ploch a vzhledem k tlakovým ztrátám v potrubí tak, aby byly tlakové ztráty co možná nejvíce eliminovány.

Ztráty třením v potrubí nebudou mít na funkci prvků automatického závlahového systému vliv. Všechny prvky budou pracovat s optimálním tlakem a průtokem.

Hloubka uložení potrubí v trávníku bude min. 300 mm. Hloubka uložení trubních rozvodů pod pěšími komunikacemi bude 500 mm a pod komunikacemi s veřejnou dopravou bude min 1000 mm.

Trubní vedení AZS je složeno z:

a) Vodovodní přípojka:

- Přípojka vč. vodoměrné sestavy Vede od vodovodního řadu do vodoměrné šachty.
- Zajišťuje projektant TZB.

b) Hlavní rozvod:

- Vede od vodoměrné šachty k sekčním ventilům - min PN 10, - Ø 40 mm
- Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.

c) Sekční rozvody v jednotlivých zavlažovaných plochách:

- Vedou od sekčních el.mag ventilů umístěných ve ventilových šachticích k jednotlivým přípojným místům kapková závlahy, PN 7,5 - Ø 32, 40 mm
- Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.

Spojování trubních rozvodů bude prováděno mechanickými spojkami CONNECTO v tlakové řadě PN 10.

Vlastní hlavní a sekční rozvody AZS jsou předmětem řešení dodavatele závlahy. Sekční rozvody zásobují při otevření svých elektromagnetických ventilů (signálem od ovládací jednotky) kapkovací potrubí na příslušné sekci a jejich provedení bude v PE-MD, PN 7,5 dimenze Ø 32 a 40 mm.

Pro hlavní trubní rozvod vedoucí od vodoměrné šachty k ventilům bude použito potrubí PE-MD/LLD, PN 10, dimenze Ø 40 mm. Potrubí bude spojováno mechanickými šroubovanými spojkami.

Průchodky budou dále instalovány také skrze všechny zpevněné plochy a jejich počet a dimenze bude dán vždy počtem nebo dimenzí trubních rozvodů, které v tomto místě budou vedeny. Umístění průchodek je patrné z výkresové dokumentace.

6. ELEKTROROZVODY

Ovládací jednotka bude dle požadavků zadavatele ovládána bateriově 2x 9 V DC.

Ovládací jednotka je propojena kabely 9V s el.mag. ventily a čidlem srážek.

Je nutné zajistit propojení s ventily a přesné místo umístění ovládací jednotky v šachtě. Budou použity kabely CYKY 1,5 mm². Veškeré spoje el. vodičů v šachtách budou prováděny vodotěsnými konektory DBY a DBR.

7. HLAVNÍ SESTAVA

Na začátku systému budou instalovány 2 hlavní sestavy. Hlavní sestavy budou umístěny v přípojných šachtách. Od hlavní sestavy pokračuje hlavní páteřní rozvod závlahy k přípojným místům – ovládacím ventilům. Detail hlavní sestavy je znázorněn ve výkresové dokumentaci AZS.

Hlavní sestava se skládá z těchto základních komponentů:

- **Mosazný kulový ventil 1" (FF)**
- **Mosazné přímé šroubení 1" s plochým těsněním**
- **Mosazná zpětná klapka 1"**
- **Filtr MINI PLUS-FK 1", 155 mesh, Q_{max} = 1,2 l/s s redukčním ventilem nastavitelný v rozmezí 1,2 - 5,8 bar**
- **El.mag. ventil ICV 1" , 9V DC cívkou, regulace průtoku**
- **Vypouštěcí kulový ventil 3/4" (MM)**

Mosazný kulový ventil 1" (FF)

Umožňuje manuální uzavření vstupu vody do systémů v době požadované odstávky systému (např. při zazimování) nebo při poruše.

Zpětná klapka

Zabraňuje zpětnému přísátí závlahové vody zpět do přívodního potrubí.

Šroubení

Šroubení v hlavní sestavě umožňuje snadné provedení jakékoliv úpravy na systému bez zbytečného řezání potrubí nebo rozebírání mnoha dalších spojů.

Manuální uzávěry vody

Umožňují manuální uzavření přívodu vody na vstupu do systému v době požadované odstávky systému, při čištění filtru nebo při poruše.

Filtr mechanických nečistot

Čistota vody je nezbytným předpokladem fungování závlahového systému. U běžných zdrojů stačí obvykle pojistné filtry na zachycení případných nečistot (sítové nebo diskové). U zdrojů s horší kvalitou se používají automatické filtrační jednotky, často v kombinaci s předfiltrací.

Mosazný filtr „MINI PLUS – FK“

Filtr je vhodný pro zachycení jemných mechanických nečistot obsažených ve zdroji vody pro závlahový systém. Obvyklé použití filtrů MINI PLUS FK s vestavěným redukčním ventilem je u menších systémů (např. mikrozávlahy) napojených v interiéru nebo v místech s vyšším tlakem, kde není místo na samostatný redukční ventil. Možné je i použití pro závlahy menších ploch, např. rodinných domů. Vestavěný redukční ventil chrání potrubí a závlahu před nadměrnými výkyvy tlaku. Filtr je možné vybavit manometrem.

Filtr není vhodný pro silně znečištěné zdroje vody, kde je třeba použít větší filtry (s větší filtrační plochou). Pro tento filtr není možné připojení automatiky pro odkalení filtru.

- **Technická charakteristika:**

připojovací závit 3/4", 1", 5/4"
použití i pro mírně mechanicky znečištěné zdroje vody
PN 16
doporučená provozní tlak do 10 barů
tělo filtru z mosazi + průhledná výplň
jemnost filtračního sítka 155 mesh
možnost velmi snadného proplachu (odkalení) bez rozebrání filtru
na obou stranách převlečné matky pro snadné připojení



Vypouštěcí ventil – přípojka pro kompresor

Umožňují připojení kompresoru po ukončení sezóny a snadné profouknutí systému vzduchem. (viz kap. zazimování).

III. ZDROJ VODY, BILANCE SPOTŘEBY VODY, REŽIM ZÁVLAHY

ZDROJ VODY

Pro potřeby závlahového systému je nutné zajistit v místě připojení hlavní sestavy minimální tlak a průtok:

- průtok $Q = 1,0 \text{ l/s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{hod}$
- tlak $P = 4,5 - 5 \text{ bar}$

BILANCE SPOTŘEBY VODY

Na trávnickových plochách je počítáno s intenzitou závlahy 4 - 5 mm/m²/den.

Výsadby:

Požadovaná srážková výška:

28 – 35 mm/m² týden

tj. cca 4,0 - 5,0 mm/m²/den

Předpokládaná plocha pro závlahu:

cca **1200 m²**

Celková předpokládaná denní potřeba vody:

cca 4,8 – 6,0 m³/den

Plochy celkem:

Celková předpokládaná max. denní potřeba vody:

cca 6,0 m³/den

**Celková sezónní spotřeba vody:
(120 - 150 dní / rok) – 1 200 m³:**

cca 720 – 900 m³

FREKVENCE A DOBA ZÁVLAHY

Cílem závlahy je udržet dostatečnou vlhkost půdy v zóně kořenového systému výsadeb. Příliš častá závlaha malými dávkami není úplně ideální. Malé dávky (2-3 mm) aplikované na vzrostlou výsadbu nejsou zcela využity. Voda zůstane z části na listech a povrchu půdy a část se jí vypaří. Navíc je více podporováno vzcházení semen plevelů.

Při vzcházení nově založeného nebo dosazené rostliny se zavlažuje častěji menšími dávkami. Starší porosty je ale výhodnější zavlažovat méně často ale více. Doporučená dávka je 10-12 mm dvakrát až třikrát týdně, také v závislosti na podloží a jeho schopnosti zajišťovat vsakování.

Uvedené časy a průtoky jsou jen orientační. Záleží na provozovateli, zda bude požadovat dodávku závlahové vody v uvedeném množství na metr čtvereční a při uvedené frekvenci. Způsob závlahy bude přímo ovlivňovat celkovou spotřebu vody.

IV. ZAZIMOVÁNÍ

Zavlažovací systém je nutné před zimou (obvykle v říjnu) vždy zazimovat pro zajištění funkčnosti a vysoké životnosti systému. Zazimování se obvykle provádí stlačeným vzduchem. Během provádění zazimování budou otevřeny uzávěry v místech hlavní sestavy, celý závlahový systém bude profouknut a veškerá přívodní potrubí budou vypuštěna. Zazimování obvykle zajišťuje realizační firma. Doporučujeme uzavření servisní smlouvy s realizační firmou závlahového systému s ohledem na poskytované záruky na dílo.

Bližší informace o zavlažovacích systémech např.:
www.irimon.cz

V Praze dne 22.12. 2015

Ing. Jakub Hanzík
IRIMON, spol. s r.o.