


0,000=445,60 m n.m B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

Generální projektant  CODE, s.r.o. Computer Design IČO 492 86 960		PARDUBICE Pardubice, Na Vrtálně 84 tel. 466 053 111, fax 466 053 125		Zpracovatel části Ing. Radek Prokeš, Ph.D. Havlínova 1111/2 Praha 8 - Kobylisy, 182 00	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2020/01/500
Ing. Radek Prokeš	Ing. Jakub Hanzík		POČET FORMÁTŮ	14 A 4
				DATUM	04/2020
INVESTOR	Město Třeboň, Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň			MĚŘÍTKO	---
Rozšíření wellness centra lázní Aurora TŘEBOŇ SO 05 - SADOVÉ ÚPRAVY				Jméno souboru	
				Stupeň dokumentace DPS	
				Č. KOPIE	Č. PŘÍLOHY
Technická zpráva AZS					1.05



AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM



Rozšíření wellness centra lázní Aurora TŘEBOŇ
05_2020

Úpravy závlahový systém
1.05 - Technická zpráva AZS

I. VSTUPNÍ ZADÁNÍ

Vstupní podklady pro vypracování této úvodní informace byly následující:

- LAZAU_SO05_D.1.03 Osazovací a vytyčovací plan.pdf
- Trebon RD – Pudorys podlazi – 1 NP.dwg
- hospod budova závlaha.dwg

ZDROJ VODY

- Retenční nádrž na dešťové vody s akumulací 31,6 m³

Hlavní zdrojem vody pro závlahový systém bude retenční nádrž s akumulací dešťové vody až 31,6 m³. V případě nedostatku vody pro závlahu bude nádrž dopouštěna z vodovodního řadu. Přípojně místo pro vodu z řadu na dopouštění je umístěno v blízké hospodářské budově, místnosti 1.27. V blízkosti retenční nádrže bude zbudována čerpací šachta pro čerpání vody z hlubší úrovně, nežli je dno retenční nádrže.

POŽADAVKY NA ZAVLAŽOVÁNÍ

Všechny plochy s trvalkami a záhony květin budou zavlažovány kapkovacím potrubím (eliminace vandalizmu).

Jednotlivé stromy (Platany) v klidové zóně, budou zavlažovány systémem závlahy kořenového systému - RZWS

Trávníkové plochy budou zavlažovány výsuvnými postřikovači typu rotační.

Pro případ nutnosti ruční zálivky zde budou připravena přípojná místa (vodovodní zásuvky) pro závlahu zahradní hadicí

Automatická závlaha se týká těchto ploch:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| • Záhony květin – trvalkové výsadby | 166 m ² |
| • Závlaha platanů | 5 ks |
| • Trávníky | 1 125 m ² |

POŽADAVKY NA OVLÁDÁNÍ

AZS bude ovládán centrálně s možností vzdálené správy (např. technologie ovládací jednotky HCC).

Ovládání bude umístěno v místnosti hospodářské budovy 1.26 (dle projektové dokumentace). Přesné umístění jednotky bude upřesněno v další fázi projektu.

Senzory deště (případně meteostanice) bude umístěna min 2 m nad terénem na svislé nosné konstrukci (příp. bude doplněno o kryt proti vandalům).

POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

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

Projektant a dodavatel TZB/ZTI:

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

- zajištění odbočky z hlavního řádu určeného pro dopouštění ret nádrže (Ø 40 mm) v hospodářské budově v místnosti 1.27
- zajištění a osazení podružného vodoměru na odbočce zakončeném mosazným 1“ šoupětem (resp. KV)
- zajištění možnosti odkanalizování armatur z hlavní sestavy umístěné 1.27 (filtr a potrubní oddělovač)
- Zajištění zřízení odběrné šachty u retenční nádrže umístěné ve spodní části mezi bazény

Projektant a dodavatel elektroinstalací:

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

- zajištění přívodu 230 V k ovládací jednotce se samostatným jištěním min 2A v technické místnosti (nejspíše 1.26)
- zajištění přívodu 230 V k jednotce hladinového hlídání ukončeným zásuvkou (umístění nejspíše 1.26 v blízkosti ovládací jednotky)
zajištění dostatečného signálu WiFi v místě osazení ovládací jednotky pro možnost vzdálené správy závlahového systému (možné nastavení závlahy přes počítač, kontrolu správné funkčnosti systému – možnost odhalení úniku vody) – lze i kabelem. Systém může fungovat i bez internetového připojení, ale výrazně se tím snižuje jeho užitná hodnota AZS a výrazně rostou náklady na správu a kontrolu potřebou servisu na místě.
- zajištění přívodu 230 V ukončeným zásuvkou pro napájení čerpadla se samostatným jištěním. *Přesné umístění čerpadla v retenční nádrži bude předmětem další fáze projektu. Řídící a spínací prvky čerpadla, navrhuji osadit do suchého prostředí mimo objekt retenční nádrže. Nejlépe v místnosti u ovládací jednotky a hlavní sestavy systému (místnosti 1.26)*
- zajištění propojení místa ovládací jednotky a zavlažovaných ploch kabely dle projektu AZS (postačující prostupky, propojení si zajistí závlaháři)

Stavební projektant a dodavatel:

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

- zajištění prostoru pro osazení ovládací jednotky, jednotky pro hladinová hlídání, řídicích prvků čerpadla a hlavní sestavy nejspíš v místnosti 1.27
- zhotovení lokálních stavebních prostupů, chrániček dimenze 90 – 110 mm (KG prostupky) pro trubní a kabelové vedení mezi jednotlivými zavlažovanými plochami (pro hlavní rozvody resp. sekční rozvody závlahového systému)
- zhotovení lokálních stavebních prostupů skrze stěnu objektu pro kabelové vedení od ovládací jednotky k jednotlivým el.mag. ventilům v ploše min 2 x 40 mm
- 2x prostup do a z retenční nádrže pro potrubí 40 mm
- 4x prostup do a z technické místnosti 1.27 v budově pro potrubí Ø 40 mm (DN 32) pro:
 - 1x prostup pro potrubí 40 mm od vodoměru v místnosti 1.26 určené pro dopouštění retenční nádrže
 - 1x prostup do technické místnosti 1.27 pro potrubí 40 mm vedoucí od čerpadla do hlavní sestavy
 - 1x prostup pro potrubí 40 mm vedoucí od hlavní sestavy (v místnosti 1.27) ven k zavlažovaným plochám
 - 1x prostup pro potrubí 32 mm vedoucí od hlavní sestavy (v místnosti 1.27) ven k rychlospojným ventilům pro ruční zavlažování.

Projektant a dodavatel AZS:

(tato část bude obsažena v rozpočtu dodavatele AZS)

- zajištění propojení místa ovládací jednotky a místa s hlavní sestavou pomocí vícežilového kabelu CYKY 1,5 mm²) pro hlavní el. mag. ventil a impulsní vodoměr (propojení si zajistí závlaháři)
- zajištění propojení ovládací jednotky a meteorologického senzoru 2žilovým kabelem CYKY 1,5 mm²
- dodávka a zapojení ovládací jednotky a její naprogramování
- dodávka a zapojení senzorových řídicích systémů k ovládacím jednotkám
- kompletní řešení závlahy na daných plochách
- osazení ventilových šachtic se sekčními elektromagnetickými ventily
- pokládka hlavních a sekčních trubních a el. rozvodů na zavlažovaných plochách
- osazení čerpadla a instalace sond pro hladinové hlídání
- instalace a nastavení postřikovačů v trávnickových plochách
- veškeré zemní práce s instalací spojené

II. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Automatický závlahový systém umožní automatickou závlivku ploch s trvalkovou výsadbou a stromy. Automatická závlaha zajistí velmi vysokou rovnoměrnost závlivky, možnost závlivky v nočních či ranních hodinách (úspora vody, vhodnější pro rostliny) a rovněž absenci či redukci osob zajišťujících ruční závlivku.

Zdrojem vody pro závlahový systém bude dešťová voda jímána v retenční nádrži o akumulacním objemu 31,6 m³. Voda čerpána čerpadlem z čerpací šachty zbudované v bezprostřední blízkosti retenční nádrže. Čerpací šachta umožní hlubší osazení čerpadla a celkově čerpání z hlubší úrovně vody (efektivnější využitelnost objemu nádrže z důvodu minimálního osazení čerpadla 0,5 m nade dnem). Voda bude čerpána ponorným čerpadlem skrze hlavní sestavu AZS umístěnou v objektu místnosti 1.27. Čerpadlo bude řízeno, s ohledem na rozdílné průtoky jednotlivých sekcí (závlaha trávníku vs. závlaha výsadeb a stromů), frekvenčním měničem. V případě nedostatku dešťové vody bude retenční nádrž dopouštěna z vodovodního řadu (původně byla zvažována i dechlorační jímka, avšak legislativa toto neumožňuje). Dopouštění bude řízeno jednotkou hladinového hlídání se sondami, které detekují minimální hladinu vody a spustí elektromagnetický ventil. Dopouštění bude blokováno ovládací jednotkou vždy do doby těsně před spuštěním závlahového systému, aby byl v retenci využitelný objem pro případné srážky. Dopouštět se bude vždy efektivní objem vody potřebný pro 1 závlivku. Potrubí pro dopouštění bude dimenze Ø 40 mm, stejně jako potrubí od čerpadla pro závlahový systém. Voda bude dopravována čerpadlem skrze hlavní sestavu v objektu (1.27) potrubím 40 mm až k ventilovým šachticím, odkud bude dále rozváděno potrubím d 32 nebo 40 mm (dle projektové dokumentace)

Pokládku potrubí je doporučeno provádět najednou až v rámci dodávky AZS, společně s potřebnou elektroinstalací. Vše lze instalovat efektivně až v rámci sadových úprav, hloubka uložení bude cca 25 - 40 cm (pod zpevněnými plochami až 50 cm), kde hloubka 40 cm se uvažuje u hlavní řady a 25 cm – 30 cm u sekčních rozvodů.

Předem je nutné ze strany stavby zhotovit následující přípravy:

- přípojné místo na vodu AZS
- elektro přívod – viz stavební připravenost
- prostupky pod komunikacemi pro propojení všech zavlažovaných ploch

- čerpací šachtu

ŘEŠENÍ VLASTNÍ ZÁVLAHY

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

Předmětem závlahy budou všechny travníkové plochy, trvalkové výsadby a soliterně zavlažované stromy. Výsadbové plochy budou řešeny závlahou kapkovou stejně tak jako letničkové záhony. V případě potřeby budou zavlažovány i ručně zahradními hadicemi přes nově navržená přípojná místa.

Závlahový systém umožní rozšíření závlahy o další sekce, které prozatím nejsou předmětem závlahy, avšak rezervy jsou zde již počítány (tzv. rezervní sekce a rezerva v počtu žil kabelového vedení) Pro tyto účely je v projektové dokumentaci počítána rezerva sekcí na ovládací jednotce a jsou zde připraveny šachtice se zaslepeným rozdělovačem

V jednotlivých dílčích travních plochách bude řešena závlaha převážně výsuvnými rotačními postřikovači 8,0 – 12 m.

K závlaze ploch s trvalkovou výsadbou bude použito kapkový potrubí PC GOLD DRIP/MULTIBAR PC potrubí s kompenzací tlaku v kapkovačích a k závlaze stromů (Platanů) bude použita podzemní zónová kořenová závlaha RZWS.

1. TRÁVNÍKOVÉ PLOCHY

K závlaze travníkových ploch budou použity výsuvné postřikovače. Pro závlahu větších ploch jsou navrženy rotační postřikovače I 20. Veškeré postřikovače jsou v ploše a po okrajích plochy navrženy a rozmístěny tak, aby eliminovaly bezprostřední kontakt s parkovým mobiliárem (koše, lampy, sloupy, lavičky,...), nebo samotnými stromy. Při samotné instalaci je nutné zohlednit tyto stávající prvky a postřikovače umisťovat mimo bezprostřední blízkost tak, aby stávající prvky přímo nebránily postřiku.

Výsuvné rotační postřikovače I-20 Ultra

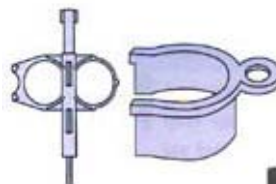
Postřikovače I-20 Ultra jsou používány pro závlahu středních a větších travnatých ploch, veřejných či sportovních areálů a tenisových kurtů. Díky třem sadám trysek (standardní + s nízkým vzestupem, s vysokým průtokem, s krátkým dostřikem) s dostřikem 5,2 – 14,3 m patří k nejuniverzálnějším postřikovačům ve své kategorii. Jejich velkou předností je možnost úplného uzavření přítoku vody do postřikovače při probíhající závlaze, funkce FloStop. Tato vlastnost umožňuje výměnu trysek i za provozu bez předchozího vypnutí systému. Velká výhoda postřikovačů I-20 Ultra je výsečová paměť, umožňující navrácení postřikovače do původního nastavení při nechtěném přetočení výsuvníku postřikovače či vandalismu. Konstrukce postřikovače se zapouzdřeným GEAR DRIVE mechanismem se vyznačuje zvýšenou odolností proti znečištění, což je základní předpoklad vysoké životnosti postřikovače a jeho bezproblémového provozu. Další velkou předností tohoto mechanismu je stálá rychlost rotace bez ohledu na typ použité trysky (liší se průtokem vody). Postřikovače se dodávají v jednotném provedení s možností nastavení rotace na výseč v rozmezí 40° – 360° nebo na celokruhovou rotaci. Pro řešené plochy byly navrženy postřikovače s plastovým výsuvníkem o výšce 10 cm.

Volitelné příslušenství:

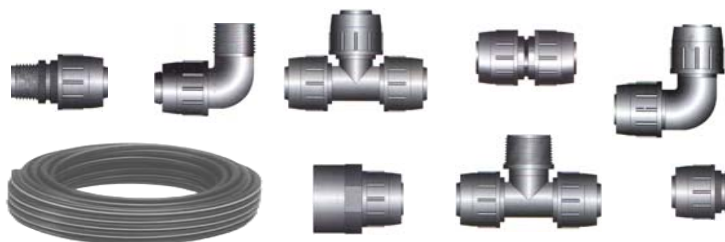
- Náhradní sada trysek (8 ks standard + 4 ks LA)
- Sada trysek High Flow (2 ks standard + 2 ks LA)
- Sada trysek Short Radius (6 ks)
- Montážní klíč pro I-20 (malý, velký)
- Svěrný držák pro I-20

Provozní parametry:

- pracovní tlak 2,1 – 4,8 baru
- spotřeba vody 0,08 – 3,4 m³ /h
- poloměr dostřiku 5,2–14,3 m s možností redukce až o 25%
- úhel vzestupu paprsku vody 25° (13° – LA trysky)
- jednotný model s nastavitelnou výšeí postřiku 40° – 360° nebo celokruhovou rotací
- zpětný ventil Check Valve (do 3m) součástí každého postřikovače
- možnost úplného uzavření průtoku vody (FloStop)
- výšečová paměť Quick Check Arc
- výsuvník v plastovém nebo nerezovém provedení
- průměr výsuvníku 4 cm



Všechny postřikovače budou připojeny přes pružný připojovací systém **Quick Joint Ø 20 mm** s převlečnou matkou. Pružné připojení výsuvných postřikovačů umožní pozdější snadné výškové úpravy osazení postřikovačů v případech, kdy se z různých důvodů změní výšky terénu. Konstrukce spojek s převlečnou matkou a nástrčným hrotem zajistí 100% ochranu před možným uvolněním spojů. Potrubí je na rozdíl od většiny běžných spojek sevřeno z obou stran, tedy zevnitř i zvenku.



2. PLOCHY S VÝSADBAMI, KEŘE, STROMY

Kapková závlaha

Kapkový potrubí s kompenzací tlaku

Závlaha ploch s trvalkovou výsadbou bude zajištěna pomocí nadzemního kapkovacího potrubí PC Gold Drip/Multibar PC Ø 16mm s kompenzací tlaku a sponem 30 cm. Tyto plochy jsou dány zadavatelem. Kapkovací potrubí nebude instalováno pod povrch země, nýbrž pouze pod mulčovací kůru, kačírek, nebo volně na plochu výsadeb. Jednotlivé sekce jsou přizpůsobeny rozdílným typům výsadeb. Největší výhodou tohoto systému je vysoká rovnoměrnost zálivky při nízké spotřebě vody. Každý kapkovač má 3 výtokové otvory pro vyšší rovnoměrnost výtoku vody.





Rychlospojné ventily – vodovodní zásuvky:

Na základě požadavku projektanta výsadeb bude celý závlahový systém doplněn instalací rychlospojných ventilů, které umožňují snadné připojení zahradní PVC hadice pro ruční odběry vody ve všech místech, kde jsou požadovány. Instalovány jsou do kruhových zátěžových šachtic VB LARGE. Mosazné provedení ventilů je v dimenzi 1". Sestava obsahuje samotný ventil a přípojný klíč s otočným kolenem na hadici. Zasunutím a pootočením přípojného klíče do rychlospojného ventilu se aktivuje výtok vody z ventilu. Bajonetové zajištění klíče ve vodovodní zásuvce zaručuje pevný spoj, otočné koleno na vrchu klíče pak usnadňuje manipulaci s PVC hadicí. Rychlospojný ventil v šachticích je třeba obsypat jemným štěrkem, sloužícím jednak jako stabilizace a zároveň jako drenážní vrstva.



3. OVLÁDACÍ SYSTÉM A SENZORY

Automatický závlahový systém bude řízen centrálně pomocí ovládací jednotky. Jednotka nesmí být umístěna v prostředí s trvalou vlhkostí, umístění v technické místnosti 1.26 je pro tuto jednotku optimální.

Jednotku lze doplnit o různá čidla, která umožňují přizpůsobení závlahy aktuálnímu počasí.

Z hlediska rozdílných požadavků na zavlažování jednotlivých ploch, celkové členitosti a z ní vyplývajícího počtu sekcí navrhujeme např. jednu modulární ovládací jednotku HCC o celkové kapacitě až 38 sekcí.

V případě rozšiřování sekcí lze využít ještě stávající jednotku do její maximální kapacity. Ovládací jednotka HCC při spuštění závlahového systému vydává signál

elektromagnetickým ventilům, ty následně otevírají či uzavírají vstup vody do jednotlivých sekcí závlahy. Jednotlivé sekce se spouští dle předem definovaného závlahového kalendáře.

K ovládací jednotce bude připojen dešťový senzor RAIN CLIK, díky kterému bude závlaha vždy přerušena v případě deště.

Závlahový systém bude rozdělen do 9 sekcí.

Ovládací jednotka typu HCC

Internetová ovládací jednotka Hunter HCC-800-PL(8 sekcí v základu) s webovým softwarem Hunter Hydrowise. Jednotka nabízí vzdálenou správu závlahového systému, přehledný barevný dotykový displej s podsvícením, intuitivní ovládání a programování pomocí dotykového TFT displeje, PC, nebo mobilního zařízení. Připojení k internetu pouze prostřednictvím WiFi sítě. Možnost připojení ext. WiFi antény. Webové rozhraní v českém jazyce. 8 sekcí v základu. Možnost upgrade na dvoužilový dekodérový systém. Možnost souběhu dvou libovolných programů.

- Nastavitelné zpoždění spuštění hlavního ventilu před spuštěním a vypnutím sekce
- Možnost připojení externí WiFi antény (anténa musí mít RP SMA-M konektor)
- Možnost připojení 2 ventilů na jeden sekční výstup
- Možnost připojení až 2 senzorů
- Podpora běžných senzorů průtoku s reed výstupem (spínač s jazýčkovým relé)
- WiFi (802.11b/g), WPA/WPA2 standard

Do ovládací jednotky lze nainstalovat dodatečně dekodérový modul EZ-DM, což umožní upgrade jednotky na dekodérový systém s max. kapacitou až 54 sekcí. V systému v takovém případě může být část sekcí připojena k jednotce pomocí dekodérového dvoužilového vedení a část může být připojena klasickým způsobem.



Vodoměr „HC FLOW“ s impulzním výstupem

Analogový impulzní vodoměr komunikuje s jednotkou ACC2, kterým předává informace o průtocích na jednotlivých sekcích, čímž kontroluje a vyhodnocuje případné úniky. Zároveň poskytuje podrobnou online statistiku o spotřebě vody v jednotlivých dnech. Před vstupem a výstupem vodoměru nesmí být armatura měnící směr proudění vody (koleno atd..)

Spolu s FLOW managementem ovládací jednotky ACC2, dokáže jednotka změřit reálné průtoky jednotlivých sekcí a spustit zároveň 2 nebo více sekcí dle požadovaného konečného průtoky.

Technická charakteristika vodoměru Hunter „HC FLOW“ s impulzním výstupem:

- délka přívodního kabelu 0,6 m
- max. provozní tlak 16 bar
- připojovací závit s převlečnou matkou
- připojení 6/4"
- Qmax až 19,8 m³/hod
- hmotnost 1,66 kg



4. ELEKTROMAGNETICKÉ VENTILY

HLAVNÍ POTRUBÍ ZÁVLAHY

Jako hlavní elektromagnetický ventil je použit ventil **ICV 1"** s regulací průtoky. Ventil je součástí hlavní sestavy, která bude umístěna v místnosti 1.27.

Hlavní elektromagnetický ventil je řízen ovládací jednotkou a pouští vodu do systému pouze po dobu závlahy. Po ukončení závlahového cyklu je automaticky uzavírán. Celý závlahový systém je díky hlavnímu elektromagnetickému ventilu 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:**

provozní tlak: 1,4 - 14 bar
průtok: do 9 m³/h (u 1")
napětí: 24 V AC
manuální spuštění a zavření u všech typů
připojení cívky ke kabelu s pomocí vodotěsných konektorů



SEKČNÍ POTRUBÍ

Pro otevírání jednotlivých sekcí s postřikovači budou použity elektromagnetické ventily **PGV 1"** s regulací průtoky. Jejich konstrukce umožňuje jejich snadné rozebírání v případě čištění. Ventily budou uloženy v zátěžových ventilových šachticích.

Technická charakteristika el.mag. ventilů PGV 1"

- provozní tlak: 1,4 - 10,3 bar
- průtok: 0,2 – 6,8 m³/h
- napětí: 24 V AC
- proud spínací: 0,47 A
- proud provozní: 0,23 A
- manuální spuštění a zavření
- připojení cívky ke kabelu s pomocí vodotěsných konektorů



5. VENTILOVÉ ŠACHTICE

Pro ovládání jednotlivých sekcí AZS budou použity elektromagnetické ventily, které budou v ploše uloženy v zátěžových ventilových šachticích. Systém rozmístění šachtic je navržen tak, aby se minimalizovalo trasování trubních rozvodů. Umístění šachtic je voleno ve výsadbách. Šachtice budou výškově lícovat s výsadbou a budou tak částečně zakryty. Velikost šachtic bude odpovídat počtu a dimenzi uložených elektromagnetických ventilů. Víka jsou v zelenavém provedení a jsou uložena v úrovni trávníku. Rozměry šachtic se budou lišit dle typu – množství elektromagnetických ventilů.

6. TRUBNÍ ROZVODY A PROSTUPY

Trubní vedení je složeno z:

- a) Hlavní PE páteřní rozvod
 - Od přípojného místa k jednotlivým ventilovým šachticím na zavlažovaných plochách, min. PN10.
 - Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.
- b) Sekční PE rozvody v jednotlivých plochách
 - Vedou od ventilových šachtic k jednotlivým přípojným bodům kapkové závlahy, PN10.
 - Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.

Spojování trubních rozvodů bude prováděno mechanickými spojkami CONNECTO v tlakové řadě PN 10/16.

Dimenze potrubí budou voleny vzhledem k tlakovým ztrátám tak, aby ztráty byly minimální. Hloubka uložení trubních rozvodů je pod pěšími komunikacemi 400 mm. Hloubka uložení trubních rozvodů v plochách s výsadbou je 250 až 350 mm. Vedení potrubí a prostupy jsou vyznačeny ve výkrese. Pod zpevněnými plochami budou potrubí a kabely vedeny v chránicím potrubí.

7. ELEKTROROZVODY

K ovládací jednotce musí být přivedeno elektrické vedení 230V, které bude vybaveno samostatným jištěním. Stejně jako v případě jednotky hladinového hlídání a napájení čerpadla (resp. frekvenčního měniče čerpadla)

Ovládací jednotka má vestavěný transformátor elektrické energie a to z 230V střídavých na 24 V stejnosměrných. Ovládací jednotka je propojena kabely 24 V s el.mag. ventily a čidlem. Je nutné zajistit propojení zavlažovaných ploch a místo umístění ovládací jednotky (zajistí dodavatel AZS, stavba musí zajistit chráničky). Kabely pro rozvody elektroinstalace (24 V) budou vedeny a ukládány ve stejném výkopu jako trubní rozvody. Budou použity kabely CYKY 1,5 mm². Zajistí dodavatel AZS.

Veškeré spoje el. vodičů v šachtách budou prováděny vodotěsnými konektory DBY a DBR nebo podobnými.

8. HLAVNÍ SESTAVA

Na začátku systému bude instalována hlavní sestava. Hlavní sestava bude umístěna v místnosti 1.26 s přípojkou na vodu. Od hlavní sestavy pokračuje hlavní páteřní rozvod závlahy k ventilovým šachticím umístěným na zavlažovaných plochách. Detail hlavní sestavy je součástí této dokumentace.

Hlavní sestava se skládá z těchto základních komponentů:

Manuální uzávěry vody

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

Šroubení

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

Filtrace s poloautomatickým proplachem:

Filtr „F76-S“ se zpětným proplachem

Filtr F76-S 1“ je vhodný pro systémy napojené na vodu z vodovodu (jako pojistný filtr) s umístěním v interiéru. Míra automatického čištění filtru se nastaví podle množství nečistot v určitém časovém intervalu. V případě většího (trvalého) znečištění filtru je třeba provádět občasnou kontrolu. Filtr není vhodný pro silně znečištěné zdroje vody.

Technická charakteristika:

- tlaková řada: PN16
- jemnost filtrace: 155 mesh



Vypouštěcí ventil – přípojka pro kompresor

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

9. ČERPADLO A SPÍNACÍ TECHNIKA

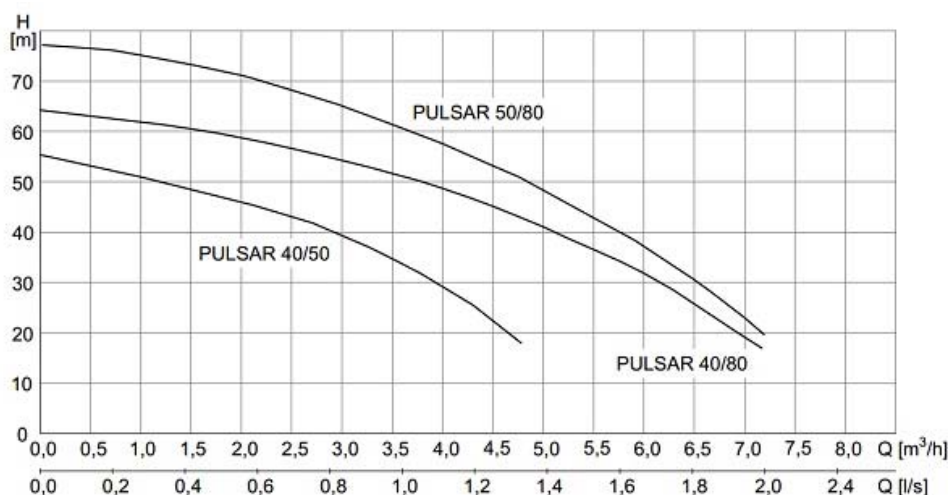
Ponorné čerpadlo DAB „PULSAR“

Vhodné pro použití při čerpání z jímek, nádrží a kopaných studní, pro běžné závlahové systémy na zahrádkách rodinných domů. Čerpaná kapalina musí být čistá, neagresivní, bez pevných nebo abrazivních látek.

• Technická charakteristika:

- průměr čerpadla: 138 mm
- velikost: 5"
- připojovací závit : 5/4"
- průtok: až 4,8 m³/s (40/50M-A)
až 7,2 m³/s (40/80M-A, 50/80M-A)
- tlak: až 0,56 MPa (40/50M-A)
až 0,64 MPa (40/80M-A)
až 0,77 MPa (50/80M-A)
- vybaveny plovákem (jen model na 230 V)





Spouštění čerpadla:

V případě, že čerpadlo není opatřeno samostatným vestavěným spínáním, je potřeba jej dovybavit řídicím systémem. Spouštění čerpadla může být zajištěno tlakovým spínačem, tlakovým-průtokovým spínačem nebo pomocí relé. Existují i systémy, umožňují měnit dle potřeby otáčky čerpadla.

Řídicí jednotka SIRIO 230 ENTRY

Jednotka sloužící k zapínání a vypínání čerpadla. Určená pro závlahové systémy zahrad RD, kde je kladen důraz na prodloužení životnosti systému nepřetěžováním nadměrným tlakem. Automaticky zapíná čerpadlo při vzniku průtoku vody a poklesu tlaku pod nastavenou mez. Obsahuje frekvenční měnič, ochranu běhu na sucho a automatický reset. Frekvenční měnič udržuje nastavený tlak (v rozmezí 1,5 – 7 barů) bez ohledu na množství protékající vody. Určeno pro čerpadla s příkonem motoru max. 1,5 kW. Max. průtok 9 m³/hod. Doporučuje se opatřit alespoň malou tlakovou nádobou (8 l). Možná vertikální i horizontální instalace.

- **Technická charakteristika:**

Připojovací závit (vnější) – 5/4“
Jmenovité napětí – 230 V
Jmenovitý příkon motoru – 1,5 kW
Max. povolený provozní tlak – 8 Bar
Rozmezí frekvenčního měniče – 1,5 – 7 Bar



10. JÍMKA A DOPOUŠTĚNÍ

Jednotka a sondy pro hladinové hlídání:

V případě, že hrozí nebezpečí vyčerpání vody (zejména u vrtaných studní se slabým přítokem), je vhodné doplnit čerpací stanici o ochranu proti běhu na sucho – hladinovým hlídáním. Jedná se o elektronickou jednotku s plovákem nebo sadou hadicových sond, které zajistí zablokování čerpadla při poklesu hladiny pod kritickou výšku a opět ho odblokuje při dosažení provozní hladiny. Lze kombinovat se všemi typy čerpadel.

Jednotka se umísťuje obvykle mimo vrt. Sondy jsou od sebe vzdáleny 5 m, horní funguje jako vypoínací a spodní jako zapínací.



11. BILANCE SPOTŘEBY VODY

BILANCE POTŘEBY VODY

Travníky:

Požadovaná srážková výška: 21 – 28 mm/m² týden

tj. cca 3,0 – 4,0 mm/m²/den

Předpokládaná plocha pro závlahu: cca **1 125 m²**

Celková předpokládaná denní potřeba vody: cca **3,4 – 4,5 m³/den**

Výsadby:

Požadovaná srážková výška: 28 – 35 mm / m² týden

tj. cca 4,0 – 5,0 mm/m²/den

Předpokládaná plocha pro závlahu: cca **166 m²**

Celková předpokládaná denní potřeba vody: cca **0,66 – 0,83 m³/den**

Stromy:

Požadovaná srážková výška: 50 mm / m² týden (odhad)

tj. cca 7,0 – 8,0 mm/m²/den

Předpokládaná plocha pro závlahu: cca **7,2 m²**

Celková předpokládaná denní potřeba vody: cca **0,05 – 0,06 m³/den**

Plochy celkem:

Celková předpokládaná max. denní potřeba vody: cca 5,4 m³/den

Celková sezónní spotřeba vody:

(120 - 150 dní / rok) - **1 300 m²: cca 648 – 810 m³**

12. FREKVENCE A DOBA ZÁVLAHY

Cílem závlahy je udržet dostatečnou vlhkost půdy v zóně kořenového systému trav. Příliš častá závlaha malými dávkami není úplně ideální. Malé dávky (2-3 mm) aplikované na vzrostlý travník nejsou travami 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 trav nově založeného nebo dosetého porostu 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.

13. 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

www.hunterindustries.com