

AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

PRŮVODNÍ SOUHRNNÁ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zelené plochy parkoviště P13 u fakulty životního prostředí ČZU

Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbát, 16500

Technická zpráva AZS
09_2024

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY A VÝBĚR
ZHOTOVITELE (DPS/DVZ)**

I. VSTUPNÍ ÚDAJE

Název stavby:	AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM
Místo stavby:	Česká zemědělská univerzita v Praze
Katastrální území:	Suchdol, parc.č. 1627/1
Investor stavby:	Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha 6 – Suchdol, 16500
Projektant:	Ing. Jakub Hanzík a Ing. Marek Petreje 774 408 367 a 732 928 681 jakubhanzik@irimon.cz , petreje@fzp.czu.cz
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby

Vstupní podklady pro vypracování této dokumentace byly následující:

- Parkoviste u FZP_poklad pro zmenu povrchu k diskuzi_2092023.pdf
- SITUACE_Parkoviste P13 (1).dwg
- 04_2024_PD_Podklad zalahy.dwg

II. POPIS ÚZEMÍ A POŽADAVKY

Parcely stávajícího parkoviště určeného k revitalizaci, leží v univerzitním areálu ČZU v blízkosti fakulty životního prostředí. Hlavním požadavkem bylo zavlažit zatravněné plochy parkovišť pro porovnání efektu různých sorbentů na kvalitu odtokových vod těchto experimentálních ploch o celkové ploše cca 700 m²

Na travních plochách je navržena automatická závlaha postřikem.

Stavba je navržena zejména dle ČSN 75 0434 – Meliorace, potřeba vody pro doplňkovou závlahu a TNV 75 4307 - Závlahová zařízení podrobná pro postřik.

POŽADAVKY NA ZAVLAŽOVÁNÍ

Všechny zatravněné plochy budou zavlažovány výsuvnými postřikovači typu rozprašovací, postřikovači s rotační hlavicí.

Automatická závlaha se týká těchto ploch:

- Zatravněné plochy cca 700 m²

POŽADAVKY NA ZDROJ VODY

Vodní zdroj musí být pro potřeby závlahy posouzen jak do vydatnosti, tak do kvality, například dle ČSN 75 7143 – Jakost vody pro závlahu. Je vhodné provést odběr vzorků vody a jejich vyhodnocení dle výše citované ČSN.

Zdrojem vody pro automatický závlahový systém bude voda jímána z akumulčních nádrží na dešťovou vodu nacházejících se pod parkovištěm. V nádrži bude instalováno čerpadlo s výtlačným potrubím HDPE D40 (není součástí tohoto projektu závlahy). Na toto výtlačné potrubí bude v průběhu instalace závlahového systému instalována odbočka HDPE D40. Tato odbočka povede do filtrační šachty FŠ1 AZS. Ve FŠ1 bude instalována filtrační jednotka s automatickým proplachem s odvodem do dešťové kanalizace. Dimenze přípojných potrubí na filtrační jednotku je navržena jako D50 (2") a je tedy nutná instalace tvarovky pro změnu průměru potrubí. Z FŠ1 povede výtlak vyčištěné vody dále do HS (šachty hlavní sestavy AZS). Přípojný potrubí pro závlahový systém bude v dimenzi PE Ø 32 mm. Hlavní sestava, obsahující hlavní uzávěr vody (min. dimenze 1" DN 25), hlavní elektromagnetický ventil 24 V AC, filtr mechanických nečistot (min 120 mesh), vypouštěcí ventil, šroubení, impulsní vodoměr pro vzdálený monitoring a sada šroubení, bude umístěna v technologické šachtě (viz. výkresová dokumentace).

Závlahový systém bude využívat vodní zdroj dle potřeb experimentálních ploch. Pro bezproblémový chod závlahy je nutné dodržet optimální parametry zdroje vody min. **tlak 3,5 - 4,0 bar při průtoku 1,8 m³/hod (0,5 l/s).**

POŽADAVKY NA OVLÁDÁNÍ

AZS bude ovládán centrálně s možností vzdálené správy (např. technologie MaR). Napojení na MaR ovládání bude umístěno v blízkosti elektrosloupku ve středu parkoviště. Přesné umístění bude upřesněno v další fázi projektu a v projektu elektro.

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 dopouštění akumulační nádrže srážkovými vodami – pokud je vyžadováno
- zajištění čerpadla závlahy a výtlačného potrubí k připojovacímu bodu před FŠ1 a pokračování potrubí za „smyčkou“ napojení závlahy parkoviště (v situaci vyznačeno jako rozhraní dodávky AZS)
- Napojení trubního vedení do FŠ2

Projektant a dodavatel elektroinstalací:

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

- Zajištění elektrorozvaděče bude předmětem dodavatele elektroinstalací nebo MaR
- zajištění přívodu 230V se samostatným jištěním pro čerpadlo v akumulační nádrži – čerpadlo závlahy (jmenovitý příkon čerpadla 0,8 kW, max. jmenovitý proud 4 A, napájení 230 V),
- zajištění propojení místa připojení MaR ovládání a hlavní sestavy AZS (HS-šachta hlavní sestavy a VŠ-ventilová šachta) kabely uvažovány v projektu AZS (postačuje příprava prostupů pro natažení kabelového propojení instalační firmou AZS).
- Zajištění přípojky 230 V pro FŠ1, FŠ2 a FŠ3

Stavební projektant a dodavatel:

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

- Zajištění osazení soustavy akumulačních jímek
- **2x prostup z nádrže**
 - pro potrubí od čerpadla Ø 40 mm (HDPE D40)
 - pro elektroinstalaci 230 V od čerpadla a přípojky el. do všech tří filtračních šachet FŠ1-3
- Vyhotovení prostupů pro hlavní sekční potrubí pod pojezdovými plochami parkoviště je v rozpočtu závlahy – požadavek na vybudování v průběhu realizace parkovacích ploch před položením povrchu. Připravené prostupy budou vyhotoveny z potrubí HDPE D63x3,8 mm v hloubce 0,5 až 1,0 m pod povrchem upraveného terénu. V rozpočtu AZS je uvažováno s materiálovými náklady na prostupy. Náklady na hloubení rýh nejsou uvažovány s ohledem na předpoklad uložení během výstavby souvrství parkoviště.
- Příprava filtrační šachty FŠ3: V rámci projektu závlahy bude kromě filtrační jednotky ve FŠ1 a FŠ2 (FŠ2 je předmětem dodávky stavby) vyhotovena pro budoucí instalaci další filtrační jednotky ve FŠ3. Do šachty bude přivedena přípojka 230 V. Bude připraven prostup z FŠ2 a šachta bude vybavena potrubím/přípravou na napojení odvodu kalu z budoucí filtrační jednotky do přilehlé dešťové kanalizace přes společný potrubí s filtr. Jednotnou ve FŠ2.

Projektant a dodavatel AZS:

(tato část bude obsažena v rozpočtu dodavatele AZS)

- kompletní řešení závlahy na daných plochách
- osazení ventilových šachtic se sekčními elektromagnetickými ventily
- pokládka hlavních a sekčních trubních a el. rozvodů na zavlažovaných plochách
- instalace a nastavení postřikovačů v zatravněných plochách
- veškeré zemní práce s instalací spojené (kromě prostupů požadovaných v rámci stavební připravenosti stavby)
- zajištění kabelového propojení místa ovládací jednotky a zavlažovaných ploch (HS, VŠ)

- MaR a VŠ: 1x CYKY 5x1,5 mm
- MaR a HS: 3x CYKY 2x1,5 mm

III. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Automatický závlahový systém umožní automatickou zálivku zatravněných parkovacích ploch. Automatická závlaha zajišťuje rovnoměrnost zálivky, možnost zálivky v nočních či ranních hodinách (úspora vody, vhodnější pro rostliny) a rovněž absenci či redukci osob zajišťujících ruční zálivku.

Zdrojem vody pro závlahový systém bude akumulční nádrž na dešťové vody, ze které bude voda přivedena potrubím D40 mm přes automatickou filtrační jednotku v dimenzi D50 umístěnou ve filtrační šachtě FŠ1 a dále potrubím D32mm do hlavní šachty sestavy AZS (HS). Z HS je voda vedena do ventilové šachty (VŠ), odkud je distribuována do jednotlivých závlahových sekcí a jejich postřikovačům. Rozhraní dodávky AZS je vyznačeno v situačním výkresu.

Pokládku sekčního potrubí (od VŠ k postřikům) je doporučeno provádět najednou až v rámci dodávky AZS, společně s potřebnou elektroinstalací v průběhu sadových úprav. Hloubka uložení sekčního potrubí bude 30-40 cm. Mezi parkovišti (zavlažovanými plochami) bude potrubí uloženo do předpřipravených prostupů do hloubky min 50 cm, a to do pevné chráničky. Příprava pod jezdovými plochami nutná před vyhotovením ploch.

Předem je nutné ze strany stavby zhotovit následující přípravy:

- elektro přívod – viz stavební připravenost
- prostupky v akumulční nádrži
- prostupky pod komunikacemi pro propojení všech zavlažovaných ploch

Předmětem závlahy budou všechny zatravněné plochy parkoviště. V jednotlivých dílčích travních plochách bude řešena závlaha postřikovači s rotačními hlavicemi o poloměru dostřiku 5,0 - 6,0 m.

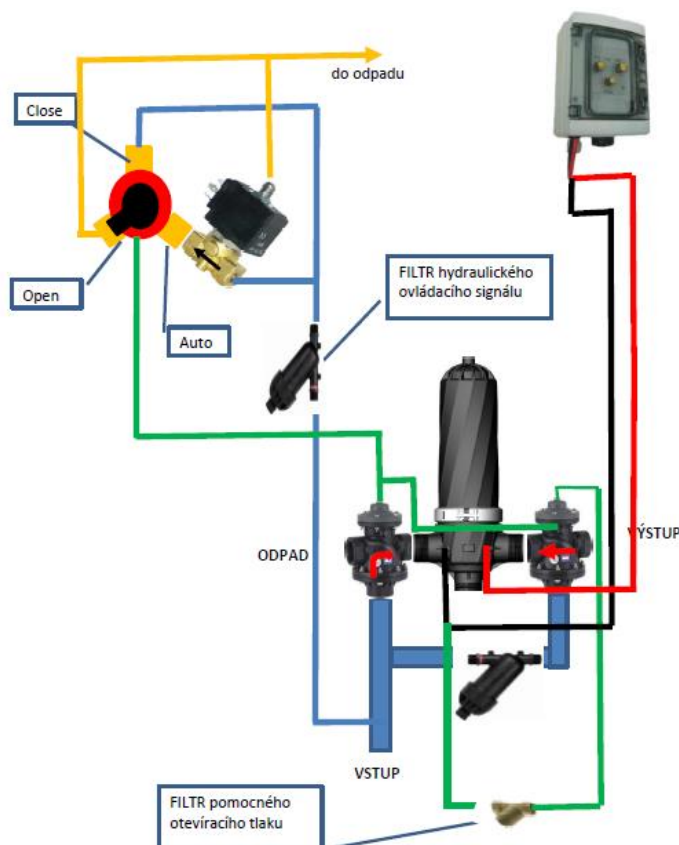
1. FILTRAČNÍ JEDNOTKY - SPECIFIKACE

Budou instalovány dvě filtrační jednotky s automatickým proplachem s kvalitní ochranou proti zanesení a ucpání systému s minimálními nároky na obsluhu. Jedna ve FŠ1 pro závlahu parkoviště a druhá ve FŠ2 pro závlahu ve sklenících ČZU. Šachty FŠ1, 2, 3 budou vyhotoveny jako samonosné bez nároku na betonáž s vnitřním průměrem 1200 mm a výškou 1750 mm.

Specifikace filtračních jednotek

- Funkce automatického proplachu
- Filtrační disky 130 mikron vč. řídicí jednotky
- Kapacita průtoku až 24 m³/hod

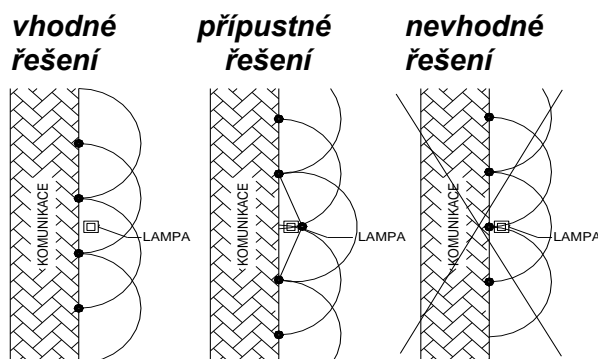
Schéma hydraulického zapojení vzorového systému AZUD 201 (nebo obdobného)



2. ZATRAVNĚNÉ PLOCHY

K závlaze zatravněných ploch parkoviště budou použity výsuvné postřikovače. Pro závlahu ploch jsou navrženy postřikovače s rotačními tryskami. Veškeré postřikovače jsou v ploše a po okrajích plochy navrženy a rozmístěny tak, aby eliminovaly bezprostřední kontakt s mobiliárem (koše, lampy, sloupy,...). Při samotné instalaci je nutné zohlednit tyto stávající prvky a postřikovače umísťovat mimo bezprostřední blízkost tak, aby stávající prvky přímo nebránily postřiku.

Na následujících obrázcích je znázorněno, které řešení je vhodné, přípustné a nevhodné. Nikdy by neměl být postřikovač umístěn v těsné blízkosti překážky (za překážkou).



Výsuvné rozprašovací postřikovače

Rozprašovací se zesílenou konstrukcí musí být odolné pro použití na veřejných prostranstvích, v parcích a na ostatních travníkových plochách vystavených větší zátěži. Regulátor tlaku nastaven na hodnotu 2,8 baru. Postřikovač je vybaven „chytrým“ těsněním, inteligentní konstrukce hlavy postřikovače odbourává riziko protékání vody závitem mezi

hlavou a tělem postřikovače. Všechny postřikovače budou vybaveny zpětným ventilem proti vytékání vody. Dostřik postřikovače se pohybuje od 2,5 do 10,7 m dle trysky.

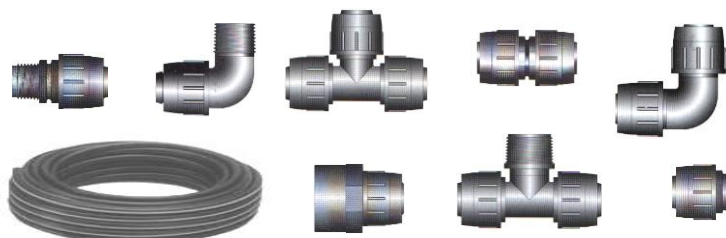
Ilustrační vyobrazení postřikovače:



- možnost úplného uzavření průtoku vody (FloStop)
- výsečová paměť Quick Check Arc
- výsuvník v plastovém nebo nerezovém provedení
- průměr výsuvníku 4 cm

Všechny postřikovače budou osazeny mimo vsakovací plochy a jejich izolace vně obrubníku a 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.



3. OVLÁDACÍ SYSTÉM A SENZORY

Automatický závlahový systém bude řízen centrálně pomocí systému MaR. Systém bude doplněn o senzorku, která umožní přizpůsobení závlahy aktuálnímu počasí a stavu zasakování. Senzorika není součástí dodávky AZS.

Ovládací systém při spuštění závlahového systému vydává signál elektromagnetickým ventilům 24 V AC, ty následně otevírají či uzavírají vstup vody do jednotlivých sekcí závlahy. Jednotlivé sekce se spouští dle předem definovaného závlahového kalendáře, který bude nastaven systémem MaR. Závlahový systém bude rozdělen do **4 sekcí**.

4. Vodoměr s impulzním výstupem

Analogový impulzní vodoměr komunikuje se systémem MaR, 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..)

Technická charakteristika vodoměru s impulzním výstupem:

- max. provozní tlak 16 bar
- připojovací závit s převlečnou matkou
- připojení 3/4"
- Qmax až 4,8 m³/hod

5. ELEKTROMAGNETICKÉ VENTILY

HLAVNÍ POTRUBÍ ZÁVLAHY

Jako hlavní elektromagnetický ventil je použit ventil **ICV 1"** s regulací průtoku. Ventil je součástí hlavní sestavy, která bude umístěna v technologické šachtě.

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 navrženého ventilu ICV dimenze 1":

- provozní tlak: 1,4 - 14,0 bar
- průtok: od 0,2 do 6,8 m³/h
- napětí: 24 V AC
- proud spínací: 0,47 A
- proud provozní: 0,23 A
- regulace průtoku
- možnost manuálního spuštění a uzavření
- možnost připojení tlakového regulátoru



SEKČNÍ POTRUBÍ

Pro otevírání jednotlivých sekcí s postřikovači budou použity elektromagnetické ventily **PGV 1"** s regulací průtoku. 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



6. 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. 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 či povrchu terénu. Rozměry šachtic bude uzpůsoben umístění 4 ventilů a velikosti hlavní sestavy.

7. TRUBNÍ ROZVODY A PROSTUPY

Trubní vedení je složeno z:

- a) Hlavní PE páteřní rozvod o průměru **D40 mm, před FŠ1**
 - Od nádrže k filtrační šachtě FŠ1, min. PN10.
 - K bodu rozhraní dodávky zajišťuje stavba. Od rozhraní dodávky k FŠ1 zajišťuje dodavatel závlahy.
- b) Hlavní PE páteřní rozvod o průměru **D40 mm, za FŠ1**
 - Od filtrační šachty FŠ1 k rozhraní dodávky pokračujícího výtlaču jižním směrem od FŠ1 a proplach filtru FŠ1 min. PN10.
 - K bodu rozhraní dodávky zajišťuje dodavatel závlahy. Od rozhraní dodávky dále jižním směrem zajišťuje stavba.
- c) Hlavní PE páteřní rozvod AZS o průměru **D32 mm**
 - Od přípojného místa k jednotlivým ventilovým šachticím na zavlažovaných plochách, min. PN10.
 - Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.
- d) Sekční PE rozvody v jednotlivých plochách o průměru **D32 mm**
 - Vedou od ventilových šachtic k jednotlivým přípojným bodům kapkové závlahy, PN 10.
 - Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.
 -
- e) Potrubí propojující FŠ2 A FŠ3 **D40 mm**
 - Potrubí navazující na stavbou připravené potrubí do oblasti VB1 (vytyčovací bod 1). Potrubí zajišťuje propojení FŠ2, FŠ3 vč. proplachu do kanalizace
 - Zajišťuje projektant a dodavatel závlahy.

Spojování sekčních trubních rozvodů bude prováděno mechanickými spojkami v tlakové řadě PN 10/16. Dimenze potrubí budou voleny vzhledem k tlakovým ztrátám tak, aby ztráty byly minimální. Hloubka uložení sekčních rozvodů bude 30-40 cm. Pod zpevněnými plochami budou potrubí a kabely vedeny v chránicím potrubí v hloubce min 50 cm.

Rozvody výtlaču průměru D40 mm výškově navazovat na připravené potrubí a do filtračních šachet budou vstupovat v hloubce ca 1,7 m p.ú.t. Vedení potrubí a prostupy jsou vyznačeny ve výkrese.

Stěny výkopu o hloubce větší jak 1,3 m budou vyspádovány ve sklonu min. 2:1 (dle zastižených podmínek) nebo zajištěny vhodným typem pažení (příložné, hnané, zátažné). Vytěžená zemina bude ukládána podél výkopu. Výkopy nutno zabezpečit proti pádu osob pohybujících se po staveništi. V případě výskytu podzemní vody, bude výkop opatřen drenážním potrubím, které bude po provedení pokládky zaslepeno.

Potrubí bude spojováno mechanickými šroubovanými tvarovkami. Po provedení montáže je nutné provést tlakovou zkoušku dle ČSN 75 5911.

8. ELEKTROROZVODY

- K ovládací jednotce musí být přivedeno elektrické vedení 230V, které bude vybaveno samostatným jištěním (není dodávka AZS).
- Ovládací jednotka bude mít vestavěný transformátor elektrické energie a to z 230 V na 24 V AC (není dodávka AZS).
- Ovládací jednotka je propojena kabely 24 V AC s el. mag. ventily ve VŠ – CYKY 5x1,5 mm.
- Ovládací jednotka je propojena kabely 24 V s HS – 3xCYKY 2x1,5 mm.
- Kabely pro rozvody elektroinstalace (24 V AC) budou vedeny a ukládány ve stejném výkopu jako trubní rozvody. Budou použity kabely CYKY 1,5 mm². Zajistí dodavatel AZS.

- Kabely budou uloženy v kabelové chráničce
- Veškeré spoje el. vodičů v šachtách budou prováděny vodotěsnými konektory.
- Ke všem filtračním šachtám FŠ1-3 bude v rámci projektu elektro přivedena elektřina 230 V (není dodávka AZS).

9. HLAVNÍ SESTAVA

Hlavní sestava bude umístěna v technologické šachtě. Od hlavní sestavy pokračuje hlavní páteřní rozvod závlahy D32 mm k ventilové šachtě VŠ. Detail hlavní sestavy a VŠ 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.

Diskový filtr

Filtr 5/4“ je vhodný pro systémy napojené na vodu mírně znečištěnou z kopaných studen, z akumulčních či dešťových jímek, vrtů apod. V tomto případě slouží jako pojistný filtr za automatickou filtrační jednotkou ve FŠ1.

Technická charakteristika:
doporučený provozní tlak: 0,25-0,45 MPa
max. přípustný tlak: 0,6 MPa
jemnost filtrace: 120 mesh
přípojná místa pro osazení manometru
čištění pod tekoucí vodou



Vypouštěcí ventil – přípojka pro kompresor

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

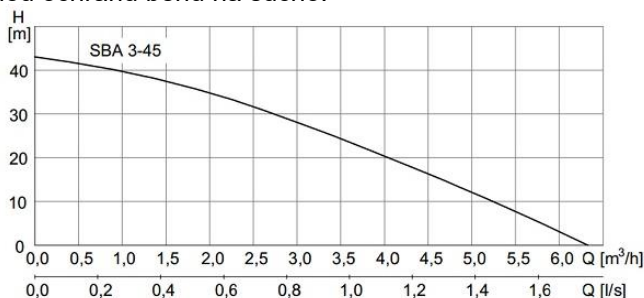
10. ČERPADLO A ČERPACÍ STANICE (Ponorná vodárna)

Pro čerpání vody z akumulční nádrže do závlahového systému bude použito čerpadlo, které bude osazeno na dně retenční nádrže a bude obsahovat plovák proti běhu na sucho

Automatická vodárna bez nutnosti doplnění spínacího prvku. Čerpadlo obsahuje snímač průtoku, ochranu proti přehřátí a integrovanou ochranu běhu na sucho.

Technická charakteristika:

- Výtlak max – 43 m
- Průtok max – 6,6 m³/hod
- Jmenovité napětí – 230 V
- Jmenovitý výkon – 1,07 kW
- Délka kabelu – 15 m
- Vnější průměr – 150 mm



- Hloubka ponoru max – 10 m
- Připojovací závit (vnitřní) – 1“
- Snímač průtoku a integrovaná ochrana běhu na sucho (plovák)
- Ochrana proti přehřátí

IV. BILANCE SPOTŘEBY VODY

- Zatrávněná plocha 700 m²

Odhadovaná bilance potřeby a spotřeby vody na jednotlivé výsadby:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • Zatrávněná plocha | 700 m ² |
| Požadovaná srážková výška: | 21 – 28 mm/týden
tj. cca 3,0 – 4,0 mm/den |
| Předpokládaná denní potřeba vody: | cca 2,1 – 2,8 m³/den |

Celková předpokládaná max. denní potřeba vody:	<u>cca 2,8 m³/den</u>
--	---

V. 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 trávník nejsou travami zcela využity. Voda zůstane z části na listech a povrchu půdy a část se jí vypaří. Navíc je více podporováno vzházení semen plevelů.

Při vzházení trav nově založeného nebo dosetého porostu se zavlažuje častěji menšími dávkami. Starší porosty je ale výhodnější zavlažovat méně často ale více. Doporučená dávka je 8 - 10 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.

VI. 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.

VII. ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce. Stavební práce mohou provádět pouze firmy a osoby náležitě odborně způsobilé k výkonu stavebních profesí s příslušným oprávněním ke stavební činnosti. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s

předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů. Výkopy v hloubce pod 1,3 m musí být paženy nebo spádovány ve sklonu min 2:1. Při veškerých pracích je nutno dodržovat všechny platné a příslušné normy a předpisy BOZP. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, v podrobnostech se odkazuje na zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. Při pracích prováděných v místech, kde se v bezprostřední blízkosti mohou vyskytovat inženýrské sítě, je nutno, kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, před zahájením výkopových prací všechna podzemní vedení vytýčit a zřetelně vyznačit správcem podzemního vedení.

Vzhledem k povaze stavby nedojde k poškození okolní zeleně. Z hlediska hluku, emisí, prašnosti a odpadů budou během průběhu stavby a následně během užívání stavby dodržovány zákony a zákonná opatření, všechny bezpečnostní předpisy a hygienické limity. Realizací navrhované stavby nedojde k negativnímu ovlivnění kvality životního prostředí. Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu. Při provozu dokončené stavby budou dodržovány zásady bezpečnosti. Provozní podmínky jsou dány charakterem stavby a způsobem využití. Při provádění bude mít stavba částečně nepříznivý vliv na okolí. Po dobu výstavby lze předpokládat zvýšení prachových emisí a určité nevýznamné znečištění oxidy dusíku při zemních pracích, při dopravě materiálu a provozu stavebních strojů, pokud budou použity. Zvýšená bude rovněž hlučnost. Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s § 12 nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

Samotná stavba zvyšuje kvalitu životního prostředí v dané lokalitě. Při přípravě staveniště AZS je nutné počítat s ochranou dotčených stromů a vegetačních ploch (pokud jsou). Ochranná opatření budou provedena ve smyslu ČSN DIN 18 920 – sadovnictví a krajinářství, ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

VIII. ZÁVĚR

Dle zákona č. 254/2001 Sb., §55 se jedná o vodní dílo. Realizační firma by měla být proškolená pro instalaci závlahových systémů a musí mít dle živnostenského zákona vázanou živnost na provádění staveb, jejich změn a odstraňování a zajistit odborné vedení stavby osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství. Při realizaci stavby svépomocí je nutné zajistit stavební dozor taktéž s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství.

Vypracoval:

Ing. Jakub Hanzík, Ing. Marek Petreje

V Praze dne 16.9.2024