


REVIZE Č.	DATUM	PODPIS	REVIZE Č.	DATUM	PODPIS

 ITTEC irrigation & turf technologies		ITTEC, s.r.o. Modletice 106 251 01 Říčany u Prahy Tel.: +420 323 616 222 email: zavlahy@ittec.cz	VYPRACOVAL	Ing. Alena Šimůnková
			TECHNOLOG	
			ZODPOV. PROJEKTANT	Ing. Alena Šimůnková
INVESTOR: Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví Hora 2, 616 000 Brno			DATUM	09/2020
MÍSTO: Brno		KRAJ: Jihomoravský	STUPEŇ	DSP
STAVBA: Akumulace a využití dešťových vod pro Hvězdárnu a planetárium Brno			FORMÁT	5x A4
			ZAK.Č.	
			STRANA	
PS/SO: D2 PS-01 ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM			MĚŘÍTKO	VÝKRES Č.
NÁZEV: TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.2.1.

OBSAH

1. ÚVOD.....	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
2. 1. ZDROJ VODY + POTRUBNÍ VEDENÍ.....	2
2. 2. BILANCE SPOTŘEBY VODY	3
2.3 AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ.....	4
3. ZAZIMOVÁNÍ SYSTÉMU.....	5

ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM

1. ÚVOD

Závlahový systém zajišťuje automatickou závlahu trávnickových ploch v okolí budovy Hvězdárny v Brně. Trávník bude zavlažován výsuvnými postřikovači. Stávající závlahový systém napojený na vodovodní řad bude přepojen na vodu z akumulčních nádrží.

Ovládání bude zajištěno pomocí elektronické modulární ovládací jednotky (4-22 sekcí) 230V/24V. Systém bude doplněn čidlem srážek.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2. 1. ZDROJ VODY + POTRUBNÍ VEDENÍ

Zdrojem vody pro závlahu jsou 2 akumulční nádrže AN1.1 a AN 5.1. V obou nádržích bude umístěno ponorné 5" čerpadlo opatřené zpětnou klapkou. Za čerpadlem bude osazena odbočka pro vypouštění závlahového systému na zimu ukončené kulovým ventilem 1". Za odbočkou bude umístěna hlavní sestava a tlakový spínač Presscontrol 5/4".

Nádrže budou dopouštěny z vodovodního řadu při nedostatku dešťových srážek. Filtrační sestava bude umístěna na stávající odbočce ve vodoměrné šachtě.

Hlavní sestava u čerpadel, rozměry cca 500x300x300mm:

- KV1"
- FILTR 1" 120MESH PN8
- KV1"

Hlavní sestava ve vodoměrné šachtě, rozměry cca 600x300x300mm:

- ZPĚTNÁ KLAPKA 1"
- T-KUS 1" + KV1" (- vypouštění systému na zimu)
- KV1"
- FILTR 1" 120MESH PN8
- KV1"

Od nádrží bude vedeno potrubí hlavního řadu PE-MD d40/d32 PN8 do šachtic VB-STD-H s elektromagnetickými ventily 100PGA. Od šachtic bude dále vedeno sekční potrubí PE-MD d40/32 PN8 k jednotlivým napojením postřikovačů. Potrubí bude podsypáno a obsypáno jemnozrnným materiálem a zásyp bude pečlivě hutněn po vrstvách 10cm. V místech průchodů pod zpevněnými plochami bude potrubí osazeno v ochranném potrubí.

Pozn.: Ve výkresu je pro srozumitelnost vedení potrubí a kabelů a velikosti sestav s elmag. ventily značeno schematicky. Před vlastní realizací je nutno vytyčit všechny sítě, kde dochází k souběhu, či křížení – viz koordinační situace (situace sítí). Při vedení potrubí i kabelů budou dodrženy odstupy dle ČSN 73 6005. Vytyčení sítí bude součástí předání staveniště profesí. Případné mrtvé kabely budou písemně potvrzeny příslušným provozovatelem.

POŽADAVEK NA ČERPADLA:

Nádrž AN 1.1

Q= 3,0m³/h při H=50m – Hydrodynamický tlak

Nádrž AN 1.1

Q= 2,5m³/h při H=50m – Hydrodynamický tlak

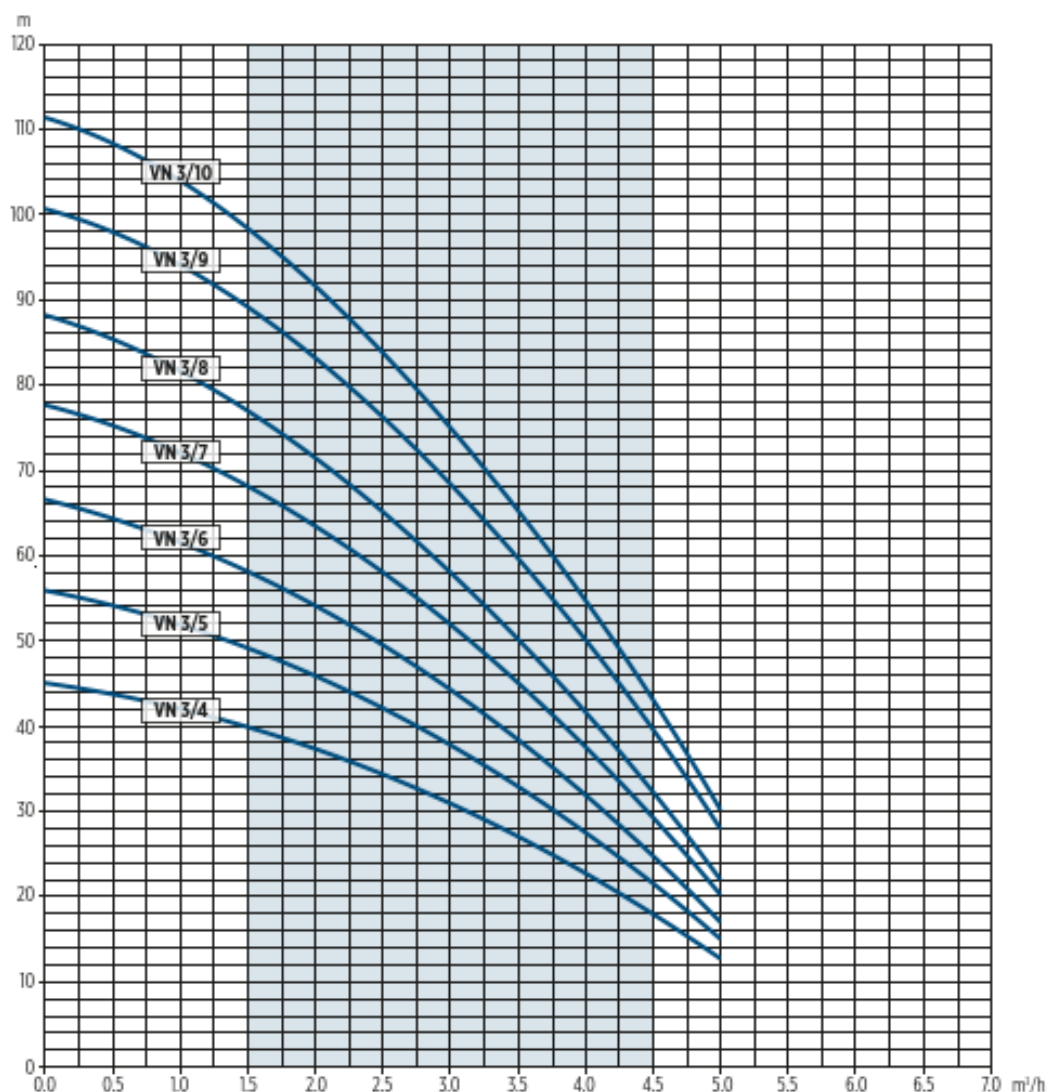
V nádržích bude umístěno 5" ponorné čerpadlo: E-tech nauti VN3/7, 230V, 0,9kW, 6,7A

Za čerpadlem osazeném zpětnou klapkou bude umístěna odbočka pro vypouštění systému na zimu pomocí kompresoru. Pro spínání čerpadla bude použit tlakový spínač Presscontrol PPC-22 5/4".

Veškeré kabelové vedení je dodávkou závlah.

AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

Stávající závlahový systém před hlavním vchodem do hvězdárny bude přepojen na zdroj vody z nádrže AN 5.1. přítlačné čerpadlo na vodovodním řadu bude odstraněno a v jeho místech dojde k napojení potrubí od nádrže na stávající rozvod. Stávající odbočka z vodovodního řadu bude využita pro vedení potrubí pro dopouštění nádrží.



Pump model		Number of stages	MOTOR POWER		INPUT POWER	Capacitor		RATED CURRENT	
Single-phase	Three-phase		[kW]	[HP]		μF	V	Single-phase 220-240 V 50 Hz	Three-phase 380-415 V 50 Hz
VN 3/7	VN 3/7T	7	0.9	1.2	1.34	30	450	6.7	2.5

2. 2. BILANCE SPOTŘEBY VODY

Předpokládaná spotřeba vody na zavlažovaných plochách:

Nádrž AN 1.1

Travníkové plochy – postřikovače:	9,1	m3/týden
... při režimu závlahy 3 týdně	3,0	m3/3xtýdně (á cyklus)

Celková spotřeba vody z akumulární nádrže AN 1.1:

109,2 m³/rok

(závlahové období 6 měsíců, z tohoto období 1/2 doby nutno zavlažovat => 12 týdnů)

36,4 m³/kritický měsíc

(4 týdny bez přirozených srážek, období beze srážek)

18,2 m³/průměrný měsíc

(2 týdny bez přirozených srážek 50% tvoří přirozené srážky)

9,1 m³/týden

3,0 m³/kritický den

Nádrž AN 5.1

Trávníkové plochy – postřikovače:

19,6 m³/týden

... při režimu závlahy 3 týdne

6,5

m³/3x týdně (á cyklus)

Celková spotřeba vody z akumulární nádrže AN 5.1:

235,2 m³/rok

(závlahové období 6 měsíců, z tohoto období 1/2 doby nutno zavlažovat => 12 týdnů)

78,4 m³/kritický měsíc

(4 týdny bez přirozených srážek, období beze srážek)

39,2 m³/průměrný měsíc

(2 týdny bez přirozených srážek 50% tvoří přirozené srážky)

19,6 m³/týden

6,5 m³/kritický den

DOPORUČENÝ PRVOTNÍ REŽIM NASTAVENÍ PRŮBĚHU ZÁVLAHY S OHLEDEM NA CO NEJKRATŠÍ ZÁVLAHOVÉ OKNO:

Závlaha trávníku postřikem bude probíhat 3x týdně po dobu 25 minut.
Nutno upravit dle konkrétních požadavků trávníku.

Závlaha trávníku postřikem bude probíhat v noci.

2.3 AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ

Automatické ovládání veřejných ploch bude řešeno centrální modulární ovládací jednotkou ESP-ME, 230V, doplněnou o čidlo srážek. Jednotka bude umístěna v jihozápadním objektu hvězdárny, kde bude napojena na 230V přes samostatný jistič.

OVLÁDACÍ JEDNOTKA ZÁVLAH

ROZMĚRY (ŠxVxH): 272x195x112mm

VSTUP: 230VAC/50Hz, 0,5A - požadavek napájení-ELEKTRO

VÝSTUP: 25,5 VAC / 1A

Ovládací kabely závlah od ovládací jednotky budou vedeny šachet s elektromagnetickými ventily. V šachticích budou kabely naspojovány s elektromagnetickými ventily pomocí vodotěsných konektorů. Toto vedení je součástí projektu závlah.

Čidlo srážek bude napojeno na výstup SENS z jednotky. Čidlo srážek bude umístěno dle dispozice přímo na stavbě. Čidlo je vždy nutno umístit na vhodné místo (dobře naprší, dobře vyschne). Bude napájeno přímo

z ovládací jednotky.

Pokud bude zachována stávající ovládací jednotka pro závlahu sekcí 1-7 (současný stav), je nutné nastavit spuštění nových sekcí (8-13) z nádrže AN 5.1 tak, aby nedocházelo k souběhu (nastavit jiný čas závlahy). V případě použití nové ovládací jednotky pro všechny sekce (včetně stávajících) bude zapotřebí dokoupit 1 rozšiřující modul pro 6 sekcí. Pak bude zabezpečeno, že nedojde k souběhu.

3. ZAZIMOVÁNÍ SYSTÉMU

Vzhledem k tomu, že se jedná o mělce uložený letní vodovod, je nezbytné celý systém na zimní období dokonale odvodnit pomocí stlačeného vzduchu. Možnost napojení kompresoru bude v místě vypouštěcích ventilů u hlavních sestav.