

ATELIÉR KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTURY MARIÁNSKÉ LÁZNĚ



<https://www.atelierRakos.cz/>

Hlavní třída 279/7,
353 01 Mariánské Lázně
GSM: +420 775606326
email: tomasrakos@gmail.com

akce:

Rekonstrukce parku Mírové náměstí Mar. Lázně

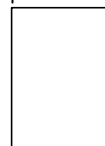
datum:

12/2023

stupeň dokumentace:

DPS

paré:



investor:

město Mariánské Lázně
Ruská 155, 353 01, Mariánské Lázně

vypracovala:

Ing. Alena Šimůnková

odpovědný projektant:

Ing. Alena Šimůnková

část:

Návrhová část

název:

D.07.1 Automatické zavlažovací systémy - technická zpráva

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1	Údaje o stavbě	2
1.2	Údaje o stavebníkovi	2
1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
2.	ÚVOD	2
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
3.1	Zdroj vody, trubní vedení	2
3.2	Bilance spotřeby vody	5
3.3	Automatické ovládání	5
4.	ZAZIMOVÁNÍ SYSTÉMU	6
5.	POUŽITÉ NORMY	6

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

název stavby	Rekonstrukce parku Mírové náměstí Mariánské Lázně
místo stavby	
předmět projektové dokumentace	Automatický zavlažovací systém DPS

1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení	Město Mariánské Lázně
adresa	Ruská 155, 353 01 Mariánské lázně
IČO	

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

jméno a příjmení	Ing. Alena Šimůnková
ČKAIT	0014178 Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a krajinářského inženýrství, specializace stavby meliorační a sanační

2. ÚVOD

Závlahový systém zajišťuje automatickou závlahu zeleně na Mírovém náměstí v Mariánských Lázních. Travnaté plochy budou zavlažovány výsuvnými postřikovači. Postřikovače v travnaté ploše s výsadbami budou použity s vysokým výsuvem. Závlaha výsadeb je řešena nadzemním kapkovacím potrubím. Vzdálenost linek od sebe cca 500mm.

Závlaha bude doplněna o šachty pro ruční odběr.

Ovládání bude zajištěno pomocí elektronické ovládací jednotky pro 4-22 sekcí 230V. Systém bude doplněn čidlem srážek.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Zdroj vody, trubní vedení

Zdrojem vody pro závlahu je akumulární nádrž o objemu 6m³ umístěná v západní části parku. Nádrž bude dopouštěna z vodovodního řadu. Dopouštění bude řešeno v rámci závlah.

V nádrži bude osazeno 5" ponorné čerpadlo. Za čerpadlem se zpětnou kapkou bude umístěna odbočka pro vypouštění systému na zimu ukončená v šachtě u nádrže kulovým ventilem 1". V téže šachtě závlah PE-HD (dxšxv: 668x504x307mm) bude na potrubí hlavního řadu osazena hlavní sestava. Pozice šachty bude upřesněna v dalším stupni.

Hlavní sestava, rozměry cca 500x300x300mm:

- Kulový ventil 1"
- Filtr 1", síťový, 120mesh
- Kulový ventil 1"

Od šachty s hlavní sestavou bude vedeno potrubí hlavního řadu PE-HD 40x2,4 DN32, PN10, SDR17 / PE-MD 32x2,0 PE80, PN8, SDR17 do šachtic PE-HD (668x504x307mm / 554x422x305mm) s elektromagnetickými ventily 1" 24V (přímé/úhlové napojení). Dále bude vedeno sekční potrubí PE-MD 32x2,0 PE80, PN8, SDR17 k jednotlivým napojením postřikovačů a kapkovacího potrubí. Potrubí vedené v zavlažovaných plochách bude vedeno ve společných výkopech – krytí min. 25cm, bude podsypáno a obsypáno jemnozrnným materiálem a zásyp bude pečlivě hutněn po vrstvách 10cm. V místech průchodů pod zpevněnými plochami bude potrubí osazeno v chránicím 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.

Požadavky na zdroj vody:

Q=2,9m³/h při H=50m

V nádrži bude osazeno čerpadlo: E-TECH Nauti VN 3/7, 230V

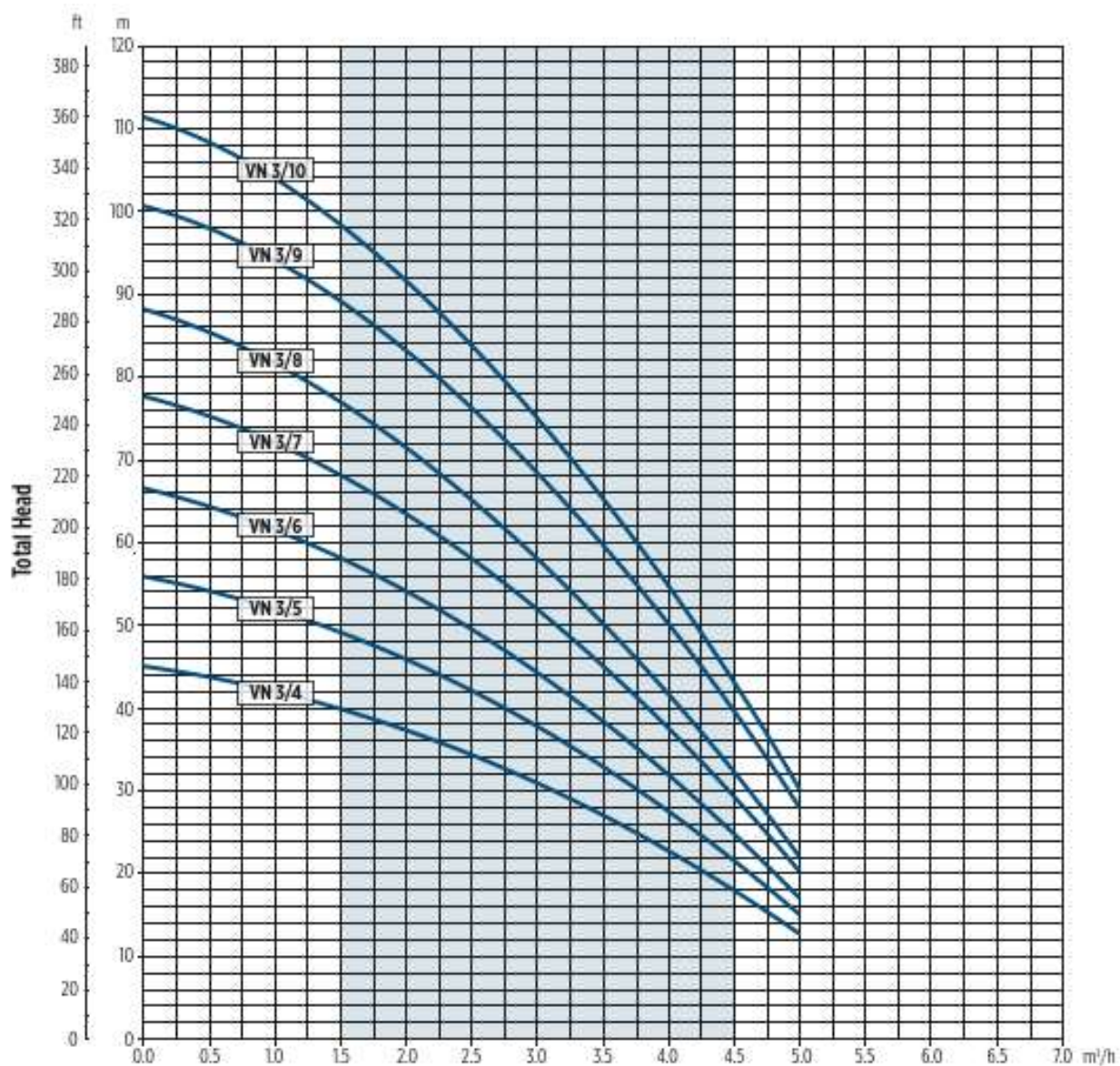
Napájení čerpadla: 230V, 6,7A. 0,9kW.

V nádrži za čerpadlem bude umístěna zpětná klapka a odbočka pro vypouštění systému ukončená kulovým ventilem 1" v šachtě u nádrže. Dále bude v nádrži na hlavním řadu ve vertikální poloze osazen průtokový spínač Presscontrol PPC-22 5/4".

Napájení čerpadla:

Od rozvaděče do napojovacího bodu budou přivedeny kabely:

- 1x CYKY3x2,5mm²
- 1x CYKY3x1,5mm²



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

Dopouštění nádrže z vodovodního řadu

Ve vodoměrné šachtě bude na odbočku z vodovodního řadu osazena hlavní sestava.

Hlavní sestava, rozměry cca 500x300x300mm:

- Zpětná klapka 1"
- Kulový ventil 1"
- T-kus 1" + kulový ventil 1" – vypouštění systému na zimu
- Filtér diskový 1", 120 mesh
- Elektromagnetický ventil 1" PES-B, 24V, samočisticí
- Plovák, závaží

Elektromagnetický ventil bude napájen z ovládací jednotky.

3.2 Bilance spotřeby vody

Potřeba vody pro doplňkovou závlahu dle ČSN 75 0434 pro trávnik 20l/m²/týden a pro výsadby 30 - 50l/m²/týden.

Předpokládaná spotřeba vody na zavlažovaných plochách:

<u>Trávnik – postřikovače:</u>	<u>35,6m³/týden</u>
... při režimu závlahy 3x týdně	11,9m ³ /3xtýdně (á cyklus)

<u>Výsadby – nad. kapkový potrubí:</u>	<u>5,8m³/týden</u>
... při režimu závlahy 4x týdně	1,5m ³ /4xtýdně (á cyklus)

+ ruční odběry pro závlahu hadicí

Celková spotřeba vody z nádrže objektu:

496,8 m³/rok (závlahové období 6 měsíců, z tohoto období 1/2 doby nutno zavlažovat => 12 týdnů)

165,6 m³/kritický měsíc (4 týdny bez přirozených srážek, období beze srážek)

82,8 m³/průměrný měsíc (2 týdny bez přirozených srážek 50% tvoří přirozené srážky)

41,4 m³/týden

13,4 m³/kritický den

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

Závlaha trávniku bude spuštěna 3x týdně po dobu 25minut. Závlaha výsadeb bude spuštěna 4x týdně po dobu cca 30min. Závlaha bude rozdělena na sudé a liché dny.

Závlaha postřikovači bude probíhat v noci, závlaha kapkovacím potrubím může probíhat i během dne.

Režim nutno následně upravit dle konkrétních doporučení zahradníků a potřeb na plochách s výsadbami a náročností rostlin.

3.3 Automatické ovládání

Automatické ovládání zavlažovaných ploch bude řešeno centrální modulární ovládací jednotkou pro 4-22 sekcí, doplněnou o drátové čidlo srážek. Jednotka bude umístěna v elektrosloupku, kde bude napojena na 230V přes samostatný jistič.

OVLÁDACÍ JEDNOTKA ZÁVLAH:

ROZMĚRY (ŠxVxH): 364x322x140mm

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

VÝSTUP: 26,5 VAC / 1,9A

Od ovládací jednotky závlah budou vedeny ovládací kabely CYKY5x1,5mm² do šachtic s elektromagnetickými ventily. Kabely budou spojovány vodotěsnými konektory.

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).

4. 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 ventilu pro vypouštění v šachtici u nádrže.

5. POUŽITÉ NORMY

Zákon č. 254/2001Sb.	Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
Zákon č. 274/2001Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí
ČSN 75 0434	Meliorace – potřeba vody pro doplňkovou závlahu
ČSN 75 4306	Hydromeliorace – Závlahové potrubí a trubní sítě
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 7143	Jakost vody pro závlahu
TNV 75 4307	Závlahová zařízení podrobná pro postřik
TNV 75 4931	Provozní řády závlah