

AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM
PRO AREÁL ŠKOLY

Etapa 2

VOŠ a SZeŠ Benešov

Datum: 02/2024

1. ÚVOD

Jedná se o záměr vybudování automatického závlahového systému pro doplňkovou závlahu trávnickových ploch stávajícího dvora areálu VOŠ a SZeš Benešov. Jedná se o 2. ETAPU navazující na záměr realizovaný v roce 2022. Základem je podzemní trubní rozvod pokrývající celou plochu dvora, na trubním rozvodu jsou instalovány podzemní výsuvné postřikovače. Automatické spínání a ovládání postřikovačů je řízeno centrálním ovládacím systémem a řídicím počítačem.

Automatický závlahový systém zajišťuje automatickou závlahu travnatých ploch a ploch s výsadbami. Travnaté plochy budou zavlažovány výsuvnými postřikovači. Výsadby trvalek a keřů budou řešeny nadzemním kapkovacím potrubím. Vzdálenost linek bude cca 500mm.

V zavlažované ploše budou také umístěny šachty pro ruční odběr hadicí.

Ovládání bude zajištěno pomocí elektronické dekodérové ovládací jednotky 230V/24V, která bude řídit systém elektromagnetických ventilů s integrovanými moduly (dekodér s cívkou). Systém bude doplněn o drátové čidlo srážek.

Plocha není v současnosti zavlažována a to způsobuje nadměrné vysychání plochy a dochází k opakovanému ničení trávníků a výsadeb.

Jako zdroj vody bude využívána stávající akumulární nádrž realizované v první etapě (2022).

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Zdroj vody

Zdrojem vody pro závlahu je akumulární nádrž o objemu 20m³ umístěná u vjezdu na pozemek vedle stávající vsakovací galerie.

V této etapě bude zřízeno sekundární dopouštění z vodovodního řadu. Primární dopouštění ze z dešťových svodů a je již realizováno.

V nádrži je umístěno 5“ ponorné čerpadlo osazené zpětnou klapkou 6/4“.

Od hlavní sestavy bude vedeno potrubí hlavního řadu PE100 40x2,4 DN32 PN10 do HDPE šachtic (668x504x307mm) s elektromagnetickými ventily. Déle bude vedeno sekční potrubí PE-MD 32x2,0 DN25 PN8 k jednotlivým napojením postřikovačů a kapkovacího potrubí. Potrubí vedené v zavlažovaných plochách bude vedeno ve společných výkopech – krytí min. 30cm, bude podsypáno a obsypáno jemnozrnným materiálem a zásyp bude pečlivě hutněn po vrstvách 10cm. V místech průchodů pod zpevněnými plochami bude potrubí osazeno v chránícím 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.

2.3 AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ

Automatické ovládání veřejných ploch je řešeno centrální dekodérovou ovládací jednotkou 230/24VAC, doplněnou o drátové čidlo srážek pro blokování závlahy v období přirozených srážek.

Jednotka bude umístěna ve stávajícím objektu školy a bude napojena na internet pomocí LAN modemu.

OVLÁDACÍ JEDNOTKA ZÁVLAH:

NAPÁJENÍ: 230V AC, 0,4A, 50/60Hz – požadavek na elektro

VÝSTUP: 25,5V AC, max 1,0A, 50/60Hz

Ovládací jednotku bude rozšířena o systém vzdálené zprávy přes PC, do kterého můžou být začleněny ostatní zavlažovací systémy v areálu včetně stávající závlahy statku (driving range a jízďáren).

Centrální řídicí systém umožňuje flexibilní a přehledné ovládání zavlažovacího systému s velkým počtem spínacích dekodérů. Centrální ovládací systém je doplněn klimatickými čidly srážek.

Pro ovládací kabelové vedení je specifikován kabel PE-PE 2x2,5mm². Kabel je uložen ve společném výkopu s trubními rozvody. Ovládací napětí je 24V s 1Hz frekvencí modulovaného signálu.

Ventily mají integrovaný ovládací modul (dekodér signálu) v cívce. Ty slouží k spínání/vypínání jednotlivých elektroventilů – vestavěných v těle postřikovačů. Dekodéry komunikují s centrální ovládací jednotkou a identifikují jednotlivé elektroventily.

Kabelová vedení jsou doplněny přepětovými ochranami a připojeními zemnicích sítí ovládacího kabelového vedení. Přepětové ochrany jsou umístěny ve ventilových šachticích dle specifikace výrobce. Zemnicí sítě jsou instalovány dle specifikací výrobce, slouží k odvedení případného přepětí mimo kabelový rozvod a spínací dekodéry. Max. hodnota zemního odporu je 50 resp. 15 Ohmů.

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 vypouštěcího ventilu v šachtě s hlavní sestavou u nádrže a v šachtici umožňující ruční odběr.