

generální projektant

A99

Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

PROFI GRASS

HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ

číslo pare

architekt Ing. arch. Veronika Adamcová

HIP Ing. Jan Rydlo

ved. projektant Ing. Jan Rydlo

stavebník Statutární město Brno, městská část Brno - Žabovřesky, Horova 28, 616 00 Brno

vypracoval Ing. Tomáš Vlček

kontroloval Ing. Tomáš Vlček

zodp. projektant Ing. Tomáš Vlček

**SPORTOVNÍ AREÁL
ZŠ JANA BABÁKA**

název stavby

objekt

IO 801

část

IO 801 - Závlaha

název dokumentu

Technická zpráva

zakázka

A-21-1046

datum

03/2022

stupeň

DUR +DSP, DPS

měřítko

číslo přílohy

001

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH ZPRÁVY:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ÚVOD.....	3
3. POPIS STAVBY A STAVENIŠTĚ	3
4. ROZSAH PŘÍLOH.....	4
5. ETAPIZACE.....	4
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
6.1 FUNKČNÍ CELKY ZÁVLAH	4
6.1.1 Zdroj vody	4
6.1.2 Čerpací stanice	5
6.1.3 Filtrace	5
6.1.4 Dopouštění z vodovodního řadu.....	5
6.1.5 Rozvody závlah.....	5
6.1.6 Elektromagnetické ventily.....	6
6.1.7 Závlahové detaily	7
6.1.8 Systém řízení závlah.....	7
6.1.9 Elektrorozvaděč	8
6.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP	9
6.2.1 Nastavení průběhu závlahy.....	9
6.2.2 Instalace čerpadla a filtru	9
6.2.3 Výkopy a pokládka potrubí	9
6.2.4 Výkopy šachet a instalace elektromagnetických ventilů rychlo-přípojných ventilů	9
6.2.5 Výkopy a osazení postřikovačů	9
6.2.6 Revizní postupy a havarijní funkce.....	10
6.2.7 Provoz a údržba.....	10
7. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE.....	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Sportovní areál ZŠ Jana Babáka
Objekt:	IO 801 - Závlaha
Název objektu:	Závlahový systém
Místo stavby:	Brno
Katastrální území:	Žabovřesky
Kraj:	Jihomoravský
Zadavatel, investor:	Statutární město Brno, Úřad městské části Brno - Žabovřesky Horova 1623 616 00 Brno-Žabovřesky
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Předpokládaný vlastník objektu:	Město Brno
Předpokládaný správce objektu:	ÚMČ Brno - Žabovřesky
Generální projektant:	Ateliér 99 Dukelská tř. 1666 106 Brno-sever
Kontaktní osoba:	Ing. Andrea Bílková +420 737 587 124 bilkova@atelier99.cz
Projektanti:	Ing. Tomáš Vlček PROFIGRASS s.r.o. Holzova 9 Brno – Líšeň

2. ÚVOD

Účel zavlažované plochy a způsob zavlažování – předmětem návrhu je automatická závlaha trávníků relaxačních ploch sportovního centra ve středu města. Povrch zavlažované plochy budou tvořit travní, pokryvné, liniové a solitérní výsadby stromů. Zavlažované plochy jsou rozděleny dle účelu:

Druh plochy	Plocha (m ²)	Počet kusů
Travnaté plochy - pobytový trávník	1650	
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den)		12

Je navržen automatický závlahový systém postřikem výsuvnými postřikovači. Závlaha je řešena jako automatická s centrálním ovládáním pomocí řídicí jednotky. Přívodní potrubí k závlahovým prvkům je řešeno jako pevné uložené v zemi, nebo pod zpevněnými komunikacemi v podkladním štěrku. Čerpadlo, filtrace, hlavní rozvody užitkové vody, řízení závlah, závlahové detaily a dopouštění akumulací nádrže jsou součástí dodávky závlah. Akumulací nádrž a zajištění zdroje vody je předmětem navazující projektové dokumentace zdravo-technických instalací. Koordinace s ostatními profesemi jsou uvedeny v bodě č.7 technické zprávy. Doplnkové a nespecifikované plochy budou zavlažovány pomocí zemních hydrantů ručními hadicemi.

Součástí technické zprávy je podrobný popis jednotlivých položek, technologických součástí systému. Položkový soupis prací je součástí přílohy projektové dokumentace pro provedení stavby. Skutečnosti, které nebyly známy při projektových pracích, nebo byly zjištěny až v průběhu realizace, nebo vyplývají se změny požadavků objednatele při realizaci, budou brány jako vícepráce, popřípadě méně práce. Před zahájením stavebních prací budou veškeré inženýrské sítě, přípojky a jiné rozvody nacházející se na stavbě vytyčeny jejich vlastníky. Je nutné se seznámit a dodržovat podmínky vycházející z vyjádření vlastníků těchto podzemních vedení. V případě kolize jejich skutečný průběh musí být ověřen kopanými sondami. Zhotovitel je povinen respektovat ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení. V případě, že dodavatel části bude mít jakékoliv připomínky k navrženým materiálům, jejich množství, nebo technologickým postupům je povinen na tuto skutečnost upozornit před zahájením realizace. Před realizací je nutné ověřit, zda navržený stav odpovídá doposud realizovaným stavebním úpravám zahradních objektů, zpevněných ploch a že se jinak nezměnila zavlažovaná plocha trávníků a rozsah a druh navržených výsadeb.

3. POPIS STAVBY A STAVENIŠTĚ

Jedná se o park v husté městské zástavbě, který je vymezen komunikacemi Jana Babáka a Pod kaštany. Terén v prostoru závlah je rovinný. V zavlažovaném prostoru jsou kromě travnatých ploch vysazeny také výsadby stromů s vysokými kmeny. Kromě zeleně jsou v prostoru úprav komunikace pro pěší z dlažeb s sportovní povrchy atletické dráhy. Dále se v řešeném prostoru nachází prvky mobiliáře a objekt technického zázemí.

TŘÍDA TĚŽITELNOSTI: předpokládá se I. třída.

POSKYTNUTÉ PODKLADY: byla poskytnuta situace obsahující sadové úpravy, dopravní řešení, inženýrské sítě a objekty nacházející se v prostoru stavby. Byl vyznačen prostor pro závlahy. Bylo poskytnuto stavebně-technické řešení v nezbytném rozsahu: půdorysy dotčených objektů.

ČSN-75 5630 – Podchody pod dráhou a pozemní komunikací
 ČSN EN 14049 – Zavlažovací technika – Intenzita postřiku – Zásady pro výpočty a metody měření
 ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
 ČSN 75 7143 – Jakost vody pro závlahu
 ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí
 ČSN 75 5409 – vnitřní vodovody
 TNV 75 4307 – Závlahová zařízení podrobná pro postřik
 TNV 75 4310 – Závlahová zařízení pro mikrozávlahy

4. ROZSAH PŘÍLOH

- 001 Technická zpráva
- 101 Situace závlah
- 102 Detail technologie
- 103 Závlahové detaily

5. ETAPIZACE

Projekt je řešen v jedné etapě spolu se sadovými úpravami. Předpokládáme, že před vlastní instalací závlahového systému, která následuje po finálních zemních úpravách budou připraveny chráničky pod zpevněnými plochami a provedeny prostupy do objektu zázemí.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Funkční celky závlah

6.1.1 Zdroj vody

Jako zdroj vody bude vyžita navrhovaná akumulční nádrž. Akumulační nádrž je předmětem dodávky navazující specializace zdravo-technických instalací. Dotace vody do akumulční nádrže bude primárně zabezpečena vodou z dešťových svodů. Sekundárním zdrojem vody bude voda z vodovodního řadu.

BILANCE POTŘEBY VODY:

Tabulka potřeb vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m ²)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m ³)
Travnaté plochy - pobyťový trávník	1650		21	34,7
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den)		12	100	1,2
<i>Celkem</i>				<i>35,9</i>

Tabulka potřeb vody v průběhu roku								
	Potřeba vody dle ročního období (m ³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m ³)
Q _{den} (m ³)	1,5	2,6	3,8	5,1	5,1	4,1	2,6	3,5
Q _{týd} (m ³)	10,8	17,9	26,9	35,9	35,9	28,7	17,9	24,8
Q _{més} (m ³)	46,1	79,4	115,2	158,8	158,8	122,9	79,4	108,6
Q _{roč} (m ³)	760,5							

6.1.2 Čerpací stanice

Je navrženo 5" ponorné čerpadlo se spodním sáním s pracovním bodem 40 l/min při 5,0 bar. Těmto parametrům odpovídá čerpadlo o jmenovitém výkonu motoru 1,1 kW. Čerpadlo bude celonerezové konstrukce (AISI 304) napájené napětím 230 V, spouštěné frekvenčním měničem s výkonem do 0,75 kW. Frekvenční měnič bude umístěn v technické místnosti 102. Do sestavy bude začleněn sinus filtr. Čerpadlo závlah bude umístěno v zaplavené části akumulační nádrže. Hloubka umístění čerpadla je 0,12 m nad dnem nádrže. Do sestavy je navržena expanzní tlaková nádoba stojatá s připevněním na zeď s objemem 12 l a také manometr pro hlídání tlaku. Zpětná klapka bude osazena na výtlačném potrubí čerpadla nad čerpadlem. Čerpadlo bude napájeno kabely, které budou součástí dodávky závlah.

6.1.3 Filtrace

Vzhledem k tomu, že primárním zdrojem je voda z povrchových zdrojů, je navržena filtrace s automatickým proplachem. Filtrační jednotka závlah bude osazena na hlavním potrubí v technické místnosti 102. Je navržen lamelový 1" filtr s automatickým proplachem. Tlaková řada filtru je 16 bar, jemnost filtru 130 µm. Ztráty filtru by neměly překročit při plánovaném průtoku 0,1 bar. Automatika proplachu bude zajištěna na základě časování. Odpadní potrubí z filtru je navržen z materiálu PVC HT 50 a bude vyústěn ve vyznačené pozici do připraveného odpadu do kanalizace. Prostor doporučujeme odvětrávat.

6.1.4 Dopouštění z vodovodního řadu

Je navrženo automatické dopouštění akumulační nádrže z vodovodního řadu v případě nedostatku vody primárního zdroje. Automatické dopouštění zabezpečuje elektromagnetický ventil napojený na odbočku z rozvodů tlakové vody v objektu. Elektromagnetický ventil bude z důvodu bezpečnosti zdvojen. Vyvedení rozvodu tlakové vody bude řešeno v potrubí o dimenzi DN 25. Přivedení odbočky pitné vody bude předmětem navazující specializace zdravo-technických zařízení, odbočka bude samostatně uzavíratelná a bude ukončena závitem dimenze 1". Před elektromagnetickým ventilem bude umístěn 1" litinový filtr o tlakové řadě PN 16. Ventil bude napojen na spínací skříňku s ponornými sondami umístěnými v akumulační nádrži. Sestava ovládání sond bude umístěna na stěně místnosti 102.

6.1.5 Rozvody závlah

Budou zhotoveny lineárního polyetylénu LDPE 40 a HDOE 100. Potrubí bude v tlakové řadě PN 6 a PN10. Potrubí bude spojováno, pomocí svěrných nebo elektro-tvarovek minimálně tlakové řady PN10. V případě vedení potrubí pod zpevněnými plochami budou rozvody vedeny v dostatečné hloubce, aby nedošlo k jejich poškození, nebo budou vedeny v chráničkách PVC KG 125. Na hlavním potrubí, co nejbližší ke zdroji bude umístěn ventil pro zazimování systému. Zazimování závlah bude prováděno pomocí kompresoru. Společně s potrubím budou ve stejných trasách kladeny ovládací kabely.

Jsou navrženy ve dvou úrovních. Hlavní – tlakové potrubí bude dotovat vodu od napojení na zdroj vody k jednotlivým distribučním bodům. Distribuci umožňují elektromagnetické ventily, které se sdružují v zemních ventilových šachtách. Od elektromagnetických ventilů vedou dále sekční potrubí k jednotlivým postřikovačům. Sekční potrubí rozvádí vodu ke skupině postřikovačů sdružených na jedné sekci. Sekční potrubí nejsou trvale pod tlakem, každá sekce je spouštěna jedním elektromagnetickým ventilem, který je ve výchozím stavu uzavřen.

Tlakové potrubí – hlavní přívod

HDPE100 40x2,4 PN10

LDPE40 32x2,9 PN6

Sekční potrubí – vedeno v zemi

LDPE40 32x2,9 PN6

Prostupy – Prostup železobetonovou konstrukcí akumulční nádrže bude řešen pomocí před chystaných otvorů Ø50 mm nad úrovní maximální hladiny vody. Do takto připravených otvorů bude v rámci dodávky závlah vloženo potrubí PE 40 a plastová chránička DN 40 pro kabely.

Potrubí a kabely do objektu zázemí bude vedeny pomocí připraveného prostupu v základech 300 x 300 mm a dále připravenými výpažnicemi DN/ID 65 do interiéru. Výpažnice budou připraveny v dodávce stavby.

Pro dotěsnění je možné použít spárovací hmoty na bázi PU určené pro trvale pružné, namáhané spoje v exteriéru. Spárovací hmota je standardně dodávána v kartuších 300 ml, například Murexin PU15.

6.1.6 Elektromagnetické ventily

Sekce jsou spouštěny pomocí 1“ elektromagnetických ventilů. Elektromagnetické ventily budou instalovány ve ventilových zátěžových hranatých šachtách o rozměrech 640 x 500 x 300 mm zakopané v zemině. Ventilům bude dodáváno napětí 24 V AC pomocí kabelů CYKY s průřezem vodiče 1,5 mm². Ventily budou napojeny na jeden společný řídicí vodič (COM), plus bude mít každý ventil jeden svůj spouštěcí vodič. Napojení ventilů na kabely bude provedeno ve vodotěsných konektorech. Vodotěsné konektory budou umístěny v plastové šachtě. Kabeláž pro ovládání elektromagnetických ventilů bude vedena v plastových chráničkách DN 40. Kabely budou vedeny ve výkopech společně s potrubím.

Vlastnosti ventilu:

Provedení z PVC, nylonu se skelnými vlákny a nerezové oceli, uchycení víka pomocí šroubů, manuální uzavírání	
Pracovní rozsah průtoku	0,38-151,4 l/min
Pracovní rozsah tlaku	0,7-12 bar
Připojení	1" vně
Rozměry	130 x 70 x 127 mm
Spínací proud	0,34 A
Přidržovací proud	0,2 A
Napětí	24 V AC
Regulace průtoku	ne
Ztráty	při 60 l/min - 0,22 bar
Manuální uzavírání	ano
Technologie zajišťující funkci při znečištěné vodě	

6.1.7 Závlahové detaily

POSTŘIKOVAČE – pro závlahu travnatých ploch jsou navrženy rozprašovací 1/2" postřikovače.

Rozprašovací postřikovač:

Průměr/výška výsuvu	38/100 mm
Připojení postřikovače	1/2" vni
Rozsah provozního tlaku	1,4-5,2 bar
Zpětný ventil	ne
Zařízení pro uzavření vody při vyjmutí trysky	ano

Do každého postřikovače bude našroubována samostatná tryska.
Rotační tryska s nastavitelnou výsečí:

Dostřik	4,0 - 8,5 m
Výseče trysek	0–90°, 90° - 210°, 210° - 270°, 360°
Rozsah pracovního tlaku	2 - 3,75 bar
Závit trysky	vnější
Úhrn	11 mm/h
Technologie zajišťující úsporu spotřeby vody	ano

RYCHLOPŘÍPOJNÉ VENTILY – pro ruční závlahu bude použit mosazný rychlo-přípojný ventil s napojením 3/4". K potrubí bude osazen pomocí PVC kolena a mosazné přechodky. Zajištění proti posunutí, natočení nebo vylomení bude zabezpečeno pomocí vertikálních kotev – například pozinkovaných hrotů. Ventily budou osazeny v samostatné plastové kruhové šachtě průměru 300 mm v plochách trávníků, nebo výsadeb. Pomocí ručních hadic předpokládáme zálivku nově vysazovaných stromů, případně čištění povrchu sportovních ploch.

6.1.8 Systém řízení závlah

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA – řídící jednotka bude vnitřní, umístěna v technické místnosti 102. Doporučujeme v dosahu jednotky zřídit signál Wi-Fi, aby byla zabezpečena vzdálená správa jednotky.

Krytí	IP54
Napájení	230 V AC
Provedení	vnitřní/ venkovní
Počet stanic - dle přídatných modulů (vestavěn 4-stanícový modul)	4, 8, 12, 16
Rozměry	186 x 140 x 67 mm
Počet současně spouštěných ventilů	1+ master ventil
Možnost vzdálené kontroly přes lokální Wi-Fi	ano
Nezávislé programy	4
Počet současně spuštěných stanic	6
Nastavení prodlevy stanic	ano
Energeticky nezávislá paměť uchování dat nastaveného programu	ano
Testovací program	ano
Přirazení senzorů	ano

ČIDLO DEŠTĚ – Čidlo srážek umístěno tak, aby bylo chráněno proti vandalismu. S řídicí jednotkou bude propojeno kabelem. Čidlo srážek je plastové a má rozměry válce o průměru a výšce 45x70 mm a je možné jej připevnit pomocí šroubu nebo vrutu. Čidlo musí být umístěno tak, aby bylo vystaveno dopadajícímu dešti ze všech stran. Doporučujeme instalovat čidlo na okapu budovaného objektu zázemí v blízkosti ovládací jednotky závlah. Instalace ovládacího kabelu čidla musí probíhat v koordinaci se stavebními pracemi. Požadavkem je, aby přívodní kabel a čidlo nebyly pohledově patrné a byly chráněny před vandalismem.

ČIDLO PŮDNÍ VLHKOSTI – zařízení se skládá ze 2 oddělených částí, které mezi sebou komunikují bezdrátově až na vzdálenost 150 m. Přijímací zařízení bude propojeno kabelem s řídicí jednotkou a bude umístěno tak, aby bylo možné signálem pokrýt maximální plochu zahrady. Přijímač bude komunikovat s půdním čidlem, které bude osazeno v travnaté ploše, nebo v ploše výsadeb. Přijímač bude hlídat míru vlhkosti v půdě. Po dosažení minimální nastavené hladiny vlhkosti zařízení dá impuls řídicí jednotce, rozpojením kontaktu. Přijímači bude nutné zajistit servisní vstup (min 1x sezónu). Předpokládáme, že pro jednotlivé části zahrady budou osazena samostatná čidla i s vysílači/přijímači.

6.1.9 Elektrorozvaděč

Pro technologii závlah je navržen podružný elektrorozvaděč umístěný v technické místnosti 102. V rozvaděči budou umístěny hlavní vypínač, jističe a ovládací prvky pro jednotlivé technologické zařízení. Pro napájení podružného rozvaděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení vč. ochranného zemnění, který je součástí samostatné dodávky elektroinstalací. Bude se jednat o typový výrobek s IP 54. V rozvaděči budou instalovány jističe pro tyto zařízení:

označení	prvek	popis	instalovaný výkon [kW]	napětí [V]	jmenovitý proud [A]	umístění
Č	Ponorné čerpadlo, výkon 0,75 kW; 230 V ovládané frekvenčním měničem	čerpadlo závlah + frekvenční měnič	0,75	230		Čerpadlo v akumulační nádrži, frekvenční měnič v místnosti 102
SF	Sinus filtr	Slouží pro vyčištění signálu z frekvenčního měniče	-	230		v rozvaděči v místnosti 102
F	Filtr se zpětným proplachem	Filtr s programovatelnou automatikou na základě časování	0,05	230		v místnosti 102 na stěně
ŘPS	Ovládací jednotka ponorných sond	Rozměry 114x114x80 mm, IP54	0,03	230		v místnosti 102 na stěně
ŘJ	Ovládací jednotka závlah	Rozměry 186x140x67 mm, IP54	0,03	230		v místnosti 102 na stěně
Z	Ostatní technologie a rezerva		0,54	230		
	Celkový instalovaný výkon		1,4			
	Celkový současný výkon		1,4			

Před instalací vyhotovena realizační dokumentace včetně přesného určení všech komponent.

6.2 Technologický postup

6.2.1 Nastavení průběhu závlahy

Denní potřebu závlahy travin je nutné upravit dle lokálních podmínek. Předběžně uvažovaná hodnota týdenního množství je 21 mm/týden. Napojení a naprogramování řídicí jednotky provede firma realizující závlahy, která pro její ovládání zaškolí obsluhu objektu. Obsluha bude dále ovládat závlahy pomocí programů a vzdáleného přístupu. Po instalaci závlahy bude potřeba kontrolovat její správnou funkci a v případě potřeby přenastavit programy se spouštěcími časy. Při klimatických výkyvech bude nutné upravit délku zavlažování dle aktuální teploty přes vzdálený přístup.

6.2.2 Instalace čerpadla a filtru

Čerpadlo bude instalováno v nádrži. Čerpadlo bude zavěšeno pomocí silonového popruhu na ocelových závěsech ve stropě a posazeno na betonovém podkladním kvádru na dně šachty. Veškeré přechodky a komponenty pod vodou jsou navrženy v mosazi. Filtraci bude zajišťovat litinový 1" filtr se zpětným proplachem a s diskovou vložkou 130 µm. Filtr bude napojen na kanalizaci.

6.2.3 Výkopy a pokládka potrubí

Při pokládání závlahy dochází pouze k minimální manipulaci se zemínou. Pro provedení výkopu v násypových zeminách je možné provádět výkopy ručně, strojně rypadlem, nebo drážkovacím strojem. Hlavní a tlakový rozvod a sekční rozvody budou uloženy do výkopu hloubky 350 mm pod finálním povrchem. Ovládací kabely budou vedeny v souběhu s potrubím v podkladní vrstvě. Zásypy, obsypy a podsypy mohou být prováděny násypovými vrstvami, přičemž musí být použita zemina bez příměsí bez ostrých částí o průměru menším než 20 mm. Zásypy budou hutněny, hutnění bude probíhat ve vrstvách. S potrubím se bude pokládat výstražní folie.

6.2.4 Výkopy šachet a instalace elektromagnetických ventilů rychlo-přípojných ventilů

Šachty budou osazeny na ztuhlém podloží z kameniva, nebo betonových kostek. Dno šachet bude vysypáno štěrkem. V šachtách budou provedeny instalační otvory, kterými se dovnitř přivede potrubí s kabely. Při použití spojení potrubí pomocí svěrných tvarovek je potřeba dbát pokynů výrobce pro instalaci. Instalace šachty u rychlo-přípojného ventilu bude obdobná jako v případě šachet s elektromagnetickými ventily. Kolem vertikálně vyvedené trubky je potřeba zeminu dostatečně ztuhnout, aby při manipulaci s ventilem nedošlo k jeho vylomení. Při instalaci rychlo-přípojného ventilu je potřeba ponechat dostatečné místo pro manipulaci s narážecím klíčem (vyzkoušet hned při instalaci).

6.2.5 Výkopy a osazení postřikovačů

Postřikovač je potřeba do země usadit kolmo k terénu. Po ztuhnutí zeminy kolem postřikovače by měl být terén vůči postřikovači v nakreslené úrovni. **Během instalace se může stát, že se v navržené oblasti budou nacházet kořeny stávajících stromů nebo jiná ve výkrese nezakreslená překážka. V takovém případě je potřeba změnit rozmístění postřikovačů a trasy potrubí tak, aby nedošlo k poškození kořenů i za cenu nedostatečné/nerovnoměrné závlahy.** V případě vzrostlých stromů budou vedení vedena v co největší možné vzdálenosti od kořenů a výkopové práce budou prováděny ručně.

Před zasypáním potrubí se osadí navrtávací pasy a do potrubí se vyvrtá díra odpovídající otvoru v navrtávacím pasu. Je třeba dbát, aby do potrubí napadalo co nejméně zbytků z vyvrtaného otvoru. Na navrtávací pas se napojí přípojka s pružnou samostahovací hadicí, na kterou pak bude našroubován postřikovač. Délka samostahovací hadice je uvažováno 0,5 na každý postřikovač. Těsnost šroubovaných spojů bude zajištěna teflonovou páskou. Postřikovače se usadí do již upraveného terénu. Zemina kolem postřikovače bude opatrně ztuhněna způsobem, při kterém nehrozí poškození nebo vychýlení postřikovače.

Výška usazení postřikovače bude taková, aby ze země vyčníval pouze výsuvník, popřípadě výsuvník a cca 2 mm těla výsuvníku. Po usazení je potřeba postřikovač nastavit tak, aby stříkal do požadované výše a vzdálenosti. Do každého postřikovače je nutné instalovat samostatnou trysku.

6.2.6 Revizní postupy a havarijní funkce

Před provedením zásypů hlavního tlakového potrubí budou provedeny na vodovodních potrubích tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911. Zkouška bude prováděna jako úseková s osazenými armaturami. Zkouška bude prováděna vodou při zcela odvzdušněném potrubí. Zkouška bude prováděna přetlakem $p_z \geq 1,3 p_{pmax}$. Po naplnění vodou a odvzdušnění se bude vodovodní potrubí udržovat pod zkušebním přetlakem p_z . Tlaková zkouška bude započata po 12 hodinách od naplnění a natlakování potrubí. Potrubí vyhoví v případě, že po dobu 15 minut měření nedojde k poklesu tlaku více než o 0,02 MPa. Po měření se po dobu 30 minut provádí prohlídka zkoušeného úseku při zkušebním tlaku p_z . Při prohlídce nesmí být zjištěn viditelný únik vody. Tlaková zkouška je prováděna na nezasypaném potrubí s viditelnými spoji.

Pokud jsou v návrhu uvažována zařízení s havarijní funkcí jako například ochrana proti chodu na sucho čerpadla, ochrana proti zatopení instalační šachty apod., je nutné funkčnost těchto ochranných vyzkoušet za podmínek simulovaného havarijního stavu.

6.2.7 Provoz a údržba

Závlahový systém je na údržbu nenáročný. Základní údržba se dá rozdělit do dvou kategorií a to:

1. pravidelná údržba – provádí se dvakrát měsíčně
2. předsezónní a posezónní – provádí se jedenkrát ročně

Pravidelná údržba závlahového systému spočívá především ve vizuální kontrole funkcí

- kontrola správné funkce řídicí jednotky, ventilů a postřikovačů
- kontrola výšky usazení postřikovačů
- kontrola, zda nedošlo k mechanickému poškození postřikovačů
- kontrola zanesení filtrů, v případě automatického proplachu se kontroluje správná funkce proplachu filtru

Předsezónní a posezónní údržba spočívá v zazimování a jarním zavodnění. Zazimování se provádí pomocí stlačeného vzduchu. Před mrazy je potřeba odstranit vodu ze systému. Na připravený ventil s koncovkou pro kompresor v technologické šachtě bude napojen kompresor. Výkon kompresoru musí umožnit vyfouknutí potrubí i v nejvyšších místech. Zazimování se provádí postupným otevíráním jednotlivých elektromagnetických ventilů, přičemž se kontroluje, zdali je veškerá voda vystřikána.

Po dokončení všech elektroinstalačních montážních prací zhotoví dodavatel technologie výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6.

7. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

Zařízení závlah lze definovat jako samostatné a oddělené od ostatních profesí. Jedná se o technologický systém, který začíná čerpadlem a přívodním potrubím a končí závlahovými detaily – postřikovači, rychlo-přípojnými ventily.

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

Profese ZTI zajistí dodávku akumulční nádrže a zdroj vody dle bodu 6.1.1. Dále bude provedeno napojení kanalizačního potrubí proplachu filtru od výstupu z armaturní komory do kanalizace dle bodu 6.1.3. Dále přívod potrubí DN 25 pro dopouštění akumulční nádrže do prostoru technologie závlah v místnosti 102 dle bodu 6.1.4.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Technologický postup stavby je nutné koordinovat se závlahami hlavně v místě prostupu potrubí obvodovými konstrukcemi a pod zpevněnými plochami dle bodu 5. Prostupy budou řešeny dle bodu 6.1.5.

ELEKTROINSTALACE

Výpis zařízení, které je nutné napojit na síť elektrického proudu, je uveden v bodě 6.1.9. Na tyto výkony je nutné nadimenzovat přívod. Předpokládáme dovedení přívodního kabelu do místa navrhovaného rozvaděče. Je nutné instalovat čidlo srážek na místě, kde není srážkový stín. Předpokládané umístění je na střeše objektu ve vzdálenosti do 10 m. K čidlu bude přiveden v rámci specializace elektro SLB kabel CYKY 3x1,5 mm². K čidlu bude zajištěn přístup ze střechy pro kalibraci a servis.

Vypracoval:

Tomáš Vlček
Profigrass s.r.o.
Holzova 9, 628 00 Brno
08/2022