

1. ÚVOD

Dostatok vody v pôde je podmienkou pre rast a vývoj vegetačných prvkov. Nedostatok vody pre rastliny sa dnes stáva vážnym problémom. Je to dôsledok nadmerného čerpania spodnej vody, pričom spodná voda sa nestíha obnovovať. Dôvody sú viaceré: jednak rýchle odvádzanie vody z územia, jednak pokles hladiny spodnej vody z dôvodu jej nadmerného čerpania, výstavba, odvodňovanie, drenážovanie rôznych objektov, narušenie spodných prúdov podzemnej vody, utlačenie pôdy apod. Aby sa rastliny mohli primerane vyvíjať a rásť, potrebujú vodu. Závlahový systém zaisťuje automatickú závlahu, privádza vodu k jednotlivým rastlinám podľa ich nárokov. Automatický závlahový systém umožňuje načasovanie závlah na určitý dohodnutý termín (ideálne je zalievanie skoro ráno, prípadne v noci, vtedy rastliny vlahu lepšie zužitkujú). Závlaha je riešená tak, že vodu privádza ku koreňovému systému rastlín. Dôležité je pravidelné zavlažovanie, aby pôda nestihla preschnúť. Závlaha je účinná vtedy, ak je pôda vlhká do hĺbky 20-25 cm.

2. POPIS SYSTÉMU

2.A VŠEOBECNÉ informácie

Obsahom tejto dokumentácie, je návrh koncepcie riešenia zavlažovacieho systému okolo objektu Základná škola Plicková, v rámci projektu - Športový areál ZŠ Plickova

Zavlažovanie je navrhnuté podzemným závlahovým systémom. Systém je zložený z podzemných potrubných vedení, ovládacích káblových vedení, výsuvných postrekovačov, potrubia kvapkovej závlahy a RWS systému závlahy stromov a krov. Celý systém ovláda centrálna riadiaca jednotka za pomoci elektromagnetických ventilov.

Zavlažovanie bude pozostávať zo sezónneho potrubného rozvodu, dovedeného K šiestim ventilovým šachticiam, umiestnených, v jednotlivých plochách zelene.

2.B ROZSAH ZAVLAŽOVANIA

V prvej etape budú realizované len časti závlahového systému, vyznačené vo výkrese.

Zdrojom vody pre zavlažovací systém je mestský vodovod.

Napojenie závlahového systému na zdroj vody, je zrealizované vo vodomernej šachte, kde je umiestnené šupátko 6/4" a filtrácia.

Nakoľko napojenie na zdroj vody bude riešené až v druhej etape realizácie, prevažná časť závlahového systému, bude do tej doby nefunkčná.

Závlahový systém, realizovaný v prvej etape, je rozdelený do štyroch samostatných a od seba nezávislých okruhov. Sekcia 1. intenzívne trávnaté plochy (vo výkrese označené ako sekcia č. 1.) Sekcie 2.a 3. – extenzívne trávnaté plochy (vo výkrese označené ako sekcie č.: 2.,3.) a Sekcia 4. – zavlažovanie átria.

Zavlažovanie átria bude funkčné už po prvej etape realizácie.

Bude napojené na samostatný zdroj vody, vyvedený z interieru (zabezpečí profesia zdravotníctva)

2.B.1 ZAVLAŽOVACIE PRVKY

Kvapkové potrubie

Plochy s pôdopokryvnými záhonmi a výsadbami budú zavlažované pomocou kvapkových potrubí RB DRIPLINE XF

Elektromagnetické ventily

Elektromagnetické ventily 100-DVF budú umiestnené vo ventilových šachticiach, Vo výkrese VS1-VS9

2.C OVLÁDACÍ SYSTÉM

Pre zavlažovanú plochu (ATRIUM) je navrhnutá ovládacia jednotka TBOS 1 9V

3. MATERIÁLOVÉ ŠPECIFIKÁCIE

3.A VŠEOBECNE

Nahrádzanie jednotlivých druhov materiálov a zariadení rozdielne než je na projektovej dokumentácii resp. predchádzajúcich písomných schválení, je povolené len po predchádzajúcom písomnom schválení projektanta a zástupcom investora (investorom). Akékoľvek materiály alebo zariadenia, ktoré budú nefunkčné alebo nebudú zodpovedať špecifikáciám, respektíve platným normám a predpisom, budú nahradené správnymi na náklady dodávateľa.

3.B POTRUBNÉ MATERIÁLY

3.B.1 Polyetylén lineárny (HD-PE)

Potrubia budú dodané s vnútorným priemerom podľa výkresovej dokumentácie. Budú použité potrubia z lineárneho polyetylénu (HD-PE)

Potrubia budú určené pre nominálny tlak PN 10 .

Trubky musia byť schválené pre tlakovú prepravu tekutín. Potrubie musí byť vyrobené podľa platných predpisov s doložením potriebnych atestov.

Inštalácia, doprava a skladovanie potrubia musí byť v súlade s platnými normami a predpismi, doporučeniami a nariadeniami výrobcu.

HD-PE potrubie bude použité pre nasledujúce menovité svetlosti (DN)

HD-PE 63 x 3,8 PN10 DN 50 – hlavný rad

HD-PE 50 x 3,5 PN10 DN 40 – sekčné potrubie

HD-PE 32 x 3 PN10 DN 40 – sekčné potrubie – kvapková závlaha

HD-PE 25 x 2 PN10 DN 40 – napojenie stĺpika na vodu

3.B.2 Tvarovky pre polyetylénové potrubie

Tvarovky pre polyetylénové potrubie musia byť vhodné na použitie na spájanie PE potrubí patričných profilov, respektíve na prechod na závitové spoje.

Tvarovky budú vyrobené podľa platných predpisov a noriem a opatrené platnými atestami.

Inštalácia, doprava a skladovanie tvaroviek, musí byť v súlade s platnými normami a predpismi, doporučeniami a nariadeniami výrobcu.

Všetky tvarovky musia byť určené minimálne pre rovnaký nominálny tlak tj. PN 10 resp. PN 16.

Spájanie PE potrubia bude zváraním elektro tvarovkami alebo pomocou tvaroviek s „O“ krúžkom.

3.B.3 Navrtavacie pásy

HLAVNÉ RADY

Pre všetky odbočky z hlavných radov budú použité navrtavacie pásy liatinové so skrutkovanými spojmi, opatrené protikoróznou úpravou. Nominálny tlak PN 16. Tesnenia a dosadacie plochy budú vybavené gumeným okrajom. Všetky skrutky budú ošetrované protikoróznou úpravou (povrchom).

3.B.4. VENTILOVÉ A PRÍSTUPOVÉ ŠACHTICE

Prístupové šachtice budú z vysokopevnostného polyetylénu.

Navrhnutý typ je VB 1220 (V x D x Š = 31 x 65 x 48 cm)

3.B.5 FILTRÁCIA

V mieste napojenia zavlažovacieho systému na zdroj vody, bude osadený filter 6/4“ závitom, 120 mesh, 6m3 PN10, vhodného na filtráciu piesku a anorganických častí.

4. INŠTALAČNÉ ŠPECIFIKÁCIE

4. A ZEMNÉ PRÁCE - RYHY

4.A.1 Všeobecne

Pri kalkulácii šírky rýh je potrebné brať do úvahy, že všetky potrubné vedenia budú zostavované mimo rýh. Šírka všetkých rýh musí byť redukovaná na minimum.

4.A.2 Šírka rýh

Šírka rýh pre distribučné vedenie musí byť dostatočná pre správne uloženie potrubných vedení podľa špecifikácie výrobcu. Ako minimálnu šírku rýh je možné považovať rýh kde je po oboch stranách potrubia priestor široký minimálne 20mm.

4.A.3 Hĺbka rýh

Hĺbka všetkých rýh musí byť taká, aby umožňovala krytie potrubí v nasledujúcich hodnotách:

- distribučné vedenie min 500 mm

4.A.4 Stav rýh

Dno rýh musí byť čisté, správne vyspádované a urovnané, bez kameňov, úlomkov a nečistôt.

Dodávateľ ho overí a je zodpovedný za to, že v rýhách nie je nič, čo by mohlo poškodiť potrubné alebo káblové vedenie.

4.B VÝKOPY SKALNÝCH HORNÍN

4.B.1

Všeobecne sa predpokladá, že všetky výkopy budú vykonávané v maximálnej triede

IV.

3.C MONTÁŽ POTRUBÝCH VEDENÍ

3.C.1 Všeobecne

(a) Všetky otvorené konce potrubia musia byť uzavreté každý deň pred opustením staveniska alebo kedykoľvek pri prerušení práce.

(b) Potrubia nesmú byť pokladané do zaplavených rýh.

(c) Profil všetkých potrubí je vyznačený na výkrese. Na výkrese je vždy uvedená menovitá svetlosť (vnútorný priemer) v mm.

(d) Montáž potrubných vedení musí byť v súlade s platnými normami a predpismi a s odporúčaniami výrobcu.

4.C.2 Spájanie potrubia

Spájanie potrubia musí byť v zhode s platnými národnými normami a predpismi a odporúčaniami výrobcu.

Horizontálne a vertikálne zakrivenie potrubia v ryhách nesmie presiahnuť hodnoty dané výrobcom.

Poznámka: Za žiadnych okolností nesmie dodávateľ ohýbať alebo upravovať potrubie ohrevom alebo žiadnou inou metódou.

Potrubie a tvarovky musia byť uskladnené tak ako boli dopravené od výrobcu a podľa doporučení výrobcu. V prípade poškodenia musí dodávateľ na vlastné náklady nahradiť všetky potrubia alebo tvarovky, ktoré nezodpovedajú požadovaným parametrom.

4.C.3 Profily potrubia

Všetka profily potrubia a umiestnenia potrubia sú vyznačené na výkrese. Všetky potrubné vedenia budú inštalované v súlade s týmto výkresom, prípadne iným vytýčením v teréne a so schválením projektantom.

V prípade akýchkoľvek nejasností sa dodávateľ obráti na projektanta kôli upresneniu.

4.D OCHRANNÉ MATERIÁLY

4.D.1 Všeobecne

Po výkopových prácach (ryhách) bude dno ryhy vyčistené a urovnané a budú z neho odstránené všetky častice, ktoré by mohli akýmkoľvek spôsobom poškodiť potrubné alebo káblové vedenie.

4.D.2 Podsyp

Na dno všetkých výkopov bude rozprestretý podsyp v hrúbke 100mm. Podsyp z jedmnozrnej zeminy prípadne štrkopiesku s časticami menšími než 15mm a zarovnaný do roviny.

Podsyp respektíve odsyp bude prevedený tam, kde bude hroziť nebezpečie ostrohranných úlomkov a kameňov a ich styku s káblami alebo potrubím.

Tam, kde bude výkopkom sypká zemina bez takýchto častíc je možné od podsypov resp. obsypov upustiť.



The World's Leader in Irrigation.

4.E SPÄTNÉ ZASYPANIE RÝH

4.E.1 Všeobecne

Po dokončení inštalácie potrubia, káblových vedení, oporných blokov a po inštalácii ventilov, postrekovačov a ďalších súčastí systému a ich kontrole, môže dodávateľ pristúpiť k spätnému zasypaniu rýh alebo ich častí nižšie popísaným spôsobom a materiálom.

4.E.2 Obsyp

Obsyp bude realizovaný jemnozrnnou zeminou očistenou od všetkých ostrohranných častíc, bez kameňov do veľkosti 20 mm, či iných častíc, ktoré by mohli akýmkoľvek spôsobom poškodiť káble alebo potrubie. Pokiaľ takýto materiál na stavenisku nebude k dispozícii, je nutné použiť štrkopiesok, ktorý bude vyššie uvedené kritéria splňovať.

4.E.3 Zásyp

zbytok rýh bude zasypaný preosiatym výkopkom (tj. Bez kameňov nad 30 mm)

4.E.4. Zhutňovanie rýh

Zásyp rýh, okolia postrekovačov (!!), okolie ventilov šachtíc ap. Musí byť mechanicky dokonale znutnené.

4.F VENTILOVÉ ŠACHTICE

ventilové šachtice umožňujú ľahký prístup ku všetkým uzatváracím ventilom.

Vnútro šachtíc musí byť dostatočne hlboký, aby bol umožnený ľahký prístup ku všetkým armatúram a spojom. Pokiaľ by hĺbka základne šachtice nestačila je nutné použiť nádstavce (VB 1220E). V mieste prípadného prestupu budú podľa potreby vyrezané aby sa predišlo možným poškodeniam trubiek vrcholovým tlakom alebo sadaním.

Všetky šachtice budú uložené na vrstve štrku frakcie 8-16 o hrúbke minimálne 150 mm pokiaľ nie je určené inak. Dno všetkých šachtíc bude vyplnené vrstvou štrku frakcie 8-16, aby bolo zaistené odvedenie vody mimo priestor šachtice.

Prípadné otvory v stenách šachtice budú dokonale a trvale utesnené , aby nedochádzalo k vnikaniu okolitej zeminy do šachtice. Odporúča sa obsypanie otvorov štrkom.

Tam, kde je to možné, odporúča sa umiestnenie ventilových šachtíc v suchých miestach, je nutné sa vyvarovať terénnych depresíí, kde sa môže zdržovať voda, ktorá by šachtice zaplavovala.

Povrch šachtice bude osadený presne do úrovne a sklonu konečného okolitého terénu. Šachtice sú dostatočne odolné voči pojazdu mechanizmov údržby (kosačky, hrabačky a podobne), nie proti prejazdu stavebných strojov.



The World's Leader in Irrigation.

Polohy šachtíc bude po osadení viditeľne označená kolíkami (viď. Odstavec o označovaní osadených postrekovačov) a zaznamenaná do výkresu skutočného zhotovenia. Každá šachtica bude na kryte trvanlivo označená. Systém značenia bude súčasťou výkresu skutočného zhotovenia (legenda)

5. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC

Závlahový systém je vhodné budovať vo vegetačnom období, pretože je potrebné ukladať potrubie do zeme a riešiť urovnávky, čo sa lepšie realizuje mimo zimu. Pri výstavbe iných stavebných objektov, ktoré by mohli závlahový systém porušiť, je potrebné akceptovať zavlažovací systém a nepoškodiť ho, ochranné pásmo nie je legislatívne stanovené, ale je potrebné osobitné posúdenie pri manipulácii v ich blízkosti. Závlahový systém by mala budovať odborná firma.

6. POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU

Filter pravidelne kontrolovať a čistiť cca v 2-týždňových intervaloch alebo podľa potreby. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o plytko uložený letný vodovod je nevyhnutné celý systém na zimné obdobie dokonale odvodniť pomocou stlačeného vzduchu. Kompresor má byť napájaný vo vodomernej šachte, v mieste filtračnej zostavy.

7. BILANCIA VODY (po realizácii druhej etapy)

Odporúčané umelé zrážky (týždeň) mm		Záhony, kry, výsadby 15mm	Intenzívne trávnaté plochy 29mm	Extenzívne trávnaté plochy 15mm		SPOLU
Predpokladaná zavlažovaná plocha		3583,6 m ²	754,9 m ²	812,4 m ²		
Spotreba m ³ (deň)		7,7m ³	3,13 m ³	1,74 m ³		
Spotreba m ³ (týždeň)		53,8m ³	21,9 m ³	12,2 m ³		
Spotreba m ³ (30dní)		230,4m ³	93,8 m ³	52,2 m ³		
Spotreba – sezóna (6mesiacov)		1382,2m ³	563 m ³	313,4 m ³		2258,6 m ³

8. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Pri realizácii stavebného objektu je potrebné počítať so stavebným odpadom jednak počas výstavby a jednak počas údržby stavby:

Ide najmä o odpady s katalógovým číslom :

15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 09	obaly z textilu	O

15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV	
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY	
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 19	plasty	O
17 02 01	drevo	O
17 02 03	plasty	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O

V Bratislave, Marec 2023