

KATEdesign	Stavba:		Zodpovedný projektant:	
	Revitalizácia vnútrobloku Poľská - Justičná		Ing. Katarína Brojová	
Projektant časti dokumentácie:				
Lukáš Halo Ing. Patrik Čeginík				
Zodpovedný projektant časti dokumentácie:				
Investor:			Lukáš Halo Ing. Patrik Čeginík	
Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1 81499 Bratislava				
Adresa:	Časť:	Časť:	Paré:	Vypracovali:
Bratislava - Staré mesto, Poľská - Justičná , 811 07	E.	SO.09 Zdravotechnika - závlaha		Lukáš Halo Ing. Patrik Čeginík
Parcela: p.č. 10160/8, 10160/9	Obsah výkresu:			Mierka:
Stupeň PD: DRS	900 Technická správa			Č. výkr.:
Dátum: 10/2020			Formát: 1xA4	900
Adresa: Drieňová 31, 821 01, Bratislava		tel.č.: +421 907 477 411	e-mail: kbrojova@gmail.com	

1 Závlaha

1.1 Úvod

Predložená projektová dokumentácia rieši závlahový systém k projektu Revitalizácia vnútrobloku Poľská - Justičná.

Zavlažovací systém zaisťuje automatickú závlahu plôch v areáli vnútrobloku Poľská-Justičná. Trávnaté plochy sú navrhnuté so závlahou výsuvnými postrekovačmi Rain Bird RD 1804-S-P45-F. Na postrekovače radu 1804 budú inštalované trysky RVAN s vyrovnanou zrážkovou výškou (16 mm na m²/hod). Všetky postrekovače sú rozmiestnené na dostrek a tvoria štvorcový spon.

Závlahu výsadiel v záhonoch zabezpečuje povrchové kvapkované potrubie Rain Bird XF Dripline s kvapkovačmi s kompenzáciou prietoku 2,3l/hod. Automatické ovládanie bude riadené batériovými ovládacími jednotkami a skupinou elektroventilov v šachtách rozmiestnených v areáli podľa projektovej dokumentácie. Ovládacie jednotky budú umiestnené v šachtách s elektroventilmi. Pre blokovanie závlahy počas prirodzených zrážok je navrhnuté čidlo zrážok Rain Bird RSD-BEx. Umiestnenie čidla zrážok sa upresní počas realizácie, navrhujeme umiestnenie na stĺp verejného osvetlenia.

1.2 Technické riešenie

1.2.1 Zdroj vody + potrubné vedenie

Zdrojom vody bude verejný vodovod. Závlaha bude napájaná v trávinatej ploche v mieste zaznačenom v projektovej dokumentácii. Prívodné potrubie do tohto miesta zabezpečuje profesia ZTI. V mieste napájania sa umiestní šachta.

Potrebný tlak a prietok v mieste napájania: $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ $H = 45 \text{ m}$

Od miesta napojenia bude vedený hlavný rad potrubia HD PE100 PN10 40*2,4 ku skupinám elektromagnetických ventilov, umiestnených v plastových šachtách. V týchto šachtách bude na potrubie inštalované elektroventily (1"). Na týchto odbočkách sa rozvetvia sekčné potrubia.

Ďalej bude vedené sekčné potrubie LD PE40 32x3,0 PN6 na ktoré budú napojené výsuvné postrekovače a kvapková závlaha v záhonoch.

Potrubie HD PE100 PN10 40*2,4 bude umiestnené do výkopu 12x40cm. Daný typ potrubia je nutné obsypávať jemnozrnným materiálom. Potrubie LD PE40 32x3,0 bude umiestnené do výkopu 12x30cm. Zásyp bude dôkladne zhutnený po vrstvách 10cm. V miestach podchodu pod spevnenými plochami bude umiestnené do chrániaceho potrubia KOPOFLEX 110mm.

1.2.2 Zavlažovacie prvky

Na trávnatú plochu sú navrhnuté výsuvné postrekovače rady 1804 a na vysadené záhony špeciálne povrchové kvapkované potrubie s kompenzáciou prietoku.

VÝSUVNÝ POSTREKOVAC RAIN BIRD RD 1804-S-P30-F

■ Postrekovače sú konštruované tak, aby vydržali nepriaznivé prevádzkové podmienky, ako je využívanie chemicky upravenej recyklovanej vody (úžitkovej / úžitkovej), špinavej vody obsahujúcej hrubý piesok, nečistoty a iné častice, a tiež vysoké prevádzkové tlaky bežné v komerčných zavlažovacích systémoch.

■ Zalisované viacúčelové stieracie tesnenie, ktoré zaisťuje vynikajúce utesnenie bez nadmerného "Obtoku", čo umožňuje inštaláciu viacerých postrekovačov na jednej sekcii.

■ usadzovací priestor pre nečistoty v spodnej časti tela postrekovača zachytáva nečistoty a zabraňuje ich cirkulácii v puzdre počas prevádzky, čím sa znižuje nebezpečenstvo opotrebovania postrekovača.



VLASTNOSTI:

- Vstavaný spätný ventil Seal-a-Matic (SAM): silnejšia vratná pružina udrží prevýšenie až 4,2 m (0,4 baru). Jedna z najsilnejších pružín na trhu. Modely, vybavené spätným ventilom SAM nemajú bočné príводы.
- Systém regulácie tlaku (P30) zabudovaný do výsuvníku: udržiava konštantný výstupný tlak 2,1 baru pri vstupnom tlaku až 4,8 baru – zníži tým stratu vody až o 70% v prípade, že je tryska demontovaná alebo poškodená. Eliminuje zahmlievanie spôsobené vysokým tlakom a zaisťuje správne parametre distribúcie vody tryskou.
- Systém Flow protect (F) zabudovaný do výsuvníku: obmedzuje stratu vody až o 90%, ak je tryska odstránená. Zaisťuje viditeľný (4m) zvislý vodný lúč s malým prietokom (nepresahujúcim 0,7 m³ / h).
- Model pre úžitkovú vodu (NP) je už vybavený zalisovaným fialovým krytom, ktorý signalizuje, že je výrobok vhodný pre úžitkovú vodu.
- Možno použiť so všetkými plastovými tryskami pre rozprašovacie postrekovače - rotačné trysky, U-trysky, MPR, VAN, HE-VAN a SQ.
- Kvôli možnosti používania upravovanej recyklovanej vody obsahujúcej chlór a ďalšie chemikálie sú diely odolné proti korózii.
- Silná nerezová pružina odolná proti korózii zaisťuje spoľahlivé vysúvanie a zasúvanie postrekovača.
- Konštrukcia Ratchet mechanism použitá u všetkých modelov umožňuje pretočenie výsuvníku pre nastavenie smeru postreku bez použitia nástrojov. Konštrukcia je odolná proti chemikáliám obsiahnutých v recyklovanej vode a zabraňuje pretočeniu smeru výseče, ku ktorému by inak mohlo počas času dôjsť.
- Dodávaný s preplachovacou zátkou pop-top™, ktorá bráni vnikaniu nečistôt do postrekovača pri preplachu a umožňuje jednoduchú inštaláciu trysky.
- Vyrobené z plastu odolného proti ultrafialovému žiareniu a z nerezovej ocele odolnej proti korózii zaisťujúcimi dlhú životnosť.
- Všetky prvky postrekovačov sú zhora demontovateľné. Nie sú potrebné žiadne špeciálne nástroje, čím je zabezpečené rýchle a ľahké preplachovanie a údržba postrekovača.

ŠPECIFIKÁCIA:

Spon postrekovačov: 0,8 - 7,3 m

Tlak: 1,0 - 6,9 baru

Výkonnosť spätného ventilu SAM: udrží prevýšenie až 4,2 m; 0,4 baru

Výkonnosť regulátora PRS: reguluje tlak v tryske na priemerných 2,1 baru pri vstupnom tlaku až 4,8 baru

Rozprašovacie trysky Rain Bird RVAN

■ Rotačné trysky s nastaviteľnou výsečou umožňujú rýchle manuálne nastavenie výseče aj polomeru dostreku.

VLASTNOSTI:

- Výseč nastaviteľná v rozmedzí od 45 ° do 270 °.
- Optimálne množstvo vody - trysky zaisťujú dokonalú vyváženosť medzi rýchlosťou aplikácie a infiltračnej schopnosti pôdy.
- Farebné odlíšenie jednotlivých modelov.
- Kompatibilné so všetkými telami rozprašovacích postrekovačov a širokou škálou adaptérov.

ŠPECIFIKÁCIA:

Tlak: 1,0 – 3,8 baru

Dostrek trysiek: 4,0-7,3 metra



Kvapkovacie potrubie Rain Bird XF Dripline

■ Odolné dvojvrstvé kvapkovacie potrubie s kompenzáciou tlaku a novou modernou koncepciou vstavaných kvapkovačov. Najflexibilnejšie potrubie na trhu so zvýšenou odolnosťou.

■ Ideálne pre bodovú závlahu pôdopokryvných rastlín, hustú výsadbu, kríky, živé ploty, stromy a ďalšie aplikácie.

■ Veľmi pružné potrubie umožňuje rýchlu a jednoduchú inštaláciu.

■ Patentovaná konštrukcia vstavaných kvapkovačov s vysokou odolnosťou voči nečistotám.

■ Pokročilá konštrukcia kompenzačného prvku umožňuje dlhšiu linku potrubia oproti konkurenčným výrobkom.

VLASTNOSTI:

- Jednoduchá inštalácia

- Unikátne vlastnosti materiálu ponúkajú výrazne väčšiu pružnosť a ohybnosť, umožňujúcu menšie polomery ohybov, a teda nižší počet tvaroviek, a tým jednoduchšiu a rýchlejšiu inštaláciu.

- Dlhšia závlahová linka umožňuje zjednodušenie návrhu a skrátenie doby montáže.

- Potrubie sa oveľa ľahšie rozvinie bez nebezpečenstva zalomenia alebo vzniku slučiek na potrubí.

- Výber medzi potrubím s rôznymi sponami kvapkovačov umožňuje flexibilitu návrhu a použitie v mnohých rôznych aplikáciách.

- Spoľahlivosť

- Kvapkovače sú veľmi odolné voči hrubším nečistotám vďaka širokému prietokovému labyrintu

kvapkovača, kombinovanému s automatickým samopreplachom (pohyblivá membrána, ktorá sa počas každého zavlažovacieho cyklu kontinuálne preplachuje).

- Konštrukcia kvapkovača s kompenzáciou tlaku zaisťuje konzistentný prietok kvapkovačmi po celej dĺžke závlahovej linky, a tým vyššiu rovnomernosť dodávky vody (nezávisle na sklon terénu alebo umiestnenie kvapkovača v závlahovej linke).

- Odolnosť a životnosť

- Hrúbka steny 1,2 mm. Maximálna odolnosť proti mechanickému poškodeniu a zlomeniu.

- Dvojvrstvová konštrukcia hadice (hnedá horná vrstva a čierna vnútorná vrstva) poskytuje nadštandardnú odolnosť voči chemikáliám, poškodeniu ultrafialovým žiarením a vrasteniu rias.

ŠPECIFIKÁCIA:

Tlak: 0,59 - 4,14 baru

Prietok: 2,3 l / h

Teplota vody: max 38 ° C

Okolie: max 52 ° C

požadovaná filtrácia: 125 mikrónov

ROZMERY:

vonkajší priemer: 16,1 mm

vnútorný priemer: 13,6 mm

hrúbka steny: 1,2 mm

odstupy kvapkovačov: 33 a 50 cm.



Elektro-magnetické ventily Rain Bird 100-DV-9V

POUŽITIE:

Ventily sú určené pre použitie v systémoch na súkromných záhradách a menších komerčných plochách

VLASTNOSTI:

- Priame usporiadanie (DV, DVF, 9V a DV-MM modely)
- Pevná PVC konštrukcia
- Dvojité filtrácie vody vo ventile: na membráne samočistiaci filter a filter pod cievkou
- Možnosť manuálneho ovládania ventilu otočením cievky o ¼ otáčky, bez výtoky vody z ventilu
- Zapuzdrená cievka
- Preplachovacia skrutka

- Nerezové skrutky s krížovou hlavou
- Možnosť regulácie prietoku

ŠPECIFIKÁCIA:

Prietok: 0,24 až 9,0 m³ / h

Tlak: 1 až 10,4 baru (23 ° C)

Teplota: až 43 ° C

ROZMERY:

výška: 14,2 cm

dĺžka: 11,1 cm

šírka: 8,4 cm



1.2.3 Automatické ovládanie

Ovládacie jednotky budú umiestnené v šachtách spolu s elektro ventilmi. Systém je doplnený čidlom zrážok, ktoré blokuje závlahu v čase prirodzených zrážok. Ovládacie jednotky sú batériové, Je nutné na začiatku každej zalievacej sezóny skontrolovať životnosť 9V batérie, poprípade vymeniť 9V batériu.

Batériová ovládacia jednotka TBOS-BT

Bluetooth batériová ovládacia jednotka

Použitie

- Ideálne pre komerčné aplikácie, vrátane mestských parkov a stavebných projektov
- Jeden telefón (Smartphone) naprogramuje neobmedzený počet riadiacich modulov TBOS-BT.
- Napájanie : jedna vysoko kvalitná alkalická batéria 9V (varta), typ 6AM6 (medzinárodný štandard) Alebo 6LR61 (európsky štandard) .Batéria není súčasť dodávky.
- Odolná vo vlhkom a prašnom prostredí- stupeň ochrany IP68 : 100% vodotesný s možnosťou úplného ponorenia.

- Aktívne čidlo zrážok pri daždi okamžite odstaví zavlažovanie.

Špecifikácie

- Tri programy : A, B, C
- Sekvenčné spúšťanie sekcií v rámci programu
- Kompatibilní s rádiovými modulmi TBOS-II
- Pri pripojení rádiového modulu je ovládací modul TBOS aktualizovaný o nové funkcie systému TBOS-II

Modely :

- Ovládací modul TBOS-BT1 (1 sekcia)
- Ovládací modul TBOS-BT2 (2 sekcie)
- Ovládací modul TBOS-BT4 (4 sekcie)
- Ovládací modul TBOS-BT6 (6 sekcií)

Rozmery : Výška : 13 cm

Šírka : 9,5 cm

Hĺbka: 5,3 cm



Čidlo zrážok Rain Bird RSD-BEx

■ Inteligentné blokovacie zariadenie. RSD čidlo pracuje v systémoch 24v a 9V. Čidlo šetrí vodu a predlžuje životnosť systému tým, že meria zrážkovú výšku dažďa a zabráňuje priebehu zavlažovania pri prirodzených zrážkach.

VLASTNOSTI:

- Pracuje so všetkými 24V a 9V ovládacími jednotkami a výrobkami TBOS a WP
- Nastavenie aktivujúce zrážkovú výšku v rozmedzí 3,2 až 20 mm pomocou otočného kolieska je rýchle a jednoduché
- Nastaviteľný ventilačný otvor umožňuje úpravu doby vysychania čidlá
- Vysoko akostné odolné telo čidla z polyméru odolného na uv
- Robustné hliníkové rameno možné predĺžiť až na 15,2 cm
- 7,6 m UV odolného vodiča umožňuje ľahké pripojenie k ovládacej jednotke

ŠPECIFIKÁCIA:

Neodporúča sa použitie do obvodov alebo ku spotrebičom s vysokým napätím.

Maximálny prúd na spínači čidla: 3A @ 125 / 250V
výkon: možné použiť až do zopnutie 3 elmag. ventilov na
sekcii + hlavného ventilu
Súčasťou je 7,6 m pripojovacieho vodiča (2x0,5 mm²)

ROZMERY:

- Dĺžka: 16,5 cm
- Výška: 13,7 cm



1.2.4

1.2.5 Šachtice

Ventilové šachty série VB

- Široká obruba s vlnitou štruktúrou poskytuje výnimočnú pevnosť šachtice, a tým aj lepšiu ochranu ventilov
- Vyrobená zo 100% recyklovaného materiálu (čierne šachtice), HD-PE polyetylén
- Unikátna koncepcia s otvormi s odstrániteľnou krytkou zaručí rýchlejšiu a jednoduchšiu inštaláciu

VLASTNOSTI:

- Riešenie otvoru pre skrutku vo veku znemožňuje vniknutie hmyzu do šachty
- Vybranie na tele šachty umožňuje ľahké otvorenie veka
- Vylomené záslepky možné nasunúť nad otvory a doraziť k potrubiu - zabráni sa tým vniknutiu zeminy do šachty pri zasypávaní
- Skosené okraje veka chránia proti poškodeniu pojazdom trávnu technikou
- Západky na dne šachty umožňujú jednoduché spojenie dno-dno dvoch šácht pre hlboké inštalácie
- Rovná plocha pre identifikáciu šachty na veku

ROZMERY:

Štandardné obdĺžnikové šachty (VB-STD-H)

59,0 cm (D) X 49,0 cm (Š) X 30,7 cm (V)

Jumbo obdĺžnikové šachty (VB-JMB-H)

70,1 cm (D) x 53,3 cm (Š) x 30,7 cm (V)



1.3 ZAZIMOVANIE SYSTÉMU A ÚKONY PRE POUŽÍVATEĽA

Pri kosení alebo hnojení trávniku nie sú potrebné žiadne úkony.

Pri zlupovaní, prevzdušňovaní trávniku alebo iných hlbkových úkonoch treba vytýčiť všetky

postrekovače a plastové šachtice a vyhnúť sa daným komponentom.

V 2-týždňových intervaloch spustiť závlahový cyklus manuálne a skontrolovať funkčnosť všetkých sekcií a nastavení postrekovačov.

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 v mieste rýchlospojných ventilov 3QC.

2 Vodovodná prípojka

2.1 Úvod

Projekt rieši napojenie vnútrobloku ul. Justičná-Poľská, parcela 10160/8 v Bratislave, k.ú. Staré mesto, na verejný vodovod.

Podkladom pre návrh riešenia boli:

- projektová dokumentácia stavebnej časti rodinného domu
- požiadavky spracovateľov ostatných častí projektovej dokumentácie

Vybrané súvisiace normy a technické predpisy:

- STN EN 12056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6760 Kanalizácia v budovách
- STN 73 6620 Vodovodné potrubia
- STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách
- STN 73 6660 Vnútorne vodovody
- STN EN 1717 (755205) Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúde.

V súčasnosti je na parcele 10160/8 existujúca vodomerná šachta s dvoma existujúcimi vodomermi a prípojkami. Existujúca prípojka od verejného vodovodu (DN100) po vodomernú šachtu je vybudovaná v priemere DN40.

Nový stav navrhuje napojenie systém závlah vo vnútrobloku na ul. Justičná-Poľská, vodovodnou prípojkou DN32 dĺ. 11,70 m pomocou T-kusu DN40/32 v existujúcej vodomernej šachte. Vo vodomernej šachte bude vybudovaná nová prípojka s fakturačným vodomermom, dvoma guľovými uzávermi a oddeľovačom spätného prúdenia EA RV281 5/4", podľa STN EN1717 . Existujúca prípojka DN25 bude prepojená pomocou T-kusu DN32/25 a bude vedená v pôvodnej trase. Nová prípojka bude vedená do šachty (súčasť SO.09 Zdravotechnika - závlaha), kde bude napojená na potrubie závlah opatrené guľovým uzáverom. DN potrubia novej prípojky vychádza z potreby vody pre závlahu $Q=3,5\text{m}^3/\text{hod}$, $H=45\text{m}$. Pred začatím realizácie je potrebné realizovať priebeh skúšky priebehu tlakových pomerov. Ak nebude tlak vyhovujúci, bude potrebné za vodomernú šachtu osadiť prerušovaciu nádrž potrebného rozmeru a automatickú tlakovú stanicu zabezpečujúcu potrebný tlak a prietok v potrubí.

Na prípojku sa použijú rúry PE, ktoré sa uložia v sklone minimálne 3‰ na dno nerozmočeného výkopu na pieskové zhutnené, vyrovnané lôžko hrubé 150 mm. Potrubie sa obsype pieskom do výšky 300 mm nad vrchol rúry. Obsyp potrubia sa zhutňuje rovnomerne po vrstvách hrubých 150 mm, priamo nad rúrou sa nezhutňuje. Ryha sa zasype výkopovým materiálom a zásyp sa zhutňuje po vrstvách.

Po ukončení montáže sa vykoná tlaková skúška, prepláchnutie a dezinfekcia vodovodu.
Splaškové vody sú odvedené do exist. žumpy, dažďové vody vsakujú v rámci pozemku.

2.2 Zemné práce

Výkopy rýh pre potrubia v zemi budú s kolmými zapaženými stenami. Pre zemné práce platí najmä STN 73 3050. V prípade výskytu vody vo výkope sa na jeho dno uloží drenážne potrubie a podzemná voda sa bude odčerpávať.

Bezpečnosť práce

Pri stavebných prácach je potrebné dodržať ustanovenia vyhlášky č. 147/2013 Zb. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 5. júna 2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

2.3 Spoločné podmienky

Montáž zdravotníckych inštalácií môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

Bratislava, 11.2020 Vypracoval : Ing. Čeginik, Lukáš Halo