

PROJEKT PRE OHLÁSENIE STAVEBNÝCH ÚPRAV

ooo cube design

ZÁVLAHA
AREÁLU

E.3.2.TS

NÁMESTIE PRED DOMOM ŠPORTU

Rekonštrukcia a revitalizácia

ulica Junácka č.6, k.ú Bratislava - Nové Mesto,
p.č.15123/385

SO 03 - KRAJINNO - ARCHITEKTONICKÉ ÚPRAVY

TECHNICKÁ SPRÁVA

±0,000 = 135,00 m.n.m

Názov projektu	NÁMESTIE PRED DOMOM ŠPORTU Rekonštrukcia a revitalizácia
Generálny projektant	CUBEDESIGN s.r.o., Moyzesová 5, 811 05 BRATISLAVA
Investor	Slovenský olympijský a športový výbor, Junácka 6, 831 04 Bratislava
Zodpovedný projektant	Ing.Katarína Tomanová Porubčinová
Autor projektu	Ing. arch. Karol Kállay, Ing. arch. Karol Kállay ml. Ing.Radovan Valenta, Ing.arch. Branislav Bolčo
Spracovateľ projektu	Ing.Katarína Tomanová Porubčinová - Ateliér Toman, s.r.o.
Časť	ZÁVLAHA AREÁLU
Stupeň	Dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav



ooo cube design

Dátum 02/2023

Obsah:

1. Údaje o stavbe
2. Prehľad východiskových podkladov
3. Zdôvodnenie a účel realizácie časti B2
4. Hlavné vstupné parametre
5. Navrhované riešenie
6. Sekcie a vodná bilancia prietokov
7. Vplyv na životné prostredie a odpady
8. Požiadavky z hľadiska ochrany proti korózii a blúdivým prúdom
9. Podmienky prevádzky a údržby závlahového systému
10. Požiadavky na bezpečnosť a prevádzku

Textová časť:

Text E.3.2.TS- Technická správa – závlaha areálu

Výkresová časť:

Výkres E.3.2.1: automatický závlahový systém, M 1: 200

V Šenkviciach, február 2023

1. Údaje o stavbe

Stavba

Názov: Námestie pred Domom športu, rekonštrukcia a revitalizácia
Miesto stavby: parc.č. 15123/385

Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava
Katastrálne územie: Nové Mesto
Charakter stavby: rekonštrukcia objektu a plôch
Stupeň: projekt pre ohlásenie stavebných úprav
Objekt: SO 03 Krajinná – architektonické úpravy, časť E.3.2. – závlaha areálu

Stavebník / investor

Názov: SLOVENSKÝ OLYMPIJSKÝ A ŠPORTOVÝ VÝBOR, Junácka 6, 831 04 Bratislava
Adresa: Junácka 6, 831 04 Bratislava
IČO:

Identifikačné údaje spracovateľa projektu – Zodp. projektant

Názov: CubeDesign, s.r.o
Adresa: Mozysova 5, 811 05 Bratislava
Zodp. projektant: Ing. arch. Karol Kállay
Autori: Ing. arch. Karol Kállay, Ing. arch. Karol Kállay ml., Ing. Radovan Valenta, Ing. arch. Branislav Bolčo

Identifikačné údaje spracovateľa SO 03, časti B2

Názov: T-Takacs, s.r.o
Adresa: Hlavná 151, Nová Dedinka 900 29
Zodp. projektant: Ing. Katarína Tomanová Porubčinová
Autori: Ing. Ľubomír Kret
Spracovali: Ing. Ľubomír Kret
Dátum: 02/2023

2. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Základnými podkladmi pre vypracovanie projektovej dokumentácie sú:

- stavebná dispozícia objektu, CubeDesign s.r.o., 02/2023
- podklady a návrhy záhradnej architektúry, Ateliér Toman, s.r.o., 02/2023
- platné normy a predpisy.

3. ZDÔVODNENIE A ÚČEL REALIZÁCIE STAVEBNÉHO OBJEKTU

Automatický závlahový systém (AZS) pre SO 03, stavby Námestie pred Domom športu, rekonštrukcia a revitalizácia, je efektívne a ekonomické technologické riešenie zavlažovania. Služí k rovnomernej aplikácii vody na vymedzených plochách v primeranom množstve, intenzite a čase. ZS zohľadňuje nároky rastlín na vodu a prispôsobuje sa podmienkam stanoviska.

4. HLAVNÉ VSTUPNÉ PARAMETRE

Druhy a výmera jednotlivých zavlažovaných plôch:

Trávnik :	504 m ²
Záhonová výsadba:	751 m ²
Solitérne stromy v trávniku:	3 ks

5. NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

A. AUTOMATICKÝ ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM (AZS), zavlažuje sadovnicke plochy, ktoré sú rozdelené do sekcií. Spustenie jednotlivých sekcií je zabezpečené pomocou elektromagnetických ventilov (emv). Systém je plne automatický, otváranie a zatváranie prietoku vody v emv zabezpečuje riadiaca jednotka, ktorá zohľadňuje poveternostné vplyvy počasia prostredníctvom senzora.

Prípojka vody pre AZS bude zriadená v existujúcej technologickej šachte, ktorá je súčasťou riešenej plochy.

POPIS TECHNOLOGIE PRÍPOJKY VODY PRE AZS

Uloženie technológie prípojky vody v existujúcej technologickej šachte. Vytvorenie odberného miesta (OM) pre odber vody pre AZS na vodovode nie je predmetom riešenia PD. Požiadavka na ZTI je zabezpečenie OM s podružným vodomermom DN20. Technológia zabezpečuje prietok vody do primárneho rozvodu. Súčasťou technológie je filtrácia vody a MV- master ventil (nadradený ventil). Pri zazimovaní AZS bude uvedená prípojka použitá na odvodnenie a zároveň bude slúžiť pre prívod stlačeného vzduchu z kompresora. Technológia pozostáva z nasledovných komponentov v uvedenom poradí:

- Hlavný uzáver prívodu vody pre AZS guľový ventil 1" s odvodnením
- Filter Atlas Hydra M 1" RLH 90mic + manometer
- (MV) Master ventil HUNTER ICV-101G FF ventil s reguláciou prietoku, 24V
- 2 x T-kus 1"FFF, prípojka pre emv sekcie č.11(hydrant), spätná klapka
- T-kus 1"FFF, odvodňovacia sada s rýchlospojkou „vzduch“
- Uzáver - guľový ventil 1" s odvodnením

Použitie a včlenenie sa vodovodu je potrebné dohodnúť s HIP!

Požiadavka na prípojku vody pre AZS v mieste pripojenia definovaná ako: **DN25, Q = 30l/min, h= 3,5bar.**

POPIS PRIMÁRNEHO ROZVODU

Primárny rozvod AZS slúži pre zásobovanie sekundárnych rozvodov – sekcií. Pre primárny rozvod sú navrhnutá rúra HDPE PE-100 1,0 MPa 32/2 mm.

Rúry budú uložené na dno výkopovej ryhy v hĺbke 250 – 300 mm. Ryhy zasypávame výkopovým materiálom a zhutňujeme po vrstvách. V prípade, ak zásypovým materiálom bude kamenná drť rôznej frakcie, rúry ukladáme na pieskové lôžko o hr. 0-8

mm a zasypávame vrstvou piesku do výšky 150 mm. PE rúry sú spájané mechanickými plastovými tvarovkami, tlakovej rady PN16.

POPIS UZATVÁRACÍCH ARMATÚR NA PRIMÁRNOM ROZVODE

Prívod vody resp. rúra na vstupe do ventilového boxu s emv je ukončená guľovým ventilom IVR 1" FF. Rozvod vody k jednotlivým emv vo ventilovom boxe je riešený PP holendrovým rozvádzačom - manifoldom. Prietok vody do sekundárneho rozvodu je zabezpečený pomocou elektromagnetických ventilov (emv). Pre každú sekciu je navrhnutý jeden samostatný emv a tým je zabezpečené zavlažovanie jednotlivých vegetačných plôch v závislosti od rôznych nárokov na vodu. Celkovo je navrhnutých 11 sekcií vrátane sekcie pre zavodnenie hydrantov. Činnosť emv navrhnutých sekcií je podriadená Master ventilu. MV je nadradený sekciovým emv a slúži ako ochrana pri poruche sekciového emv. MV je súčasťou technologickej prípojky v technologickej šachte.

Vybraný typ emv Hunter PGV 101 MM 24V s reguláciou prietoku. Emv určené pre sekcie s kvapkovou závlahou sú dodatočne vybavené na výstupe tlakovým regulátorom typ Rain Bird PSI-M30-2,1bar.

Technická špecifikácia Hunter PGV 101:

- utesnenie membrány s dvojitou obrubou pre špičkový výkon bez priesakov
- externé a interné manuálne odvzdušnenie umožňuje rýchlu a jednoduchú aktiváciu priamo na ventile
- odolné nylonové veko zosilnené sklenenými vláknami
- podpora nízkeho prietoku umožňuje použitie pre mikrozavlažovanie
- zapuzdrená cievka je napájaná striedavým napätím 24 V s uchyteným piestom pre bezproblémový servis
- možnosť regulácie prietoku

Elektromagnetické ventily sú na riešenej ploche združené do pod povrchových ventilových boxov. Box je vyrobený z PP, materiál veka je HD-PE, odolný a UV stabilizovaný. Prístup je zabezpečený odnímateľným vekom zelenej farby, čím nie sú rušivým elementom v sadových plochách. Veko sa otvára za pomoci úchopu, zabezpečenie boxu voči vniknutiu je riešené pomocou skrutky. Celkovo je na riešenej ploche navrhnutých 3ks ventilových boxov. Navrhnutý je nasledovný typ resp. veľkosť: RAIN EzOPEN PZRM 115, Jumbo, 660x495x330mm (d x š x v).

Výkop pre založenie ventilového boxu vyžaduje oddrenážovanie a odizolovanie geotextíliou NETEX-MB 300g/m2 od okolitého prostredia. Hĺbka výkopu cca 0,3m od spodného okraja boxu, výplň kamenivo o veľkosti 8 – 16mm.

POPIS HYDRANTOVEJ PRÍPOJKY

Prístup k vode je riešený hydrantom typ HQB-3/4" z mosadze. Pripojenie k hydrantu je možné výlučne pomocou hydrantového kľúča HK-3/4.

Zavodnenie hydrantu je možné len po aktivácii sekcie č.11.

Hydrantová prípojka je uložená vo ventilovom boxe RAIN PZCM EzOPEN RN 25. Navrhnutých je celkovo 2ks hydrantových pripojení.

POPIS SEKUNDÁRNEHO ROZVODU

Sekundárne rozvody pozostávajú z rúr LD PE- 40 0,6 Mpa 32/2,9 mm, LD PE- 40 0,6 Mpa 25/2,3 mm a pre pripojenie postrekovačov LD PE- 40 0,6 Mpa 16/1,5 mm.

Rúry budú uložené na dno výkopovej ryhy v hĺbke 250 – 300 mm. Ryhy zasypávame výkopovým materiálom a zhutňujeme po vrstvách. V prípade, ak zásypovým materiálom bude kamenná drť rôznej frakcie, rúry ukladáme na pieskové lôžko o hr. 0-8 mm a zasypávame vrstvou piesku do výšky 150 mm.

PE rúry sú spájané mechanickými plastovými tvarovkami, tlakovej rady PN16.

Pred montážou závlahového systému je potrebné všetky trasy potrubia a umiestnenie jednotlivých závlahových komponentov overiť vzhľadom na skutočné vyhotovenie stavby a sadových úprav !

POPIS RIADENIA AZS

Riadiaca jednotka umožňuje automatický chod závlahového systému. Funguje na základe nastaveného časového programu, ktorý ovláda činnosť otvárania a zatvárania emv na jednotlivých sekciách. Súčasťou riadenia AZS je dažďový senzor. Navrhnutá exteriérová riadiaca jednotka HUNTER X2 1401E 230/24VAC doplnená rozširovacím a umožňuje ovládať 14 sekcií. Požaduje sa NN prípojka 230V. Po zasunutí WiFi modulu WAND do RJ je možné spravovať zavlažovací program na web platforme Hydrowise.

Technická špecifikácia riadiacej jednotky Hunter X2 1401E:

- Počet nezávislých programov: 3
- Počet štartov na program: 4
- Max.doba zavlažovania 1 sekcie: 6h
- Zavlažovací kalendár: individuálny 7 denný kalendár; párne/nepárne dni; intervalový kalendár od 1 do 31 dní
- Programovateľná dažďová pauza
- Pauza medzi sekciami
- Cycle and Soak – Vsakovacie cykly

Program zavlažovania nastaví realizátor závlahového systému.

Miestom pre inštaláciu riadiacej jednotky je určená miestnosť 1.PP v budove správcu riešného stavebného objektu. **Je potrebné ešte dodatočne spresniť miesto inštalácie RJ a aj privedenie komunikačného kábla s HIP!**

Prepojenie riadiacej jednotky s emv uložených vo ventilových boxoch je riešené komunikačným káblom Irricable 13x0.8mm. Navrhovaný typ kábla je vhodný pre priame zemné uloženie.

Súčasťou riadiaceho systému je bezdrôtový dažďový senzor typ Hunter WR-Clik a pozostáva z vysielača resp. senzora a prijímača. Prijímač bude umiestnený a pripojený v blízkosti skrinky riadiacej jednotky. Miesto pre inštaláciu vysielača resp. senzora je vo vonkajšom prostredí na exponovanom mieste. **Konkrétne miesto pre montáž je ponechaný na realizátora závlahového systému po dohode s HIP!**

SPÔSOBY ZAVLAŽOVANIA

Zavlažovanie jednotlivých sadovníckych plôch je navrhnuté týmito nasledovnými spôsobmi:

1. Trávník

Závlaha trávnika je riešená postrekovačom Hunter PROS-04-PRS40, s výsuvom 10cm, vstavaný regulátor tlaku na 2,8bar a predinštalovaný spätný ventil voči samovoľnému výtoku. Navrhnutá vymeniteľná tryska typu „MP ROTATOR“ s rôznou dĺžkou dostreku a nastaviteľným uhlom je závislá od umiestnenia na ploche. Trysky sa vyznačujú nízkou zrážkovou výškou, rovnomernou distribúciou a vyššou odolnosťou vodných kvapiek resp. lúčov vo veternom počasí. Rozmiestnenie postrekovačov na trávnatých plochách je navrhnuté na vzájomný dostrek (postrekovač na postrekovač).

2. Záhony s výsadbou

Závlaha s nadzemnou kvapkovou hadicou s kompenzáciou tlaku, 16mm 33cm 2,3 l/hod. Vzdialenosť liniek hadíc od seba bola navrhovaná v rozpätí na 0,5 – 0,7 m v závislosti od vysadených druhov. Kotvenie kvapkovej hadice je riešené pomocou hrotov (držiačov) pre kvapkovú hadicu. Pripojenie kvap. hadice k sekundárnemu rozvodu je zabezpečené pripájacími tvarovkami. Na rozvodoch kvapkovej hadice je potrebné nainštalovať fittingy slúžiace na sezónne odvodnenie.

3. Solitérne stromy v trávniku

Závlaha podzemným koreňovým zavlažovačom Rain Bird RWS-M-BG (výška zavlažovača 450mm) s použitím bubleru (prietok 0,9l/min). Obal zavlažovača je dodatočne ochránený textilným plášťom. Pre každý vysadený solitérny strom v trávniku sú navrhnuté 2ks zavlažovačov, uložených po vrstevnici svahu. Vzdialenosť osadenia zavlažovača od kmeňa stromu je priamo závislá od veľkosti koreňového balu konkrétneho stromu. Paušálne by to mala byť vzdialenosť 0,4 -0,5m.

6. SEKcie A VODNÁ BILANCIA PRIETOKOV

Po zvážení faktorov ako veľkosť a druhová rozmanitosť zavlažovaných plôch boli navrhnuté nasledovné sekcie (viď tab. č.1):

Tabuľka č.1

SUMÁR NAVRHNUTÝCH SEKCIÍ		
Číslo sekcie	Typ sadov. plochy/ typ zavlažovania	Prietok vody (l/min)
SEKCIA č. 1	Záhon s výsadbou / PC kvapková hadica	25
SEKCIA č. 2	Záhon s výsadbou / PC kvapková hadica	15
SEKCIA č. 3	Záhon s výsadbou / PC kvapková hadica	36
SEKCIA č. 4	Trávnik / statický postrekovač PROS-04	24
SEKCIA č. 5	Trávnik / statický postrekovač PROS-04	25
SEKCIA č. 6	Trávnik / statický postrekovač PROS-04	19
SEKCIA č. 7	Záhon s výsadbou / PC kvapková hadica	34
SEKCIA č. 8	Trávnik / statický postrekovač PROS-04	23
SEKCIA č. 9	Solitérny strom / koreňový zavlažovač	6
SEKCIA č. 10	Záhon s výsadbou / PC kvapková hadica	30
SEKCIA č. 11	Hydrantové pripojenie	-

Orientačná priemerná ročná spotreba vody trávnikom je **226m³**. Vychádza z predpokladu potreby závlahy pre 112 dní/rok (t.j. 4 dni v týždni x 7 mesiacov) v bežnom kalend. roku s hodnotou 4 l vody/m² (hodnota sa môže kolísať v závislosti od typu použitého substrátu, intenzity slneč. svitu, atď.)

Orientačná spotreba vody výsadbou bola stanovená na **146m³**, za predpokladu potreby závlahy pre 56 dní/rok (t.j. 2 dni v týždni x 7 mesiacov) v bežnom kalendárnom roku. (Pozn. sekcia č.2 výsadba v tieni je zavlažovaná menším množstvom vody)

Závlaha solitérnych stromov 3ks x 250l/1ks (1 mesiac) x 7 mesiacov = **5,2m³** vody.

Odhadovaná celková ročná spotreba vody pre všetky sadovnícke plochy je **377,2m³** vody.

7. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ODPADY

Navrhovaná prevádzka a technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z prevádzkovania použitého zariadenia nebude vznikať v zmysle zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov žiaden odpad.

8. POŽIADAVKY Z HLADISKA OCHRANY PROTI KORÓZII A BLÚDIVÝM PRÚDOM

Hlavné komponenty potrubných rozvodov sú z materiálu HD/LD PE. Všetky kovové komponenty potrubných rozvodov a technologických zariadení sú dodávané s protikoróznou povrchovou úpravou.

- Rúry a tvarovky z mosadze, resp. nehrdzavejúcej ocele tr. 17 240,
- Ostatné strojné zariadenie je dodávané s konečnou protikoróznou povrchovou úpravou,
- Riadiaca jednotka a komunikačné vedenie je potrebné uzemniť podľa pokynov výrobcu.

9. PODMIENKY PREVÁDZKY A ÚDRŽBY ZÁVLAHOVÉHO SYSTÉMU

AZS a hydrantový rozvod je využiteľný počas vegetačného obdobia a nepočíta sa s jeho využitím v zimnom období a preto je potrebné zazimovanie.

Údržba spočíva v nasledovných úkonoch, ktoré je potrebné dodržať pre správny chod závlahového systému:

1. Pravidelná vizuálna kontrola filtra a čistenie filtračnej vložky.
2. Kontrola funkčnosti senzora
3. Kontrola a sezónna úprava nastaveného programu (dĺžky času závlahy) riadiacej jednotky.
4. Zazimovanie závlahového systému. Odvodňujú sa primárne ako aj sekundárne rozvody.

Všetky uvedené úkony na závlahovom systéme by mala vykonávať len poverená a zaškolená osoba.

10. POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ A PREVÁDZKU

Závlahový systém pracuje plnoautomaticky bez potreby trvalej obsluhy. Pri prevádzke a údržbe čerpaceho zariadenia je potrebné sa riadiť pokynmi výrobcu, ako aj súvisiacimi ustanoveniami vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.